

**PROPUESTAS DE INVESTIGACIÓN CON EL FIN DE DETERMINAR
MECANISMOS PARA DISMINUIR LOS ÍNDICES DE ACCIDENTALIDAD EN
LOS MOTOCICLISTAS DEL MUNICIPIO DE PEREIRA**

**JUAN PABLO CHICUÉ AGUIRRE
OSCAR FABIÁN VALENCIA CIRO**

**UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN MOVILIDAD Y TRANSPORTE**

2017

**PROPUESTAS DE INVESTIGACIÓN CON EL FIN DE DETERMINAR
MECANISMOS PARA DISMINUIR LOS ÍNDICES DE ACCIDENTALIDAD EN
LOS MOTOCICLISTAS DEL MUNICIPIO DE PEREIRA**

**JUAN PABLO CHICUÉ AGUIRRE
OSCAR FABIÁN VALENCIA CIRO**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
ESPECIALISTAS EN MOVILIDAD Y TRANSPORTE**

**ASESOR
ADÁN SILVESTRE GUTIÉRREZ**

**UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN MOVILIDAD Y TRANSPORTE**

2017

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del Jurado

Presidente del Jurado

Presidente del Jurado

Pereira, Octubre de 2017

CONTENIDO

LISTA DE GRÁFICOS	8
LISTA DE FIGURAS	9
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: ¿PORQUE LA EDUCACIÓN VIAL ES UNA ALTERNATIVA PARA DISMINUIR LOS ÍNDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA?	10
2. JUSTIFICACIÓN	15
3. OBJETIVOS	16
3.1. Objetivo General	16
3.2. Objetivos Específicos	16
4. MARCO DE REFERENCIA	17
4.1. Informe Mundial Sobre Prevención de los Traumatismos Causados por el Tránsito - Organización Mundial de la Salud - Ginebra – 2004	17
4.2. Informe de la Organización Panamericana de la Salud – OPS – 7 de abril 2004 – 20	
4.3. Informe de las Naciones Unidas – La Organización de las Naciones Unidas Afronta la Seguridad Vial. 3 de marzo De 2010 – Ginebra – Nueva York 20	
4.4 Informe Sobre la Situación Mundial De La Seguridad Vial – Organización Mundial de la Salud – Año 2015	22
4.4.1 Estado actual de la seguridad vial en el mundo	24
4.5. Informe del Instituto de Movilidad de Pereira en el Consejo de Seguridad de Julio 04 de 2017, Sobre la Accidentalidad dentro del Municipio de Pereira	27
5. METODOLOGÍA	30
5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	30

5.2 POBLACIÓN	30
5.3 MUESTRA	30
5.4 PLAN DE ANÁLISIS.....	30
6. DESARROLLO	31
6.1.1. El Enfoque de Sistemas de Seguridad: El Error Humano.	32
6.1.2. Aceleración	33
6.1.3. Conducción Bajo Los Efectos Del Alcohol U Otras Sustancias Psicoactivas	33
6.1.4. No Utilización De Cascos, Cinturones De Seguridad Y Sistemas De Sujeción Para Niños	34
6.1.5. Conducción Distraída	34
6.1.6. Infraestructura Vial Insegura	35
6.1.7. Vehículos Inseguros	35
6.1.8. Atención Inapropiada Tras El Accidente	36
6.1.9. Cumplimiento Insuficiente De Las Normas De Tránsito	36
7. QUÉ SE PUEDE HACER PARA PREVENIR LAS LESIONES POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO	37
7.1. Respuesta De La Organización Mundial De La Salud	37
7.1.1. Prestación de Asistencia Técnica a los Países	37
8.2. Día sin carro y sin moto, una vez por mes	40
8.3. Cebrá segregada en semáforos	40
9. MECANISMO ENTRE EL INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA Y LOS CONCESIONARIOS QUE VENDEN MOTOCICLETAS	41
10. PRINCIPALES CAUSAS DEL AUMENTO ACELERADO EN LA TASA DE ACCIDENTALIDAD DE LAS MOTOCICLETAS EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA	42
10.1. Aumento acelerado del parque automotor en los últimos años	42
10.2. Exceso de velocidad	42
10.3. Imprudencia Del Conductor	42

10.4. Falta De Infraestructura.....	43
10.5. Utilización De Dispositivos Electrónicos	43
11. MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL A IMPLEMENTAR PARA LA DISMINUCIÓN DE LA ACCIDENTALIDAD DE LOS MOTOCICLISTAS EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA	44
12. CONCLUSIONES	47
13. BIBLIOGRAFÍA:	49

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Estadística de causas de muertes 2015 – 2016	13
Tabla 2. Factores de accidentalidad.....	17
Tabla 3. Muertes por accidentes de tránsito año 2012 – 2017 en Pereira.....	28
Tabla 4. Parque automotor 2012 – 2017 en Pereira.....	30
Tabla 5. Colisiones y accidentes Junio 2016 – Junio 2017 en Pereira	29

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Principales causas de muerte en personas de 15 a 29 años–2012	23
Gráfico 2. Número de muertes por accidentes de tránsito en el mundo años 2001, 2004, 2007, 2010, 2013	25
Gráfico 3. Muertes por accidentes de tránsito por nivel de ingresos de los países	25
Gráfico 4. Tasa de mortalidad por accidentes de tránsito por cada 100.000 habitantes, por región	26
Gráfico 5. Parque Automotor 2012 – 2017 en Pereira	30

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Víctimas mortales de tránsito (por cada 100.000 habt.) en las regiones de la OMS, 2002.....	19
Figura 2. Muertes por accidentes de tránsito en función del tipo de usuario, por región.....	27

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: ¿PORQUE LA EDUCACIÓN VIAL ES UNA ALTERNATIVA PARA DISMINUIR LOS ÍNDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA?

Los accidentes de tránsito constituyen un fenómeno sumamente complejo debido a los numerosos y variados factores que intervienen en su producción. La Organización Mundial de la Salud (OMS), predice que las muertes vinculadas a los sucesos causados por el tránsito aumentarán, debido al desarrollo económico, de 1,3 millones de personas en el año 2004 a 2,4 millones de personas en el año 2030. Dicho fenómeno se presenta como la causa más frecuente de muerte, representando aproximadamente el 25% de las defunciones mundiales por estas causas (Organización Mundial de la Salud).

Este problema aparece tanto en las sociedades desarrolladas como en países en desarrollo. A menudo se asocian con los grandes centros urbanos y las carreteras principales, pero las estadísticas demuestran que muchos de ellos también se producen en las pequeñas ciudades del interior, debido quizá a un mayor número de vehículos circulantes¹.

La razón por la cual los accidentes de tránsito representan un importante problema de salud pública radica principalmente en su elevada prevalencia en las poblaciones más jóvenes, y el alto costo social y económico que suponen para los sistemas de salud, para las víctimas y para las empresas donde trabajan. En algunos países desarrollados, los accidentes de tránsito han resultado ser una de las principales razones de la lentitud en la elevación de la esperanza de vida, debido al aumento relativo de la mortalidad que provocan en el grupo etario de 15 a 39 años².

¹ LEON, Vanegas Yuly Licet y Miguel Antonio Sánchez Cárdenas Años potencialmente perdidos por accidentes de tránsito, Colombia 2010.

² Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Informe Mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito. Publicación Científica y Técnica 599. Ginebra: La OMS, OPS; 2004.

Varios estudios indican que estos accidentes no son producidos por la acción de hechos fortuitos, sino que son producto del error humano, de conductas inadecuadas, mala conservación del camino y muchos otros factores previsibles. Entre las principales causas de la accidentalidad se encuentra la velocidad, el consumo de bebidas alcohólicas, la ausencia de casco entre los motociclistas, la falta de uso de cinturones de seguridad en los automotores y de sistemas de retención adecuada de los niños. Esto sin tener en cuenta la pérdida de la productividad futura de quienes se ven afectados. Se ha encontrado que pocos países disponen de una legislación apropiada³.

En Colombia la situación no es muy diferente, durante los últimos años por lo menos 467.910 personas han sido víctimas de accidentes de tránsito, casi medio millón de víctimas, de las cuales, el 12% ha fallecido a consecuencia de las lesiones sufridas en estos hechos. De 45.022 víctimas de accidentes de tránsito, en el año 2010 en Colombia, el 87% (39.318) correspondieron a lesionados que sobrevivieron al accidente y el 13% restante (5.704) a víctimas fatales⁴.

De acuerdo con la información preliminar del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, durante el periodo enero a diciembre de 2015 se registraron 5.504 personas fallecidas y 36.649 lesionadas en accidentes de tránsito en el país, y es que comparando el mismo periodo con el 2014, hubo un incremento en las muertes en accidentes de tránsito, equivalente al 3% (160 casos); pero también una reducción en las víctimas no fatales del 1,8% (656 casos menos). Según el Ministerio de Transporte, los actores más vulnerables de la vía continúan siendo los Motociclistas, que en dicho periodo representa el 48,7% (2.683 casos) de las víctimas fatales y el 56,2% (20.606 casos) de los lesionados, seguido de los peatones con el 26,9% (1.482 casos) de los fallecidos y el 21,1% (7.724) de los

³ CÁRDENAS LESMES, Rosa María. Seguridad Vial –. Portafolio – Jul 15, 2009.

⁴ INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES. Lesiones en accidente de tránsito. Colombia, 2010. Forenses 2010; 254-290.

lesionados en accidentes de tránsito, vale la pena señalar que a su vez el 41,8% (619 casos) de los peatones fallecidos y el 51,3% (3.960 casos) de los lesionados fueron atropellados por una motocicleta, lo que evidencia una relación problemática entre estos dos actores de la vía⁵.

Mientras que para el año 2016 el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, logro establecer que las muertes violentas se clasifican en homicidios, suicidios, muertes accidentales de transporte, otras muertes accidentales, e indeterminadas. El homicidio ocupa el primer lugar con 11.532 casos (45,33 %) del total de los casos; respecto al año inmediatamente anterior se presentó una disminución del 0,4 % equivalente a 53 homicidios menos. Las muertes con ocasión de accidente de transporte, accidentales y suicidios presentaron un aumento significativo en el año analizado.

Las tasas de muerte por cada 100.000 habitantes aumentaron de 51,20 para el año 2015 a 52,18 para el año 2016, haciendo parte de esta cifra las 396 muertes en accidentes de transporte que equivalen al 5.75 %, las cuales tuvieron suceso en las vías de nuestro país, teniendo en cuenta que la expectativa de vida para el hombre es de 70,95 y para la mujer de 77,10, encontramos que para el año 2016 los Años de Vida potencialmente Perdidos (AVPP) fueron 885.377.

Haciendo una diferenciación por sexo, tenemos que los AVPP para las mujeres fueron de 138.624, mientras que para los hombres fueron 746.753. Si analizamos estos datos de acuerdo al rango de edad se puede observar que la mayor cantidad de años de vida perdidos la encontramos en el rango de 20-24 años con 191.989

⁵ LA OPINIÓN. Actualidad. En línea marzo 25 de 2017. Disponible en: <https://www.laopinion.com.co/colombia/durante-2015-fallecieron-mas-de-5-mil-personas-por-accidentes-de-transito-104699>

AVPP. Los homicidios son los principales causantes de AVPP con 446.250 años, seguidos de los accidente de transporte que ocasionaron 229.549 AVPP⁶.

Tabla 1. Estadística de causas de muertes 2015 – 2016:

Manera de Muerte	2015		2016		Variación	
	Casos	Tasa x 100.000 hab.	Casos	Tasa x 100.000 hab.	Absoluta	Relativa
Homicidios	11.585	24,03	11.532	23,66	-53	-0,46
Transporte	6.884	14,28	7.280	14,93	396	5,75
Accidentales	2.675	5,55	2.940	6,03	265	9,91
Suicidios	2.068	5,22	2.310	5,20	242	11,70
Indeterminada	1.469	3,05	1.376	2,82	-93	-6,33
Total	24.681	51,20	25.438	52,18	757	3,07

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES. Datos para la vida. FORENSES 2016.

Según Medicina Legal, la edad que representa el mayor número de fallecidos se encuentra en los 20 y los 39 años de edad, población que además se considerada como la de mayor productividad laboral en el país. Los Departamentos con mayor número de accidentes en Colombia son: Valle del Cauca (13.64%), Antioquia (11,45%) y Cundinamarca (7,92%) son los que mayor número de víctimas fatales registran durante el periodo enero a diciembre de 2015. Estos departamentos junto con Meta (4,2%), Santander (4,9%) y César (3,96%), más el Distrito Capital (8,9%), representan el 58,46% del total de fallecidos en accidentes de Tránsito en el país.

Para el caso de las víctimas no fatales, nuevamente Valle del Cauca 11,2% y Antioquia 10,8% repiten entre los de mayor número de lesionados y se les unen Santander 7,6%, Tolima, 5,8%, Risaralda, Atlántico y Cundinamarca, cada uno con el 4,6% del total de lesionados en accidentes de tránsito. En este caso, la capital

⁶ INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES. Datos para la vida. Forenses 2016.

del país representa el 17,5% del total de víctimas no fatales en Colombia en el periodo analizado, reportó el Medicina Legal.

En la zona urbana de la ciudad de Pereira es evidente una gran congestión de tipo vehicular, la falta de vías, la cantidad de huecos, la falta de señalización y principalmente la mala educación vial de los conductores ha creado un aumento en la accidentalidad del municipio en un 18,2% en los últimos 10 años, pero dicho aumento estrictamente ligado al incremento en la cantidad de vehículos que ruedan en las calles ya que la cantidad de automóviles aumentó en un 57,7% y las motocicletas 54,5% entre el 2008 y 2015⁷.

⁷ INSTITUTO MUNICIPAL DE TRÁNSITO DE PEREIRA. – Consejo de Seguridad – Mario León – Director General – Enero 2016. Caracterización de la accidentalidad en la zona urbana de la ciudad de Pereira - universidad tecnológica de Pereira – facultad de ingeniería industrial – Pereira 2010.

2. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se enfoca en diseñar mecanismos para disminuir el índice de siniestros basado en las estadísticas de accidentalidad de motociclistas en el municipio Pereira en el período comprendido entre los años 2012 a 2017, que sirvan como guía con el fin de reducir dicha accidentabilidad, producidos por el incremento acelerado en la circulación vehicular, la inadecuada condición de las vías, impericia de los conductores, imprudencia de los peatones que generan una inseguridad vial dando como resultado incidentes permanentes que afectan a la población.

Así, el presente trabajo permite mostrar los cambios que la ciudadanía puede desarrollar, adaptándose a las nuevas circunstancias de su movilidad, y profundizar los conocimientos teóricos sobre los procesos de seguridad vial en crecimiento, además de ofrecer una mirada integral sobre el daño ambiental producido por el crecimiento acelerado en la cantidad de vehículos en la ciudad, ayudando a la concientización de la población local.

Los motivos que nos llevan a investigar los efectos del incremento en los accidentes de tránsito en el municipio de Pereira, se centran en disminuir la vulnerabilidad de la población que se encuentra expuesta en mayor medida a los riesgos que implican los factores que incrementan los accidentes de tránsito, debido a sus hábitos culturales y sociales.

Se pretende entonces ayudar, alertar, y concientizar acerca de las consecuencias, así como generar conocimientos que ayuden a evitar la accidentalidad, esto permite no solo aumentar la eficiencia en relación con la movilidad, sino planificar con mejores resultados las estrategias de circulación de vehículos y transeúntes en la ciudad, y perfeccionar los planes de enseñanza vial a la población.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

- Diseñar mecanismos para disminuir el índice de accidentabilidad de los motociclistas en el municipio de Pereira.

3.2. Objetivos Específicos

- Determinar un mecanismo que pueda ser implementado entre el instituto de movilidad de Pereira y los concesionarios de motos para la obtención de una motocicleta.
- Establecer las principales causas del aumento acelerado en la tasa de accidentalidad de las motocicletas en el municipio de Pereira.
- Identificar nuevas medidas de seguridad vial a implementar para la disminución de la accidentalidad de las motocicletas en el municipio de Pereira.

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1. Informe Mundial Sobre Prevención de los Traumatismos Causados por el Tránsito - Organización Mundial de la Salud - Ginebra – 2004

En el tránsito, el riesgo depende de cuatro elementos: El primero es la exposición, es decir la cantidad de movimiento o de desplazamientos dentro del sistema por parte de los distintos usuarios o una población de determinada densidad. El segundo es la probabilidad básica de sufrir un choque, dada una exposición determinada. El tercero es la probabilidad de lesión en caso de choque. El cuarto elemento es el resultado de dicha lesión. El riesgo puede explicarse por el error humano, la energía cinética, la tolerancia del cuerpo humano y la atención posterior al incidente⁸.

Tabla 2. Factores de accidentalidad

Matriz de Haddon		FACTORES		
		SER HUMANO	VEHÍCULOS Y EQUIPO	ENTORNO
Antes del choque	Prevención de choques	Información Discapacidad Aplicación de la reglamentación por la policía	Buen estado técnico Luces Frenos Maniobrabilidad Control de la velocidad	Diseño y trazado de la vía pública Limitación de la velocidad Vías peatonales
Choque	Prevención de traumatismos durante el choque	Utilización de dispositivos de retención Discapacidad	Dispositivos de retención de los ocupantes Otros dispositivos de seguridad Diseño protector contra accidentes	Objetos protectores contra choques
Después del choque	Conservación de la vida	Primeros auxilios Acceso a atención médica	Facilidad de acceso Riesgo de incendio	Servicios de socorro Congestión

Fuente: Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito - Organización Mundial de la Salud - Ginebra - 2004.

⁸ First European Transport Safety lecture]. Brussels, European Transport Safety Council, 1999, accessed 30 October 2003). (MacKay GM. Some features of road trauma in developing countries. In: Proceedings of the International Association for Accident and Traffic Medicine Conference, Mexico, DF, September 1983. Stockholm, IAATM, 1983:21–25.

Los traumatismos causados por el tránsito deben considerarse, junto con las cardiopatías, el cáncer y los accidentes cerebrovasculares, como un problema de salud pública que responde bien a intervenciones capaces de prevenir gran parte de los casos.

Las intervenciones que ahora se conocen se identifican gracias a labores de investigación y desarrollo realizadas fundamentalmente en países de ingresos altos. Más actividades de este tipo se traducen en nuevas y mejores intervenciones y en métodos para adaptar las ya conocidas a otras circunstancias. Todos los países pueden resultar beneficiados si transfieren y adaptan tecnología de seguridad vial que ya se ha probado con éxito en otros.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que el 25% de todas las muertes debidas a lesiones son resultado de las lesiones causadas por accidentes de tránsito. Las principales causas de estas muertes incluyen: conducir bajo la influencia del alcohol, manejar a alta velocidad y no usar el cinturón de seguridad. En el año 2013, 1,25 millones de niños, mujeres y hombres murieron en todo el mundo en accidentes de tránsito⁹.

Por esto, la OMS ha elegido a la seguridad vial como el tema del Día Mundial de la Salud, que se celebra anualmente el 7 de abril. Ese día, en todo el mundo, la OMS espera que cientos de organizaciones patrocinen eventos y actividades que ayuden a elevar la conciencia acerca de las lesiones causadas por accidentes de tránsito, sus graves consecuencias y los costos enormes que representan para la sociedad.

Las estadísticas actuales publicadas por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) muestran que Estados Unidos, Brasil, México, Colombia y Venezuela son las

⁹ Informe sobre la situación sobre la situación mundial de la Seguridad Vial – 2015.

cinco naciones con el mayor número de muertes relacionadas con el tránsito. Según las últimas cifras disponibles, las muertes fueron, por 100.000 habitantes:

Estados Unidos - 45.833 (durante el período 1997-1999).

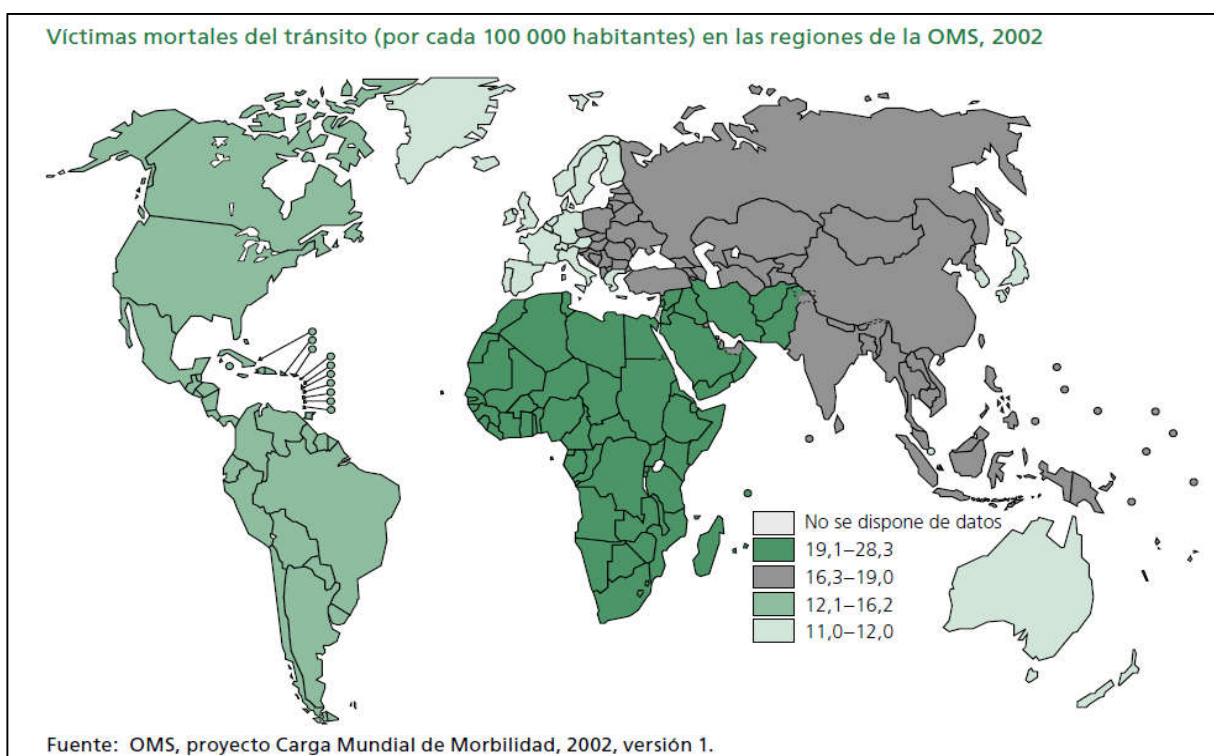
Brasil - 34.098 (durante el período 1996-1999).

México - 14.737 (durante el período 1998-2000).

Colombia - 7.523 (durante el período 1996-1998).

Venezuela - 4.935 (durante el período 1998-2000).

Figura 1. Víctimas mortales de tránsito (por cada 100.000 habitantes) en las regiones de la OMS, 2002



Fuente: Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito - Organización Mundial de la Salud - Ginebra - 2004.

4.2. Informe de la Organización Panamericana de la Salud – OPS – 7 de abril 2004 –

Cada día Mueren Más de 3.000 Personas en el Mundo por Lesiones en Choques.

Los países en desarrollo concentran el 85% de las muertes que ocurren cada día en las calles a causa de los choques, según el nuevo Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito que se lanza hoy. A nivel mundial, en 2002 murieron 1,18 millones de personas por causa de choques en la vía pública, lo que significa una media de 3.242 muertes diarias.

Las proyecciones muestran que, entre 2000 y 2020, las muertes resultantes del tránsito descenderán en torno al 30% en los países de ingresos altos, pero aumentarán considerablemente en los de ingresos bajos y medianos. De no emprenderse las acciones pertinentes, se prevé que, en 2020, las lesiones causadas por el tránsito sean el tercer responsable de la carga mundial de morbilidad y lesiones.

Alrededor de 130.000 personas mueren anualmente en las carreteras y autopistas de las Américas y más del 76 % de estas muertes es decir, 98.000 ocurren en las carreteras de Estados Unidos, Brasil, México y Colombia, los países más poblados de la región¹⁰.

4.3. Informe de las Naciones Unidas – La Organización de las Naciones Unidas Afronta la Seguridad Vial. 3 de marzo De 2010 – Ginebra – Nueva York

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha acogido la proclamación por el Secretario General de las Naciones Unidas del primer «Decenio de Acción para la

¹⁰Caracterización de la accidentalidad en la zona urbana de la ciudad de Pereira – Universidad Tecnológica de Pereira facultad de Ingeniería Industrial Pereira 2010 –.

Seguridad Vial 2011-2020», con el que se trata de detener el aumento que registran en todo el mundo las cifras de muertos y heridos causados por el tráfico rodado.

«Hace mucho que esperábamos este Decenio de Acción para la Seguridad Vial», ha declarado el Dr. Ala Alwan, Subdirector General de la OMS. «Nos ayudará a aumentar las medidas para afrontar lo que, de otro modo, en 2030 llegaría a ser la quinta causa principal de mortalidad.».

Los traumatismos causados por el tránsito son un importante problema de salud pública, que cada año causan la muerte de casi 1,3 millones de personas y hieren a casi 50 millones. Se trata de la principal causa de muerte entre los niños y jóvenes de 5 a 29 años. En todo el mundo, casi la mitad de las víctimas del tránsito son peatones, ciclistas o motoristas, y más del 90% se registran en los países en desarrollo.

En muchos países de altos ingresos, la mortalidad causada por el tránsito se ha estabilizado o ha disminuido en los últimos decenios, pero las investigaciones indican que está aumentando en la mayoría de las regiones del mundo, y que si no se corrigen las tendencias, se elevará hasta una cifra estimada en 2,4 millones de muertes al final de 2030.

Acciones para mejorar la seguridad: A lo largo del Decenio, los Estados Miembros, con asistencia de la comunidad internacional, habrán de actuar en áreas tales como:

- La elaboración y la aplicación de medidas legislativas relativas a los factores de riesgo neurálgicos, en particular la limitación de la velocidad;
- La disminución de la conducción bajo los efectos del alcohol;
- El incremento del uso de cinturones de seguridad, de los sistemas de retención para niños y del uso del casco entre los motociclistas.

Así mismo, se trata de mejorar la atención traumatológica, perfeccionar las normas de seguridad viaria y de los vehículos, promover la educación en materia de seguridad vial, y mejorar la gestión de la seguridad vial en general.

Esta reciente iniciativa llega poco después de la Primera Conferencia Ministerial Mundial sobre Seguridad Vial, celebrada en noviembre de 2009 bajo los auspicios del Gobierno de la Federación de Rusia. En la «Declaración de Moscú» formulada por los ministros y altos funcionarios de 150 países, se subraya la importancia de que se proteja a todos los usuarios de las vías de tránsito, en particular a los más vulnerables, es decir, los peatones, los ciclistas y los motoristas.

4.4 Informe Sobre la Situación Mundial De La Seguridad Vial – Organización Mundial de la Salud – Año 2015

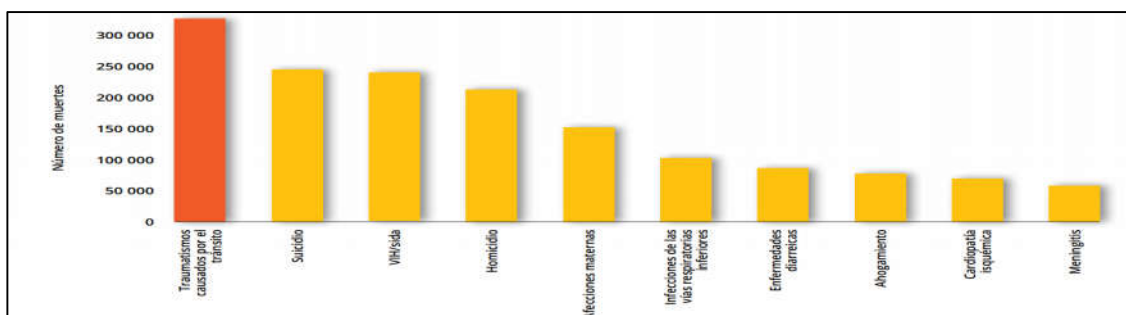
En septiembre de 2015, los Jefes de Estado que asistieron a la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptaron la histórica Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Una de las nuevas metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (3.6) es reducir a la mitad el número mundial de muertes y traumatismos por accidente de tránsito de aquí a 2020.

La inclusión de una meta tan ambiciosa constituye un avance significativo para la seguridad vial. Es un reflejo de un reconocimiento cada vez mayor del enorme precio que se cobran los traumatismos causados por los accidentes de tránsito: los accidentes de tránsito son una de las causas de muerte más importantes en el mundo, y la principal causa de muerte entre personas de edades comprendidas entre los 15 y los 29 años. También constituye un reconocimiento de la pesada carga que los accidentes de tránsito imponen a la economía nacional y a las familias, y, por tanto, de su pertinencia en los programas de desarrollo y de medio ambiente que se abordan en los ODS.

Al adoptar una meta sobre los traumatismos provocados por los accidentes de tránsito, también se reconoce la sólida base empírica que existe en lo que respecta a las medidas que funcionan para reducir los accidentes de tránsito. Se dispone de una gran cantidad de datos que permiten saber cuáles son las intervenciones más eficaces para mejorar la seguridad vial. Los países que han llevado a cabo esas intervenciones con éxito han logrado reducir el número de víctimas mortales en carretera. El despliegue de esas intervenciones a nivel mundial ofrece un gran potencial para mitigar daños futuros y salvar la vida de muchas personas.

En el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011 – 2020 se exhorta a los países a que apliquen las medidas establecidas a nivel internacional para mejorar la seguridad de las carreteras. La Asamblea General de las Naciones Unidas pidió a la OMS que hiciera un seguimiento de los progresos realizados por medio de su serie titulada Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial. Este informe es el tercero de la serie y ofrece un resumen de la situación de la seguridad vial en el mundo, destacando las deficiencias, a fin de alentar a los países y a la comunidad internacional a que tomen conciencia de la necesidad de movilizarse para actuar con más agilidad y contundencia. “La reducción de las muertes y traumatismos por accidente de tránsito en un 50% para 2020 está incluida entre las metas de los objetivos de desarrollo sostenible”.

Gráfico 1. Principales causas de muerte en personas de 15 a 29 años – 2012



Fuente: Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial –Organización Mundial de la Salud – AÑO 2015.

4.4.1 Estado actual de la seguridad vial en el mundo

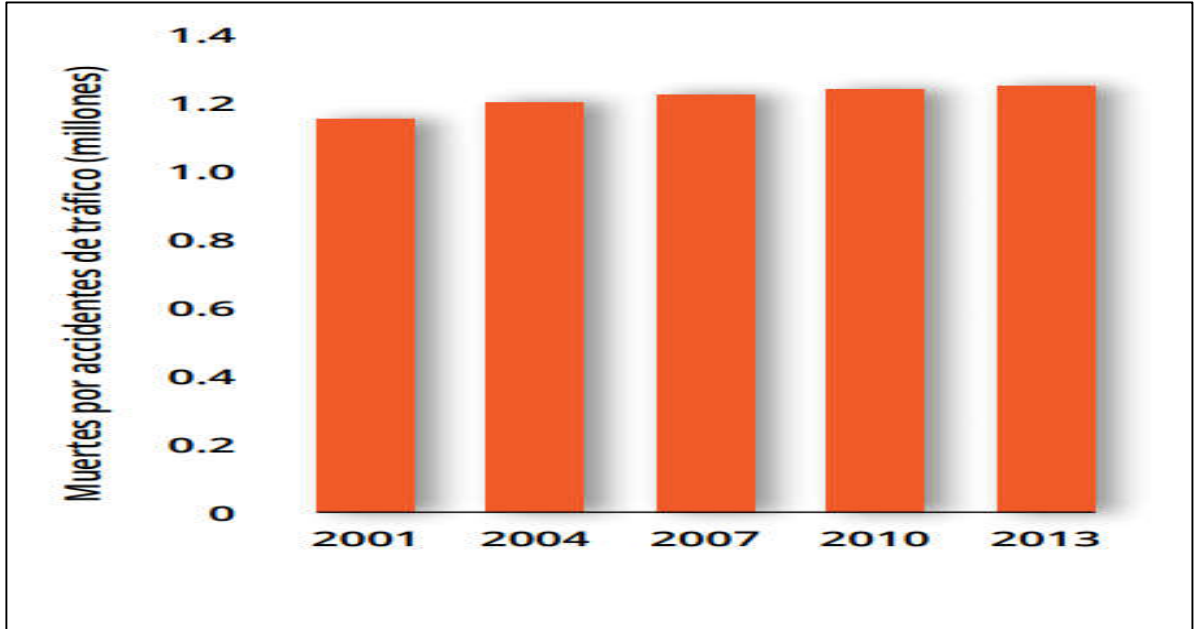
El número de muertes por accidente de tráfico se ha estabilizado desde el año 2007. El número de muertes por accidente de tránsito (1,25 millones en 2013) se está estabilizando, pese al aumento mundial de la población y del uso de vehículos de motor. Entre 2010 y 2013, la población ha aumentado en un 4% y los vehículos en un 16%, lo cual indica que las intervenciones puestas en práctica en los últimos años para mejorar la seguridad vial en el mundo han salvado vidas humanas.

En el informe se indica que 68 países han registrado un aumento en el número de muertes por accidentes de tránsito desde 2010; de esos países el 84% son países de ingresos bajos o medios. Setenta y nueve países han registrado un descenso en el número absoluto de defunciones; de ellos el 56% son países de ingresos bajos y medios.

Sin embargo, las tasas de mortalidad de los países de ingresos bajos ascienden a más del doble de las registradas en los países de ingresos altos, y hay un número desproporcionado de muertes con relación a su nivel de motorización: el 90% de las muertes por accidentes de tránsito se producen en países de ingresos bajos y medios, pese a que esos países únicamente concentran el 54% de los vehículos del mundo. La estabilización de las muertes por accidente de tránsito pese al aumento de la población mundial en un 4% y del uso de vehículos de motor en un 16% indica que las medidas de seguridad vial puestas en práctica en los últimos 3 años han salvado vidas humanas¹¹.

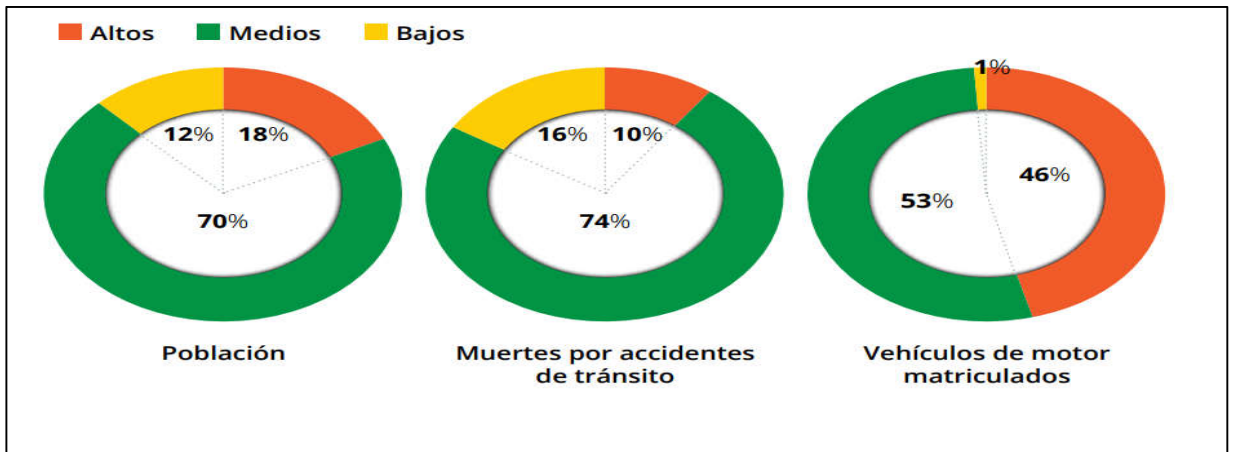
¹¹ Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial –Organización Mundial de la Salud – año 2015 –

Gráfico 2. Número de muertes por accidentes de tránsito en el mundo años 2001, 2004, 2007, 2010, 2013



Fuente: Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial –Organización Mundial de la Salud – año 2015

Gráfico 3. Muertes por accidentes de tránsito por nivel de ingresos de los países

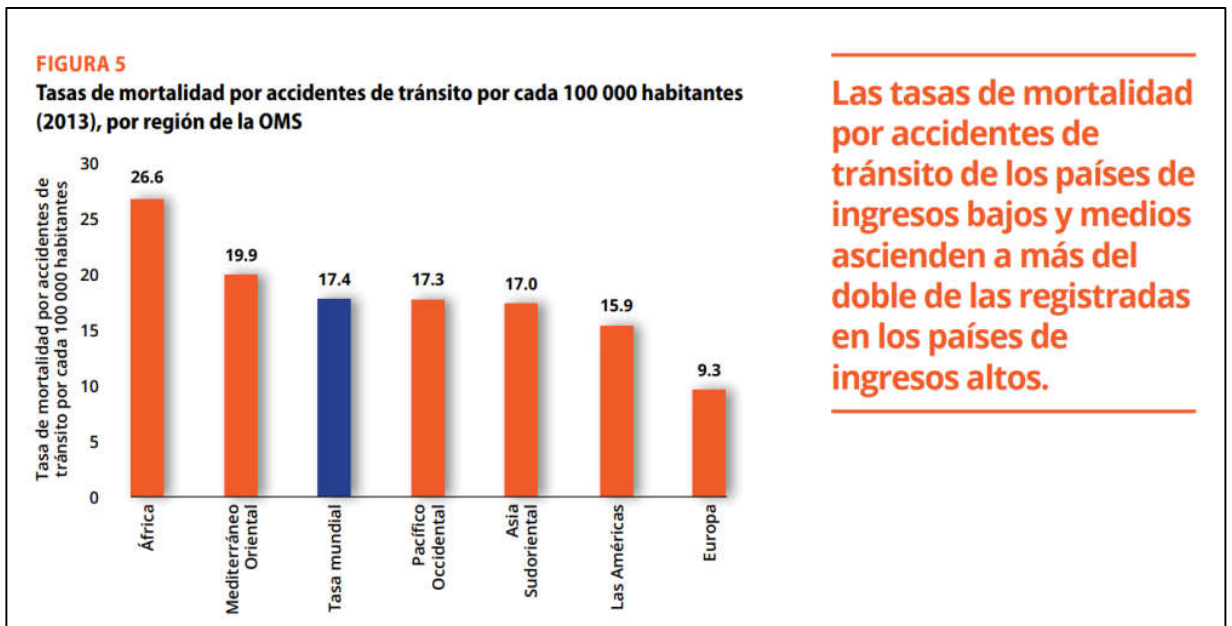


Fuente: Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial –Organización Mundial de la Salud – año 2015

La región de África tiene la mayor tasa de mortalidad por accidentes de tránsito La Región de África sigue registrando las mayores tasas de mortalidad por accidente

de tránsito. Las tasas más bajas se encuentran en la Región de Europa, sobre todo en los países de ingresos altos de la región, entre los que hay muchos que han logrado reducir de forma sostenida las tasas de mortalidad, pese al aumento de la motorización.

Gráfico 4. Tasa de mortalidad por accidentes de tránsito por cada 100.000 habitantes, por región

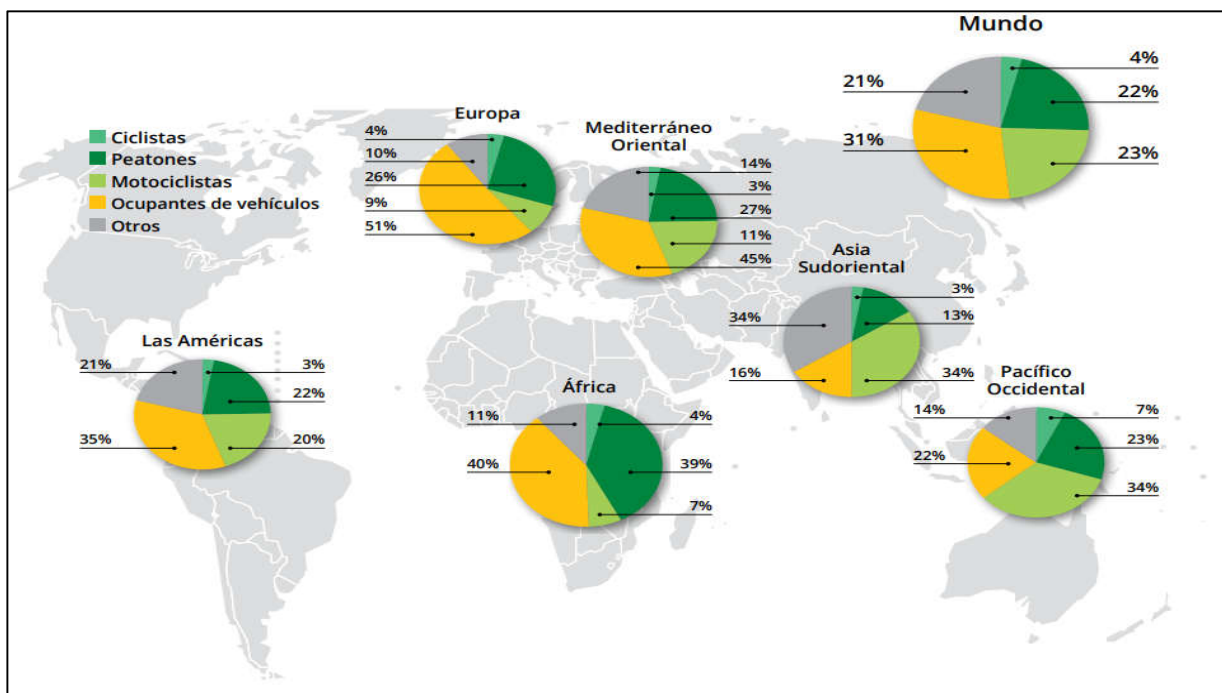


Fuente: Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial – Organización Mundial de la Salud – año 2015

La mitad de todas las víctimas mortales ocasionadas por los accidentes de tránsito son peatones, ciclistas y motociclistas. La mitad de todas las muertes que acontecen en las carreteras del mundo se produce entre los usuarios menos protegidos de las vías de tránsito: motociclistas (23%), peatones (22%) y ciclistas (4%). Ahora bien, la probabilidad de que un motociclista, un ciclista o un peatón pierda la vida en la carretera varía en función de la región: así, con un 43%, la Región de África registra el mayor porcentaje de muertes de peatones y ciclistas del total de defunciones por accidentes de tránsito, mientras que esas tasas son relativamente bajas en la Región de Asia Sudoriental. Ello refleja, en parte, el nivel de las medidas de

seguridad vial adoptada para proteger a los diferentes usuarios de la vía pública y las formas de movilidad que predominan en las distintas regiones.

Figura 2. Muertes por accidentes de tránsito en función del tipo de usuario, por región



Fuente: Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial –Organización Mundial de la Salud – año 2015

4.5. Informe del Instituto de Movilidad de Pereira en el Consejo de Seguridad de Julio 04 de 2017, Sobre la Accidentalidad dentro del Municipio de Pereira.

El Instituto de Movilidad de Pereira, ha compartido un informe para ilustrar acerca de la situación de movilidad que afronta el municipio, con una tasa súper acelerada de nuevo vehículos que ruedan cada año en la ciudad, aumentando día tras días la posibilidad que se puedan presentar nuevos accidentes, proporcionando cifras exactas de muertes ocurridas desde el año 2012 al año 2017, que reflejan el aumento en la tasa de muerte de los peatones de 30 para el 2016 a 36 para el año

2017, la constante en el número de motociclista que fallecen por año, y todo por ese incremento tan acelerado en la compra de nuevos vehículos, que los concesionarios de rodantes nuevos aprovechan, al no tener restricción alguna en el número de vehículos que pueden vender.

Tabla 3. Muertes por accidentes de tránsito año 2012 – 2017 en Pereira

Tipo de víctima	2012	2013	2014	2015	2016	JUNIO 2017
Peatón	34	36	27	30	36	9
Pasajero	4	5	4	2	1	3
Conductor	4	1	4	2	3	3
Motociclista	20	27	28	28	27	8
Parrillero	6	2	7	7	8	1
Ciclista	6	4	5	7	5	0
TOTAL	74	75	75	76	80	24

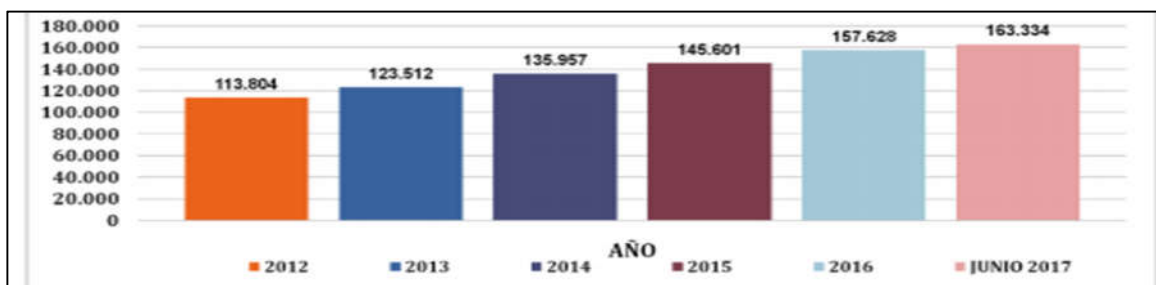
Fuente: Informe del Instituto de Movilidad de Pereira – julio 04 de 2017.

Tabla 4. Parque automotor 2012 – 2017 en Pereira

PARQUE AUTOMOTOR	2012	2013	2014	2015	2016	JUNIO 2017	(%) INCR. 2012-2017	PARQUE ROD.	(%) Partici.
Automóviles	43.736	46.872	50.429	53.747	56.811	58.971	34,8%	76.662	36,1%
Motos	47.415	52.620	59.450	63.635	70.789	74.060	56,2%	96.278	45,3%
Camperos	8.272	8.413	8.626	8.736	8.819	8.847	7,0%	11.501	5,4%
Camionetas	9.751	10.691	11.917	13.221	14.493	14.631	50,0%	19.020	9,0%
Microbús	621	643	669	579	683	689	11,0%	896	0,4%
Buseta	487	487	487	468	453	453	-7,0%	589	0,3%
Bus	530	540	549	568	585	590	11,4%	767	0,4%
Camion	1.840	1.930	2.045	2.152	2.181	2.192	19,1%	2.850	1,3%
Volqueta	507	515	534	550	557	563	11,0%	732	0,3%
Tracto-Camion	166	168	182	177	174	178	7,2%	231	0,1%
Maquinaria Agrícola	21	20	20	22	33	38	81,0%	49	0,0%
Otros	458	613	1.049	1.746	2.050	2.122	363,3%	2.759	1,3%
TOTAL	113.804	123.512	135.957	145.601	157.628	163.334	43,5%	212.335	100,0%

Fuente: Informe del instituto de movilidad de Pereira – julio 04 de 2017.

Gráfico 5. Parque Automotor 2012 – 2017 en Pereira



Fuente: Informe del instituto de movilidad de Pereira – julio 04 de 2017.

En Pereira el acelerado crecimiento en el parque automotor en los últimos años, perjudica la ciudad en diferentes aspectos de movilidad, accesibilidad e infraestructura, ya que paso de tener 47.415 motocicletas en el año 2012 a tener 74.060 motocicletas en el año 2017, un incremento del 56.2% cifra bastante alta para una ciudad con el número de habitantes que tiene Pereira, dando pie a que el número de accidentes y colisiones se aumente y pase de 1.637 colisiones en el 2016 a 1.691 en el 2017, todo ello debió a que aumenta el número de vehículos que ruedan por las vías, pero estas son las mismas, limitando el espacio que tenía cada vehículo en el 2012 al que tiene para hoy 2017, es entonces claro que la mayor consecuencia de accidentalidad en este municipio es el aumento en el número de vehículos nuevos¹².

Tabla 5. Colisiones y accidentes junio 2016 – junio 2017 en Pereira

Descripción	JUNIO 2016	JUNIO 2017	Diferencia	%
Colisiones	1.637	1.691	54	3,3%
Accidentes	779	720	-59	-7,6%
Heridos	1.223	1.146	-77	-6,3%
Víctimas	41	24	-17	-41,5%
PARQUE AUTOMOTOR	JUNIO 2016	JUNIO 2017	DIF.	%
TOTAL	151.015	163.334	12.319	8,2%

Fuente: Informe del instituto de movilidad de Pereira – Julio 04 de 2017.

¹² INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA. Informe del Instituto de Movilidad de Pereira en el Consejo de Seguridad de julio 04 de 2017, sobre la accidentalidad dentro del municipio de Pereira.

5. METODOLOGÍA

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Descriptiva.

5.2 POBLACIÓN

Conductores de motocicletas y habitantes en general del municipio de Pereira.

5.3 MUESTRA

Estadísticas de accidentalidad de motociclistas del municipio de Pereira en el período 2012 a 2017.

5.4 PLAN DE ANÁLISIS

- Diseñar mecanismos para disminuir los índices de accidentabilidad de los motociclistas en el municipio de Pereira, en base a las estadísticas del período 2012 a 2017.

6. DESARROLLO

Cada año se pierden aproximadamente 1,25 millones de vidas como consecuencia de los accidentes de tránsito. Entre 20 millones y 50 millones de personas sufren traumatismos no mortales, y muchos de esos traumatismos provocan una discapacidad¹³.

Las lesiones causadas por el tránsito ocasionan pérdidas económicas considerables para las personas, sus familias y los países en su conjunto. Esas pérdidas son consecuencia de los costos del tratamiento y de la pérdida de productividad de las personas que mueren o quedan discapacitadas por sus lesiones, y del tiempo de trabajo o estudio que los familiares de los lesionados deben distraer para atenderlos.

Los accidentes de tránsito cuestan a la mayoría de los países el 3% de su PIB, por las siguientes razones:

- Las lesiones causadas por el tránsito son la principal causa de defunción en el grupo etario de 15 a 29 años.
- A pesar de que los países de ingresos bajos y medianos tienen aproximadamente el 54% de los vehículos del mundo, se producen en ellos más del 90% de las defunciones relacionadas con accidentes de tránsito.
- Casi la mitad de las defunciones por esta causa en todo el mundo afectan a «usuarios vulnerables de la vía pública», es decir, peatones, ciclistas y motociclistas.

¹³ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Centro de Prensa. Nota descriptiva. Mayo de 2017. En línea (julio 13 de 2017). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs358/es/>

- Si no se aplican firmes medidas para evitarlo, se prevé que para 2030 los accidentes de tránsito serán la séptima causa de defunción.
- La recientemente adoptada Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible ha fijado una meta ambiciosa con respecto a la seguridad vial, consistente en reducir a la mitad, para 2020, el número de defunciones y lesiones por accidentes de tránsito en todo el mundo.

Más del 90% de las defunciones causadas por accidentes de tránsito se producen en los países de ingresos bajos y medianos. Las tasas más elevadas se registran en África. Incluso en los países de ingresos altos, las personas de nivel socioeconómico más bajo corren más riesgos de verse involucradas en accidentes de tránsito, las personas de entre 15 y 44 años representan el 48% de las defunciones por accidentes de tránsito en todo el mundo¹⁴.

Desde una edad temprana, los varones tienen más probabilidades que las mujeres de verse involucrados en accidentes de tránsito. Unas tres cuartas partes (73%) de todas las defunciones por accidentes de tránsito afectan a hombres menores de 25 años, que tienen tres veces más probabilidades de morir en un accidente de tránsito que las mujeres jóvenes.

6.1. Factores de Riesgo

6.1.1. El Enfoque de Sistemas de Seguridad: El Error Humano.

El enfoque de sistemas de seguridad aboga por un sistema de transporte seguro para todos los usuarios de las carreteras. Ese enfoque tiene en cuenta la vulnerabilidad de las personas a las lesiones graves causadas por accidentes de

¹⁴ Ibid. Pág. 31.

tránsito, y reconoce que el sistema se debería concebir para tolerar el error humano.

La piedra angular de este enfoque son las carreteras y los andenes seguros, las velocidades seguras, los vehículos seguros y los usuarios de carreteras seguros, todo lo cual se deberá abordar con miras a poner fin a los accidentes mortales y reducir el número de lesiones graves.

6.1.2. Aceleración

El aumento de la velocidad promedio guarda relación directa con la probabilidad de que ocurra un accidente de tránsito y con la gravedad de sus consecuencias. Por ejemplo, un incremento de 1 km/h de la velocidad media del vehículo se traduce en un aumento del 3% en la incidencia de accidentes con lesiones, y un 4% a 5% en la incidencia de accidentes mortales.

El riesgo de defunción de un peatón adulto atropellado por un automóvil a una velocidad de 50 km/h es inferior al 20%, pero es casi del 60% si el atropello se produce a 80 km/h.

6.1.3. Conducción Bajo Los Efectos Del Alcohol U Otras Sustancias Psicoactivas

Conducir bajo los efectos del alcohol o de cualquier sustancia psicoactiva o droga aumenta el riesgo de un accidente con desenlace fatal o lesiones graves. En casos de conducción bajo los efectos del alcohol, el riesgo de accidente de tránsito comienza incluso con bajos niveles de concentración de alcohol en sangre (BAC) y aumenta considerablemente cuando el BAC del conductor es $\geq 0,04$ g/dl. En casos de conducción bajo los efectos de drogas, el riesgo de accidente de tránsito aumenta en diversos grados en función de la sustancia

psicoactiva. Por ejemplo, el riesgo de accidente mortal de un consumidor de anfetaminas es unas cinco veces mayor que el de uno que no consume drogas.

6.1.4. No Utilización De Cascos, Cinturones De Seguridad Y Sistemas De Sujeción Para Niños

Usar correctamente un casco de motociclista puede reducir el riesgo de muerte casi en un 40%, y el riesgo de lesiones graves en más del 70%. El uso del cinturón de seguridad disminuye entre un 40% y un 50% el riesgo de muerte de los ocupantes delanteros de un vehículo, y entre un 25% y un 75% el de los ocupantes de asientos traseros.

Si se instalan y se usan correctamente, los dispositivos de sujeción para niños reducen aproximadamente un 70% las muertes de lactantes, y entre un 54% y un 80% las de niños pequeños.

6.1.5. Conducción Distráida

Existen muchos tipos de distracciones que pueden alterar la conducción. La distracción provocada por el uso de teléfonos móviles es un motivo de preocupación cada vez mayor en el ámbito de la seguridad vial.

Los conductores que usan el teléfono móvil mientras conducen tienen cuatro veces más probabilidades de verse involucrados en un accidente, que los conductores que no lo hacen. El uso del teléfono móvil durante la conducción reduce la velocidad de reacción (especialmente para frenar, pero también la reacción ante las señales de tránsito), y hace más difícil mantenerse en el carril correcto y guardar las distancias correctas.

Los teléfonos móviles manos libres no son mucho más seguros que los que se llevan en la mano, y los mensajes de texto durante la conducción aumentan considerablemente el riesgo de accidente.

6.1.6. Infraestructura Vial Insegura

El trazado vial puede afectar considerablemente a la seguridad. Teóricamente, todas las vías se deberían concebir teniendo en cuenta la seguridad de todos los usuarios. Esto supondría velar por que hubiera servicios adecuados para peatones, ciclistas y motociclistas. Las aceras, los carriles para bicicletas, los cruces seguros y otras medidas de ordenamiento del tránsito pueden ser cruciales para reducir el riesgo de lesiones entre los usuarios.

6.1.7. Vehículos Inseguros

Los vehículos seguros desempeñan un papel esencial para evitar accidentes y reducir la probabilidad de lesiones graves. Existen algunos reglamentos de las Naciones Unidas sobre la seguridad de los vehículos que, si se aplicaran a los criterios de fabricación y producción de los países podrían salvar muchas vidas.

Algunos de esos reglamentos exigen que los fabricantes de vehículos cumplan normas relativas a impactos frontales y laterales, incluyan el control electrónico de estabilidad (para prevenir el sobreviraje) y aseguren que todos los vehículos tengan airbags y cinturones de seguridad. Sin esas normas básicas, el riesgo de accidentes de tránsito aumenta considerablemente, tanto para los ocupantes del vehículo como para quienes están fuera de él.

6.1.8. Atención Inapropiada Tras El Accidente

Las demoras para detectar lesiones y prestar asistencia a las víctimas de un accidente de tránsito aumentan la gravedad de las lesiones. La atención de las lesiones tras un accidente puede tener plazos críticos: unos minutos de demora pueden suponer la diferencia entre la vida y la muerte.

6.1.9. Cumplimiento Insuficiente De Las Normas De Tránsito

Si las normas de tránsito relativas a la conducción bajo los efectos del alcohol, el uso del cinturón de seguridad, los límites de velocidad, el uso de cascos y los sistemas de sujeción para niños no se aplican, esas normas no pueden lograr la reducción prevista de defunciones y lesiones por accidentes de tránsito relacionados con comportamientos específicos. Por consiguiente, si no se hacen cumplir las normas de tránsito, o si se percibe que no se hacen cumplir, es probable que no se las respete y, consiguientemente, será muy poco probable que influyan en los comportamientos.

La aplicación efectiva incluye el establecimiento, la actualización periódica y la aplicación de normas de prevención de los factores de riesgo mencionados, en los niveles nacional, municipal y local. Ello incluye también la definición de sanciones apropiadas.

7. QUÉ SE PUEDE HACER PARA PREVENIR LAS LESIONES POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO

Las lesiones por accidentes de tránsito son evitables. Los gobiernos deben adoptar medidas para abordar la seguridad vial de manera holística. Esto requiere la participación de múltiples sectores, tales como los de transporte, policía, salud y educación, y medidas dirigidas a mejorar la seguridad de las carreteras, los vehículos y los usuarios.

Las intervenciones eficaces incluyen el diseño de infraestructura más segura y la incorporación de elementos de seguridad vial en la planificación del uso de la tierra y el transporte; el mejoramiento de los dispositivos de seguridad en los vehículos y de la atención a las víctimas de accidentes de tránsito; el establecimiento y la aplicación de normas relativas a los principales riesgos; y el aumento de la concienciación pública.

7.1. Respuesta De La Organización Mundial De La Salud

7.1.1. Prestación de Asistencia Técnica a los Países

La OMS trabaja en una amplia gama de países, de manera multisectorial, y en asociación con partes interesadas nacionales e internacionales de diversos sectores. Su objetivo consiste en prestar apoyo a los Estados Miembros en la planificación y aplicación de políticas de seguridad vial.

Además, la OMS colabora con los asociados para prestar asistencia técnica a los países. Por ejemplo, en la actualidad la OMS colabora con la Iniciativa Bloomberg para la seguridad vial en el mundo 2015 – 2019, orientada a reducir el número de defunciones y lesiones por accidentes de tránsito en países y ciudades de ingresos bajos y medianos seleccionados.

En 2017, la OMS publicó *Salve VIDAS– PAQUETE DE MEDIDAS TÉCNICAS SOBRE SEGURIDAD VIAL*, una reseña de medidas basadas en pruebas científicas que pueden reducir significativamente el número de defunciones y lesiones por accidentes de tránsito. Esa publicación se centra en la gestión de la velocidad, el liderazgo, el diseño y mejoramiento de la infraestructura, las normas de seguridad de los vehículos, el cumplimiento de las normas de tránsito y la supervivencia tras los accidentes.

Asimismo, la OMS desempeña una función clave para orientar los esfuerzos mundiales mediante la promoción continua de la seguridad vial en los más altos niveles políticos; la recopilación y difusión de buenas prácticas de prevención, acopio de datos y atención traumatológica; la información pública sobre los riesgos y la manera de mitigarlos; y las actividades dirigidas a señalar la necesidad de aumentar la financiación.

8. MECANISMOS PARA DISMINUIR LOS ÍNDICES DE ACCIDENTABILIDAD DE LOS MOTOCICLISTAS EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA

Dentro de la presente investigación se pretende determinar, diferentes mecanismos que se puedan implementar para disminuir los índices de accidentabilidad de los motociclistas en el municipio de Pereira, y a lo largo de la misma se determinaron que las más efectivas serían las siguientes:

8.1. Folleto o cartilla, con cifras exactas de los accidentes ocurridos y sus principales causas

Se plantea que a través de la creación de un folleto o cartilla, diseñado con todas las cifras de accidentalidad presentadas en Pereira, y dando a conocer cuáles son sus principales causas, se logre crear en el motociclista, una conciencia y un conocimiento más profundo, acerca de lo delicado que es el tema de la conducción, y sus implicaciones.

Dentro de esta cartilla, también se deberá ilustrar al usuario de esta clase de vehículos, cuáles son las infracciones más frecuentes cometidas, cuando se conducen estos rodantes, y además que sanciones acarrea cada una, ya que en las calles se pueden encontrar conductores que no conocen en lo más mínimo las normas de tránsito. Asimismo, se indicara a todos los motociclistas de Pereira, cuáles son las zonas de la ciudad con mayor índice de accidentalidad para ellos, y en cuales se cometen las mayores infracciones.

Una vez redacta dicha cartilla o folleto, se deberá iniciar una campaña de divulgación, en distintos medios de comunicación y de manera particular a cada persona que utilice estos vehículos y a la comunidad en general, con el fin de hacer el tema tan público, que se pueda tener certeza que las personas en la ciudad de

Pereira, tienen la educación vial adecuada y suficiente, que se logre reducir los índices de accidentalidad en este municipio.

8.2. Día sin carro y sin moto, una vez por mes

Como es de conocimiento público en Pereira, se ha celebrado ya en varias ocasiones el Día sin carro y sin moto, pero a través de la presente investigación se plantea que la implementación de dicha medida se haga una vez por mes, ya que con esto se crearía en la conciencia de las personas, la práctica de la utilización del servicio público u otro medio alternativo al uso de vehículos particulares, como lo pueden ser: bicicletas, patines, o caminar hasta sus diferentes destinos durante este día, así se reduciría por un lado la emisión de gases contaminantes que emiten los vehículos automotores, y adicionalmente se reducirá de manera efectiva, los índices de accidentalidad no solo en la motocicletas sino también en los carros, dicha medida se plantea para que sea aplicada el último viernes de cada mes, y así se convierta en una práctica impuesta por parte de la autoridad, para que luego pase a ser tomada como costumbre.

8.3. Cebra segregada en semáforos

Las cebras son un paso peatonal creado para las personas que se movilizan caminado, dentro de esta investigación se plantea la creación de una cebra de color amarillo, pintada después de la cebra peatonal que sea de uso único y exclusivo para motocicletas, es una mecanismo que no ha sido muy utilizado, pero que podría dar muy buenos resultados, ya que gran número de los accidentes en que se ven involucradas las motocicletas, se presenta en los semáforos cuando se va arrancar la marcha, ya que los carros siempre van a ser un poco más lentos que las motos en arrancar o giran sin precaución, arrollando a los motociclista, con esta medida solo las motos podrían estar en esta cebra, reduciendo la interacción entre carros y motos a la hora de arrancar en un semáforo, dándole prioridad a las misma y

permitiendo que estas den inicio a su marcha sin tener mayores problemas, este mecanismo daría en gran medida una reducción significativa en el índice de accidentalidad de las motocicletas.

9. MECANISMO ENTRE EL INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA Y LOS CONCESIONARIOS QUE VENDEN MOTOCICLETAS

La idea que se pretende plantear, consiste en que a través de una serie de estudios y encuestas se logre el diseño y creación de un mecanismo que pueda ser utilizado entre el INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA y los CONCESIONARIOS que venden motocicletas en la ciudad, consistente en limitar el número de rodantes nuevos que puede vender cada concesionario por mes, reduciendo a cifras exactas la cantidad de motos nuevas que ingresarán a las vías de la ciudad por año, permitiendo entonces poder establecer de una manera aproximada la cantidad de espacio en vía que dichas motos podrían ocupar, dándole al municipio un gran insumo para que pueda diseñar su plan de desarrollo municipal en materia vías.

Dicho mecanismo consistiría en asignar un número determinado de matrículas que podrá tener cada concesionario al mes, para que dichos almacenes también deban diseñar un mecanismo para poder vender una motocicleta, y que los nuevos compradores de cada moto, deban pasar una serie de etapas, además deberán tener ciertas capacidades, y así crear una conciencia en las personas de que poder comprar un vehículo en Colombia no es un derecho sino un privilegio, al cual solo unos cuantos deberían realmente poder acceder.

10. PRINCIPALES CAUSAS DEL AUMENTO ACELERADO EN LA TASA DE ACCIDENTALIDAD DE LAS MOTOCICLETAS EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA

10.1. Aumento acelerado del parque automotor en los últimos años

En Pereira el acelerado crecimiento en el parque automotor en los últimos años, perjudica la ciudad en diferentes aspectos de movilidad, accesibilidad e infraestructura, ya que paso de tener 47.415 motocicletas en el año 2012 a tener 74.060 motocicletas en el año 2017, un incremento del 56.2% cifra bastante alta para una ciudad con el número de habitantes que tiene Pereira, dando pie a que el número de accidentes y colisiones se aumente y paso de 1.637 colisiones en el 2016 a 1.691 en el 2017¹⁵.

10.2. Exceso de velocidad

El exceso de velocidad, siempre ha sido una de las principales causas de accidentalidad en las ciudades, máxime en una ciudad como Pereira en la cual las vías son en gran parte planas de largas longitudes, lo que permite que los motociclista desarrollen altas velocidades y ante la falta de reductores de velocidad, señalización y conciencia vial, esta es una sino la primera si una de las principales causa de accidentalidad en esta ciudad.

10.3. Imprudencia Del Conductor

La imprudencia de los conductores de motociclista en la ciudad de Pereira, es en gran medida otra problemática que aumenta el índice de accidentalidad en este municipio, toda vez que los conductores de estos rodantes son bastante atrevidos y hasta osados, ya que a la hora de estar al mando de este tipo de vehículos realizan

¹⁵ INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA. Informe del instituto de movilidad de Pereira en el consejo de seguridad de julio 04 de 2017, sobre la accidentalidad dentro del municipio de Pereira.

maniobras de adelantamientos, zigzagueos, omisión de señales de tránsito, ocasionan que los automóviles, busetas, taxis, y hasta el propio Megabús, los arrollen ocasionado su caída donde resultan con graves lesiones y todo por una falta de cuidado.

10.4. Falta De Infraestructura

Pereira actualmente cuenta con dos avenidas principales: La avenida treinta de agosto y la avenida sur, arterias principales que atraviesan la ciudad de lado a lado, cuenta adicionalmente con carreras y calles, que presentan una particularidad, estas vías son de tamaño muy reducido, las capas asfálticas están muy deterioradas, la cantidad de huecos aumenta días tras día, y esto combinado con el aumento súper acelerado de las motocicletas nuevas que circulan en la ciudad, que del año 2012 al 2017 se incrementó en un 56.2%, son el detonante del aumento de la tasa de colisiones que presento Pereira en el primer semestre del año 2017.

10.5. Utilización De Dispositivos Electrónicos

Esta es una de las causas que mayor cantidad de muertos causa por año en el mundo, ya que la tendencia del uso de dispositivos electrónicos a la hora de conducir vehículos ha crecido abruptamente, los motociclista de la ciudad han tomado la grave costumbre de manejar las motocicletas al mismo tiempo que hablan por estos dispositivos, desabrochando los cascos o utilizándolos solo insertando una pequeña parte de su cabeza y quedando completamente desprotegidos, ya que a la hora de presentarse una colisión lo primero que saldrá volando es el caso, también la distracción que generan estos dispositivos en los conductores desencadena una de las mayores causa de accidente en Pereira.

11. MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL A IMPLEMENTAR PARA LA DISMINUCIÓN DE LA ACCIDENTALIDAD DE LOS MOTOCICLISTAS EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA

Las medidas de Seguridad Vial dirigidas a estos motociclistas con objetivos muy precisos, dirigidas a que la siniestralidad de las motos disminuya considerablemente de forma progresiva, debemos tener claro que los accidentes de tránsito son declarados un problema de salud pública, es por ello que se deberían tratar con mayor cuidado, porque cada vez que se conduce un vehículo se deben tener en cuenta todas las condiciones de seguridad y la calidad de conductores que vamos a ser en la vía, para la seguridad vial, es importante tener claro que la infraestructura vial no es solo cuestión de cemento y señales de tránsito, sino la adecuación de las vías para minimizar los hechos viales, y poder contar con una infraestructura adecuada para minimizar el riesgo de muertes o lesiones.

De acuerdo con cifras del Observatorio de la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV), 50.6 % de los fallecidos y el 63.7% de los lesionados en accidentes viales corresponden a conductores de motocicletas, aproximadamente el riesgo de matarse en un accidente de moto es 17 veces superior al de matarse en coche, por ello en Colombia, el Comité de Ensambladoras de Motos Japonesas, compuesto por Auteco-Kawasaki, Fanalca-Honda, Incolmotos-Yamaha y Suzuki Motos de Colombia (con el 85% de participación del mercado y cuyo propósito social es adelantar acciones para preservar la vida y el mejoramiento de las condiciones de los motociclistas), crearon un decálogo del buen conductor, el cual establece 10 puntos que sirven de base para la prevención y seguridad de los motociclistas en la vía¹⁶.

¹⁶ PERIÓDICO EL TIEMPO. Redacción del Tiempo. En línea 07-01-2017. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/cifras-de-accidentes-de-transito-en-2016-39192>

De acuerdo al artículo 2° del CÓDIGO NACIONAL DE TRÁNSITO – Ley 769 del 2002, se define Accidente de tránsito como: *“evento generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en el e igualmente afecta la normal circulación de los vehículos que se movilizan por la vía o las vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho”*.

Las normas reguladoras de tránsito y la responsabilidad de los usuarios de la vía pública componen el principal punto en la seguridad vial. Sin una organización por parte del estado, con el apoyo de reglamentaciones para el tránsito y sin la moderación de las conductas humanas educación vial particulares o colectivas, no es posible lograr un óptimo resultado. Autoridades y promotores voluntarios deben llevar a cabo en forma permanente campañas, programas y cursos de seguridad y educación vial, en los que se debe promover:

Las medidas de seguridad que se proponen para los motociclistas de la ciudad de Pereira son:

- Usar el casco de la manera adecuada, para que realmente ofrezca protección en caso de accidente.
- No adelantar a otros vehículos por la derecha o por entre los vehículos que transiten por sus respectivos carriles, pues corren el riesgo de ser arrollados por otro conductor o sufrir una caída en la vía. Utiliza siempre la izquierda para adelantar y utiliza un solo carril en tus trayectos.
- Evitar conducir por las señales de tránsito de las rayas blancas en la vía cuando estén mojadas
- Usar las luces frontales, traseras y las direccionales, y revisar su buen funcionamiento diariamente. Así evitarían muchos accidentes de tránsito, sobre todo en las noches.
- Realizarle mantenimiento a su moto como los frenos, llantas, suspensión.

- No conducir en estado de embriaguez, pues aumenta las probabilidades de que motociclistas y ciclistas se vean involucrados en una colisión y, por lo tanto, las probabilidades de que sufra cualquier tipo de traumatismo
- No llevar sobrecupo, llevar a más de un pasajero en la motocicleta es una práctica común entre muchos motociclistas, lo que conlleva a que los conductores puedan perder el control de su vehículo por el exceso de peso o caerse por la pérdida de equilibrio.
- Conducir una moto del tamaño inadecuado. Conducir una moto más grande o pesada de lo que se puede controlar es un error de muchos motociclistas, sobre todo de aquellos que apenas están aprendiendo a manejar su moto. Lo más importante a la hora de conducir este tipo de vehículos es lograr que la postura del conductor y la distribución de su peso sean las precisas para tener una conducción segura.
- El chaleco para motociclistas es de obligatorio uso en las horas establecidas con el fin de que el motociclista sea visto por los demás agentes de la seguridad vial. Aunque para muchos motociclistas esta práctica sea molesta, incómoda e incluso innecesaria, la recomendación es usarlo siempre.
- Conducir con exceso de velocidad. El llamado es para que los conductores reduzcan la velocidad de conducción. Aunque conducir una moto genera sensaciones de placer y adrenalina únicas, se debe tener precaución a la hora de conducir estos vehículos, porque los riesgos de caer o chocar contra un punto fijo son mucho mayores al aumentar la velocidad. Respeta los límites de velocidad de la calle o carretera donde no manejas y evitarás muchos inconvenientes¹⁷.

¹⁷ SURA. VARGAS ARBOLEDA, Deiby Johán. En línea 05-08-2017. Disponible en: <https://www.sura.com/blogs/autos/errores-motoclista.aspx>

12. CONCLUSIONES

Dentro de la presente investigación se determinaron tres mecanismos que se puedan implementar para disminuir los índices de accidentabilidad de los motociclistas en el municipio de Pereira, el primero un folleto o cartilla, el segundo es el día sin carro y sin moto, una vez por mes, y el tercero es la cebra segregada en semáforos.

El folleto o cartilla, con cifras exactas de los accidentes ocurridos y sus principales causas, se planteó con el fin de dar conocer cuáles son sus principales causas, cuáles son las infracciones más frecuentes cometidas cuando se conducen estos rodantes, cuáles son las zonas de la ciudad con mayor índice de accidentalidad para ellos, y en cuales se cometen las mayores infracciones, para que se cree en el motociclista, una conciencia y un conocimiento más profundo, acerca de lo delicado que es el tema de la conducción, y sus implicaciones, para que con ello se logre reducir los índices de accidentalidad en este municipio.

Día sin carro y sin moto, se plantea que la implementación de dicha medida se haga una vez por mes, ya que con esto se crearía en la conciencia de las personas, la práctica de la utilización del servicio público u otro medio alternativo al uso de vehículos particulares, dicha medida se plantea para que sea aplicada el último viernes de cada mes, y así se convierta en una práctica impuesta por parte de la autoridad, para que luego pase a ser tomada como costumbre.

Cebra segregada en semáforos, dentro de esta investigación se plantea la creación de una cebra de color amarillo, pintada después de la cebra peatonal que sea de uso único y exclusivo para motocicletas, ya que gran número de los accidentes en que se ven involucradas las motocicletas, se presenta en los semáforos cuando se va arrancar la marcha, ya que los carros siempre van a ser un poco más lentos que las motos en arrancar o giran sin precaución, arrollando a los motociclista,

mecanismo que daría en una reducción significativa en el índice de accidentalidad de las motocicletas.

La principal causa de accidentalidad en el municipio de Pereira, es el aumento acelerado del parque automotor de la motocicletas en los últimos años, esto combinado con la falta control en la venta de las mismas por parte de la autoridades lo han convertido en un negocio muy rentable para los concesionarios, pero en una mezcla letal para las estadísticas de accidentalidad en este municipio.

En municipio de Pereira, se debe crear un mecanismo entre el INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA y los CONCESIONARIOS que venden motocicletas en la ciudad, consistente en limitar el número de rodantes nuevos que puede vender cada concesionario por mes, reduciendo a cifras exactas la cantidad de motos nuevas que ingresaran a las vías de la ciudad por año.

Adicionalmente, existe la necesidad de implementar una política pública, encaminada a la concientización de los conductores de motocicletas, para que respeten las normas de tránsito, la vida de los demás actores viales que convergen en una misma vía, así como su vida misma, a la hora de conducir.

La falta de nuevas vías y la infraestructura deficiente de las existen, son una de las principales causas de accidentalidad dentro del municipio, y que solo a través de la creación, adecuación o mejoramiento de las mismas, este factor de accidentalidad podría disminuir o llegar a desaparecer.

El Instituto de Movilidad de Pereira, debería implementar mayor número de controles viales dirigidos a los motociclistas en la ciudad, ya que con estas revisiones más rigurosas por parte de la autoridad, induce a que los motociclistas cumplan a cabalidad las normas de seguridad y tránsito, diseñadas para la conducción de dichos rodantes.

13. BIBLIOGRAFÍA:

- Caracterización de la accidentalidad en la zona urbana de la ciudad de Pereira -Universidad Tecnológica de Pereira Facultad de Ingeniería Industrial Pereira 2010.
- Caracterización de la accidentalidad en la zona urbana de la ciudad de Pereira – Universidad Tecnológica de Pereira facultad de Ingeniería Industrial Pereira 2010 –.
- CÁRDENAS LESMES, Rosa María. Seguridad Vial –. Portafolio – Jul 15, 2009.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística Censo poblacional 2005 del (DANE).
- First European Transport Safety lecture]. Brussels, European Transport Safety Council, 1999, accessed 30 October 2003). (MacKay GM. Some features of road trauma in developing countries. In: Proceedings of the International Association for Accident and Traffic Medicine Conference, Mexico, DF, September 1983. Stockholm, IAATM, 1983:21–25.
- Informe de la Organización Panamericana de la Salud – OPS – 7 de abril 2004 - Cada día mueren más de 3.000 personas en el mundo por lesiones en choques.
- Informe de las Naciones Unidas - La Organización de las Naciones Unidas afronta la seguridad vial. 3 de marzo de 2010 – Ginebra – Nueva York.
- Informe del Instituto de Movilidad de Pereira en el Consejo de Seguridad de julio 04 de 2017, sobre la accidentalidad dentro del municipio de Pereira.
- Informe Mundial sobre Prevención de los Traumatismos causados por el tránsito. Publicación científica y técnica 599. Ginebra: la OMS, OPS; 2004
- Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial –Organización Mundial de la Salud – año 2015 –.

- Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial –Organización Mundial de la Salud – año 2015 –
- Informe sobre la situación sobre la situación mundial de la Seguridad Vial – 2015.
- INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA. Informe del Instituto de Movilidad de Pereira en el Consejo de Seguridad de julio 04 de 2017, sobre la accidentalidad dentro del municipio de Pereira.
- INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA. Informe del instituto de movilidad de Pereira en el consejo de seguridad de julio 04 de 2017, sobre la accidentalidad dentro del municipio de Pereira.
- INSTITUTO MUNICIPAL DE TRÁNSITO DE PEREIRA. – Consejo de Seguridad – Mario León – Director General – Enero 2016. Caracterización de la accidentalidad en la zona urbana de la ciudad de Pereira - universidad tecnológica de Pereira – facultad de ingeniería industrial – Pereira 2010.
- Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. DATOS PARA LA VIDA. FORENSIS 2016.
- INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES. Datos para la vida. Forenses 2016.
- Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Lesiones en accidente de tránsito. Colombia, 2010. Forensis 2010; 254-290.
- INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES. Lesiones en accidente de tránsito. Colombia, 2010. Forenses 2010; 254-290.
- LA OPINIÓN. Actualidad. En línea marzo 25 de 2017. Disponible en: <https://www.laopinion.com.co/colombia/durante-2015-fallecieron-mas-de-5-mil-personas-por-accidentes-de-transito-104699>
- LEON, Vanegas Yuly Licet y Miguel Antonio Sánchez Cárdenas Años potencialmente perdidos por accidentes de tránsito, Colombia 2010.
- LEON, Vanegas Yuly Licet y Miguel Antonio Sánchez Cárdenas Años potencialmente perdidos por accidentes de tránsito, Colombia 2010.
- LEY 769 DE 2002 – Código Nacional de Tránsito.

- Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Informe Mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito. Publicación Científica y Técnica 599. Ginebra: La OMS, OPS; 2004.
- Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Informe Mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito. Publicación Científica y Técnica 599. Ginebra: La OMS, OPS; 2004.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Centro de Prensa. Lesiones causadas por el tránsito. Nota Descriptiva, mayo 2017. Disponible en línea: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs358/es/>
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Centro de Prensa. Nota descriptiva. Mayo de 2017. En línea (julio 13 de 2017). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs358/es/>
- PERIÓDICO EL TIEMPO. Redacción del Tiempo. En línea 07-01-2017. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/cifras-de-accidentes-de-transito-en-2016-39192>
- Seguridad vial – Rosa María Cárdenas Lesmes. Portafolio – Jul 15, 2009.
- SURA. VARGAS ARBOLEDA, Deiby Johán. En línea 05-08-2017. Disponible en: <https://www.sura.com/blogs/autos/errores-motoclista.aspx>
- United Nations. Crisis de seguridad vial en el mundo. Report A/58/228. Washington DC: Informe del Secretario General; 2003.