

ETIOLOGÍA DE LA SINIESTRALIDAD



HAROLD EVERT GOMEZ ANGULO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Ingeniero Civil

Director:

Luis Ángel Moreno Anselmi

**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
GUADALAJARA DE BUGA, 2017**

ETIOLOGÍA DE LA SINIESTRALIDAD



**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
GUADALAJARA DE BUGA, 2017**

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Bogotá D.C., 23 de enero de 2017

A mi familia, en especial a mi madre y esposa que siempre estuvieron conmigo en los momentos difíciles.

AGRADECIMIENTOS

En primer Lugar, agradecimientos a Papa Dios ya que sin él no es posible obtener logro alguno, también quiero agradecer a la Universidad Militar Nueva Granada y sus docentes, por su valioso aporte en mi formación y aprendizaje permanente especialmente al ingeniero Luis Ángel Moreno Anselmi director del proyecto por sus orientaciones y propuestas a lo largo de la investigación.

Finalmente le doy las gracias a todas las personas que de una u otra forma contribuyeron al logro de resultados y la realización del presente informe.

"El peor error es no hacer nada por pensar que es poco lo que se puede hacer"

E. BURKE

"Los hombres aprenden mientras enseñan"

SÉNECA

"Un educador no tiene el sentido del fracaso, precisamente porque se cree un maestro. Quien enseña manda"

GASTON BACHELARD

CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN.....	15
2. OBJETIVOS	16
2.1 OBJETIVO GENERAL	16
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
3. ANTECEDENTES.....	17
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	21
4.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	21
4.2 JUSTIFICACIÓN	22
5. MARCO REFERENCIAL	27
5.1. MARCO TEÓRICO.....	27
5.2 MARCO LEGAL	36
6. MATERIALES Y MÉTODOS.....	37
6.1 MATERIALES	37
6.2 METODOLOGÍA.....	37
7. DESARROLLO DEL PROYECTO	38
7.1 ANÁLISIS DEL DESARROLLO DEL PROYECTO	38
7.2 CRONOGRAMA.....	90
7.3 PRESUPUESTO	90
RECOMENDACIONES.....	93
BIBLIOGRAFÍA.....	95

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Parque vehicular, accidentalidad, mortalidad y morbilidad a nivel nacional.....	18
Tabla 2. Accidentalidad, morbilidad y mortalidad por subtramos.....	24
Tabla 3: Accidentalidad 2011 por tipo de vehículo.....	38
Tabla 4: Accidentalidad 2012 por tipo de vehículo.....	41
Tabla 5: Accidentalidad 2013 por tipo de vehículo.....	44
Tabla 6: Accidentalidad 2014 por tipo de vehículo.....	46
Tabla 7: Accidentalidad 2015 por tipo de vehículo.....	49
Tabla 8: Morbilidad por tipo de vehículo año 2011.....	52
Tabla 9: Mortalidad por tipo de vehículo año 2011.....	54
Tabla 10: Morbilidad por tipo de vehículo año 2012.....	56
Tabla 11: Mortalidad por tipo de vehículo año 2012.....	58
Tabla 12: Morbilidad por tipo de vehículo año 2013.....	60
Tabla 13: Mortalidad por tipo de vehículo año 2013.....	62
Tabla 14: Morbilidad por tipo de vehículo año 2014.....	64
Tabla 15: Mortalidad por tipo de vehículo año 2014.....	66
Tabla 16: Morbilidad por tipo de vehículo año 2015.....	68
Tabla 17: Mortalidad por tipo de vehículo año 2015.....	70

Tabla 18: Morbilidad por tipo de vehículo.....	72
Tabla 19: Mortalidad por tipo de vehículo.....	73
Tabla 20: Causa probable de accidentes año 2011.....	75
Tabla 21: Causa probable de accidentes año 2012.....	78
Tabla 22: Causa probable de accidentes año 2013.....	80
Tabla 23: Causa probable de accidentes año 2014.....	81
Tabla 24: Causa probable de accidentes año 2015.....	84
Tabla 25: Causa probable de accidentes consolidados 2011 a 2015.....	86

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Comportamiento porcentual del tamaño del parque vehicular nacional.....	19
Gráfica 2. Comportamiento porcentual de la mortalidad en accidentes de tránsito.....	19
Gráfica 3. Comportamiento de la siniestralidad años 2011 a 2015.....	25
Gráfica 4. Comportamiento número de víctimas no fatales años 2011 a 2015.....	25
Gráfica 5. Comportamiento del número de víctimas fatales años 2011 a 2015.....	26
Gráfica 6. Siniestralidad, mortalidad y morbilidad año 2011.....	40
Gráfica 7. Siniestralidad por tipo de vehículo año 2011.....	40
Gráfica 8. Siniestralidad, mortalidad y morbilidad año 2012.....	41
Gráfica 9. Siniestralidad por tipo de vehículo año 2012.....	42
Gráfica 10. Siniestralidad, mortalidad y morbilidad año 2013.....	44
Gráfica 11. Siniestralidad por tipo de vehículo año 2013.....	45
Gráfica 12. Siniestralidad, mortalidad y morbilidad año 2014.....	47
Gráfica 13. Siniestralidad por tipo de vehículo año 2014.....	47
Gráfica 14. Siniestralidad, mortalidad y morbilidad año 2015.....	49
Gráfica 15. Siniestralidad por tipo de vehículo año 2015.....	50
Gráfica 16: Morbilidad por tipo de vehículo año 2011.....	53
Gráfica 17: Mortalidad por tipo de vehículo año 2011.....	55

Gráfica 18: Morbilidad por tipo de vehículo año 2012.....	57
Gráfica 19: Mortalidad por tipo de vehículo año 2012.....	59
Gráfica 20: Morbilidad por tipo de vehículo año 2013.....	61
Gráfica 21: Mortalidad por tipo de vehículo año 2013.....	63
Gráfica 22: Morbilidad por tipo de vehículo año 2014.....	65
Gráfica 23: Mortalidad por tipo de vehículo año 2014.....	67
Gráfica 24: Morbilidad por tipo de vehículo año 2015.....	69
Gráfica 25: Mortalidad por tipo de vehículo año 2015.....	71
Gráfica 26: Morbilidad por tipo de vehículo 2011 a 2015.	72
Gráfica 27: Mortalidad por tipo de vehículo 2011 a 2015.....	74
Gráfica 28: Causa probable de accidentes año 2011.....	77
Gráfica 29: Causas probables de accidentes año 2012.....	79
Gráfica 30: causa probable de accidentes año 2013.....	81
Gráfica 31: Causa probable de accidentes año 2014.....	83
Gráfica 32: Causa probable de accidentes año 2015.....	85
Gráfica 33: Causa probable de accidentes consolidado 2011 a 2015.....	87

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Señales de tránsito.....	99
Anexo B. hipótesis de los accidentes de tránsito.....	102
Anexo C. Registro fotográfico de accidentes de tránsito presenciados y registrados por el autor.....	110

GLOSARIO

Calle o carrera: vía urbana de tránsito público, que incluye toda la zona comprendida entre los linderos frontales de las propiedades.

Carril: parte de la calzada que puede acomodar una sola fila de vehículos de cuatro o más ruedas

Cruce o intersección de vías: área de uso público formada por la intersección de dos (2) o más vías.

Demarcación: elemento que sirve para diferenciar un área de otra, bien sea mediante color, textura o cambio de material.

Dispositivos para la regulación del tránsito: son los mecanismos físicos o marcas especiales, que indican la forma correcta como deben circular los usuarios de las calles y carreteras. Los mensajes de los dispositivos para la regulación del tránsito se dan por medio de símbolos, elementos y leyendas de fácil y rápida interpretación.

Intersección: área general donde dos o más vías se unen o crucen, ya sea a nivel o desnivel o que comprende toda la superficie necesaria para facilitar todos los movimientos de los vehículos que se cruzan por ellos.

Peatón: persona que transita a pie por una vía.

Semáforo: son dispositivos que proporcionan indicaciones visuales para el control del tránsito de vehículos y peatones en intersecciones. Las indicaciones se hacen a través de luces con lentes de diferentes colores. El color verde corresponde a la indicación de “siga” y el color rojo a “pare”, el color amarillo normalmente sirve de transición entre las fases de “siga” y “pare”. Los lentes con luces de colores diferentes se ordenan verticalmente en una secuencia convencional y preestablecida de la siguiente manera: rojo, amarillo y verde.

Señal de tránsito: dispositivo físico o marca vial que indica la forma correcta como deben transitar los usuarios de las vías y se instala a nivel de la vía para transmitir órdenes o instrucciones mediante palabras o símbolos.

Transporte: es el acarreo de personas, animales o cosas de un punto a otro a través de un medio físico.

Velocidad de diseño: velocidad seleccionada para proyectar y relacionar entre sí las características físicas de una vía que influyen en la marcha de los vehículos.

Vía: zona de uso público o privado abierta al público destinada al tránsito de público, personas y/o animales

Zona escolar: zona de la vía situada frente a un establecimiento de enseñanza y que se extiende cincuenta metros al frente y a los lados de los lugares de acceso al establecimiento.

Zona urbana: zona en la que gran parte del terreno está ocupado por edificaciones.

1. INTRODUCCIÓN

Según el informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año mueren a nivel mundial 124 millones de personas y 50 millones padecen traumatismos graves a causa de accidentes de tránsito, cifras en permanente crecimiento. De todos esos fallecimientos el 22% corresponden a peatones, 23% a motociclistas y el 5% a ciclistas, de tal forma que se consolida como una de las principales causas de muerte a nivel global. Para el caso de los países en vía de desarrollo esta problemática se ha sostenido alta en relación con el número de vehículos que se han ido sumando al inventario de vehículos usuarios de las vías.

La conducción, entendida como sistema, consta de tres elementos básicos: el sujeto, el vehículo y la vía. El proceso de conducción cuenta con la dimensión técnica (vía y vehículo); la dimensión jurídica, que normalizan la circulación (reglamento o ley del tránsito), y la dimensión humana (aptitudes y actitudes del conductor, formación profesional sistemática y maduración personal).

La accidentalidad vial del país implica una afectación negativa preocupante entre la población económicamente activa y joven de nuestro país.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Generar una serie de recomendaciones que afecten sensiblemente en reducción, el índice de accidentalidad producida por los diferentes factores, en el tramo vial estudiado.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Recoger la información necesaria mediante consulta bibliográfica y visitas de campo para documentar el trabajo.

Realizar un estudio de las causas probables de algunos accidentes ocurridos en la ruta nacional 25, tramo Buga – La victoria.

Elaborar un informe final con todos los resultados logrados en el análisis de la etiología de la siniestralidad en la ruta nacional 25, tramo Buga – la victoria

3. ANTECEDENTES

La Ruta Nacional 25 es una vía arterial de carácter nacional o de primer orden, llamada también Troncal de Occidente que inicia en el Puente Rumichaca en la frontera con el Ecuador y termina en la ciudad de Barranquilla, comunicando el país de sur a norte y consolidándose como la principal vía del occidente que bordea el Pacífico.

Esta Ruta cuenta una extensión de 1.498 kms, convirtiéndose en una de las vías más extensas del país, se encuentra pavimentada en su totalidad y cuenta con aproximadamente 120 kms en formato doble calzada que va desde Cali hasta La Victoria en el departamento del Valle del Cauca.

El tramo Buga – La Victoria en el Valle del Cauca, se encuentra concesionado a la empresa Colombiana Proyectos de Infraestructura S.A. (PISA), por medio de un contrato inicial firmado el 30 de diciembre de 1993 entre la Gobernación del Valle del Cauca y PISA; luego en noviembre de 2006 se firma un nuevo contrato extendiendo la doble calzada con el tramo La Paila – La Victoria, completando así una extensión de 80 km. de vía con altos estándares de calidad con firmes criterios de seguridad para sus usuarios y comunidades aledañas. Esta concesión ofrece gratuitamente los servicios de ambulancia y primeros auxilios, remolque y carro taller, información y comunicación y, atención de emergencias.

Según el informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año mueren a nivel mundial 1.24 millones de personas y 50 millones padecen traumatismos graves a causa de accidentes de tránsito, cifras en permanente crecimiento. De todos esos fallecimientos el 22% corresponden a peatones, 23% a motociclistas y el 5% a ciclistas, de tal forma que se consolida como una de las principales causas de muerte a nivel global. Para el caso de los países en vía de desarrollo esta problemática se ha sostenido alta en relación con el número de vehículos que se han ido sumando al inventario de vehículos usuarios de las vías.

La conducción, entendida como sistema, consta de tres elementos básicos: el sujeto, el vehículo y la vía. El proceso de conducción cuenta con la dimensión técnica (vía y vehículo); la dimensión jurídica, que normalizan la circulación (reglamento o ley del tránsito), y la dimensión humana (aptitudes y actitudes del conductor, formación profesional sistemática y maduración personal).

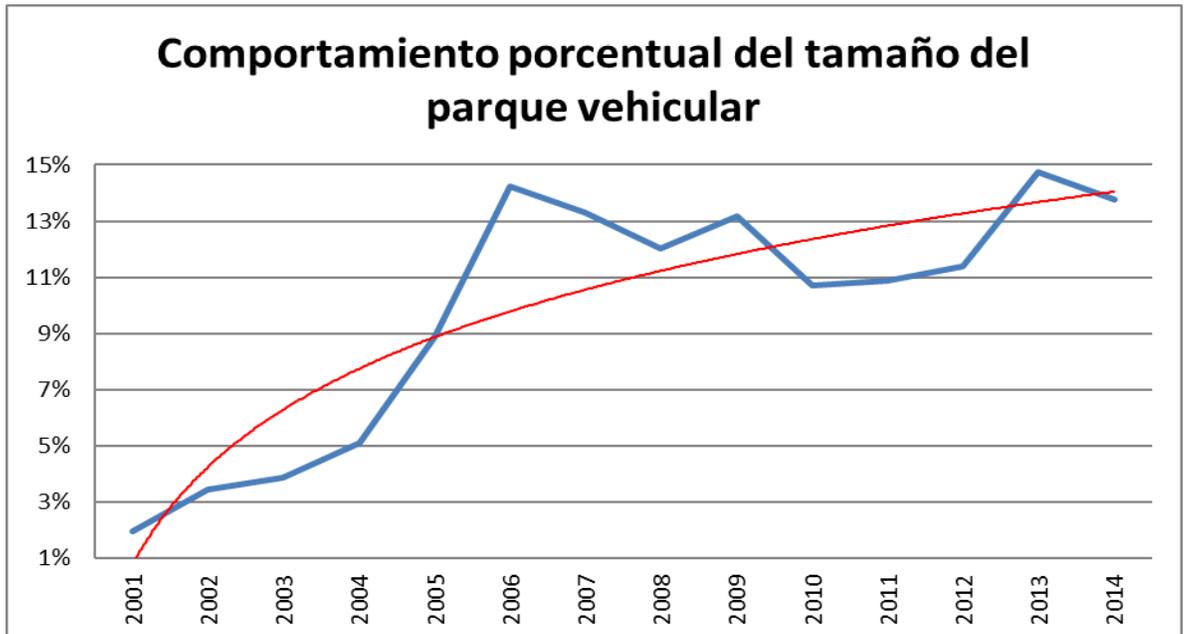
La accidentalidad vial del país implica una afectación negativa preocupante entre la población económicamente activa y joven de nuestro país.

Los datos nacionales de accidentalidad vial se pueden observar en el siguiente cuadro:

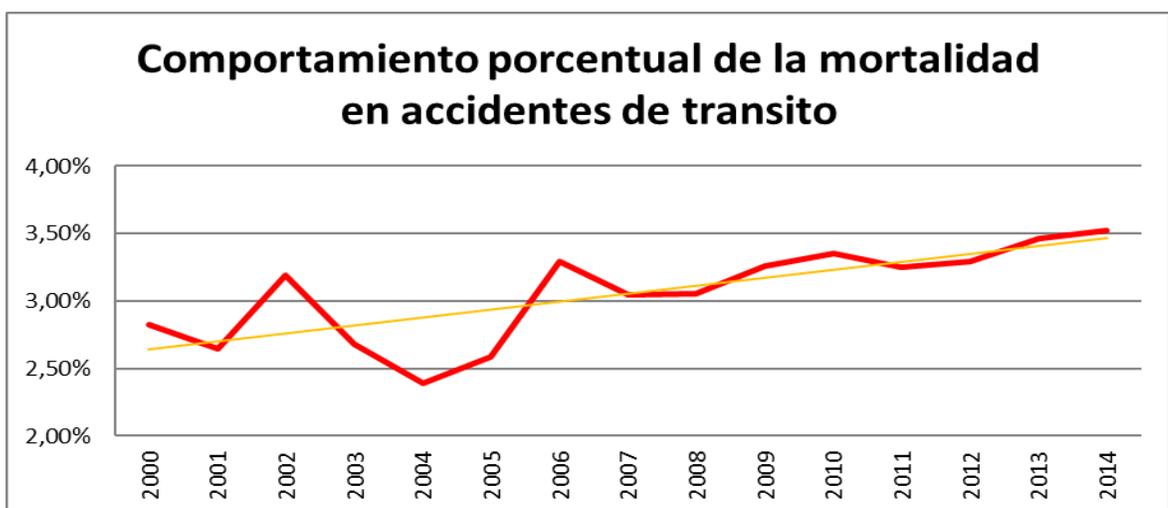
AÑO	PARQUE VEHÍCULAR	ACCIDENTES	MORTALIDAD	HERIDOS
2000	3.034.000	231.974	6.551	51.458
2001	3.093.000	239.838	6.346	47.148
2002	3.200.000	189.933	6.063	42.837
2003	3.324.000	209.904	5.632	36.743
2004	3.493.000	229.184	5.483	35.914
2005	3.803.000	209.568	5.418	38.529
2006	4.345.000	166.739	5.486	40.114
2007	4.922.000	185.270	5.642	44.702
2008	5.514.000	185.733	5.670	45.888
2009	6.241.000	177.801	5.796	39.167
2010	6.910.000	170.130	5.704	39.138
2011	7.662.000	177.949	5.792	40.806
2012	8.536.000	186.808	6.152	39.440
2013	9.796.000	179.575	6.219	41.823
2014	11.143.000	180.519	6 353	44.453

Tabla 1. Parque vehicular, accidentalidad, mortalidad y morbilidad a nivel nacional
Fuente: Subdirección de Tránsito/Grupo de Seguridad Vial – Ministerio de Transporte

Notemos que el parque vehicular ha mostrado un comportamiento en crecimiento, probablemente en relación con el desarrollo económico desde el año 2000 a un promedio anual aproximado de 10%, por lo tanto, es de esperar que esta situación haga incidencia en las cifras de accidentalidad de tal forma que continúen en números importantes con su tendencia actual (Ver gráfica 1).



Gráfica 1. Comportamiento porcentual del tamaño del parque vehicular nacional
Fuente: Análisis del autor



Gráfica 2. Comportamiento porcentual de la mortalidad en accidentes de tránsito
Fuente: Análisis del autor

También se observa al realizar el análisis que el número de víctimas fatales frente al total de accidentes muestra una tendencia al incremento pasando de un 2,82% en el año 2000 a un 3,52% en el año 2014 (Ver gráfica 2).

Debemos considerar la accidentalidad como eventos involuntarios generados al menos por un vehículo en movimiento que causa daño a personas o bienes involucrados en el mismo.

La Organización Panamericana de la Salud define la muerte por accidente de tránsito como aquella que ocurre en los treinta días posteriores al hecho.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

4.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Los accidentes de tránsito en Colombia han ido en aumento en número en los últimos cinco años convirtiéndose en uno de los más grandes flagelos de la vida moderna de nuestro territorio. Las muertes en accidentes de tránsito constituyen unas de las principales tasas de mortalidad de nuestro país, sin contar los cientos de heridos y los daños materiales que conllevan a demandas entre los implicados y en ocasiones en contra de la concesionaria vial.

Los accidentes de tránsito son un creciente problema de Salud Pública, donde los peatones y los motociclistas aportan la mayor parte de las víctimas con un aproximado del 70% de las muertes, según cifras de la Dirección de Tránsito y Transporte.

En consecuencia, se hace necesario realizar un análisis profundo de las causas de estas cifras de accidentalidad que inciden tanto en el factor de mortalidad como el de morbilidad de la población usuaria de las vías de nuestro país, más precisamente en el tramo que delimita este trabajo comprendido entre Buga y La Victoria.

La comprensión de estas causas puede contribuir a la prevención por medio de nuevas estrategias que en un mediano y largo plazo aporten una disminución en las tasas de mortalidad y morbilidad y, por ende, en la disminución de las consecuencias demográficas, sociales y económicas inherentes a ellas.

Con base en todo lo anterior, se puede plantear el problema de la siguiente manera:

1. ¿Cómo es la caracterización de la mortalidad y morbilidad relacionadas con la accidentalidad vial en la Doble Calzada Buga – La Victoria?
2. ¿Cuáles son las posibles causas para la aparición de estas cifras de accidentalidad?
3. ¿Cuáles son los posibles factores principales que favorecen la accidentalidad?

Debieran entonces ser analizados las respuestas a las preguntas anteriores de tal forma que pueda contribuirse con recomendaciones que puedan aumentar la seguridad vial basándose en la prevención y disminuyendo así las cifras del comportamiento de la accidentalidad en el tramo a analizar y realizar su extrapolación al ámbito regional y al ámbito nacional.

4.2 JUSTIFICACIÓN

“La accidentalidad vial en Colombia se ha convertido en uno de los graves flagelos de la vida moderna en nuestro país. En efecto las muertes causadas por accidentes de tránsito constituyen uno de los primeros renglones dentro de las causas de mortalidad. Por otra parte, los gastos por tratamiento de heridos según datos del Ministerio de Salud afectan considerablemente el presupuesto de ese Ministerio. Sin lugar a duda se puede decir que los accidentes de tránsito se han convertido en un grave problema de salud pública...” (Sergio Pabón Lozano; Síntesis de la investigación desarrollada por el Programa de Investigaciones del Transporte PIT, del Departamento de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional)

Es tal la incidencia socio económica a nivel mundial de la accidentalidad que se está manejando dentro de la Economía de la Salud que comprende:

- Análisis de los Mercados de Atención en Salud
- Producción en Salud
- Políticas Gubernamentales
- Regulación
- Salud Pública

Ubicando este tema como parte de la Salud Pública, teniendo tanta injerencia en el aspecto socio económico y atendiendo un vacío de este tipo de análisis ubicado en el tramo descrito, es más, en la región del departamento del Valle del Cauca, se hace necesario este tipo de estudio y análisis para contribuir al control y merma de este tipo de eventos adversos. Además, toda vida humana es tan valiosa que se hace imposible representarla económicamente tanto desde el entorno familiar como desde en entorno económico. Aunque desafortunadamente solo los daños materiales son fácilmente cuantificables, el autor considera que si estas recomendaciones logran preservar tan solo una vida humana es suficiente justificación; sin embargo, la anterior consideración lleva a pensar que no sería necesario realizar mediciones tales como beneficio per cápita, y aun así, por ser

estas recomendaciones de carácter preventivo, el costo de su aplicación podría llegar a ser mucho menor que efectuar mitigación, sin desconocer que para la ingeniería civil es un reto la concesión de excelentes diseños que proporcionen indicadores positivos de seguridad vial.

Siendo entonces un problema de Salud Pública, no sería necesario buscar más razones que justifiquen este análisis del fenómeno de la accidentalidad vial, siendo ubicado en el tramo descrito, objeto de este estudio por la disponibilidad de información real y exacta de eventos adversos recogida en el transcurrir del tiempo por Proyectos de Infraestructura S.A.

Se debe tener en cuenta que un Ingeniero Civil participa en la sociedad creando espacios y servicios para mejorar su comodidad y calidad de vida, aportando al desarrollo regional y nacional de forma que se generen espacios agradables, prácticos y seguros, que mejoren el bienestar, el desempeño y por ende la productividad.

El Ingeniero Civil debe tener conciencia de los problemas nacionales, preocupándose por conocerlos para contribuir con su actividad profesional y humana a la solución de estos.

Cuando se equivoca un profesional, puede tener como resultado la muerte de un ser humano. Cuando una obra civil se desploma, el resultado, casi seguro, es la muerte de cientos de seres humanos. ¿Estamos poniendo la ciencia y tecnología a disposición de la humanidad?

A continuación, se presentará los datos de accidentalidad y morbimortalidad, obtenidos entre los años 2011 a 2015 en el tramo objeto de estudio.

ANÁLISIS DE SINIESTRALIDAD 2011 - 2015												
AÑO	TRAMOS									TOTAL		
	BUGA - TULUÁ			TULUÁ - LA PAILA			LA PAILA - LA VICTORIA					
EVENTO	ACC	MORB	MORT	ACC	MORB	MORT	ACC	MORB	MORT	ACC*	MORB*	MORT*
2015	406	481	12	315	354	6	119	98	9	840	933	27
2014	395	454	9	287	257	10	130	127	6	812	838	25
2013	384	417	11	274	264	15	116	114	6	774	795	32
2012	405	480	13	256	233	6	126	89	3	787	802	22
2011	346	214	9	265	135	7	105	83	12	716	432	28
PROMEDIO	387	409	11	279	249	9	119	102	7	786	760	27
GRAN TOTAL	1936	2046	54	1397	1243	44	596	511	36	3929	3800	134

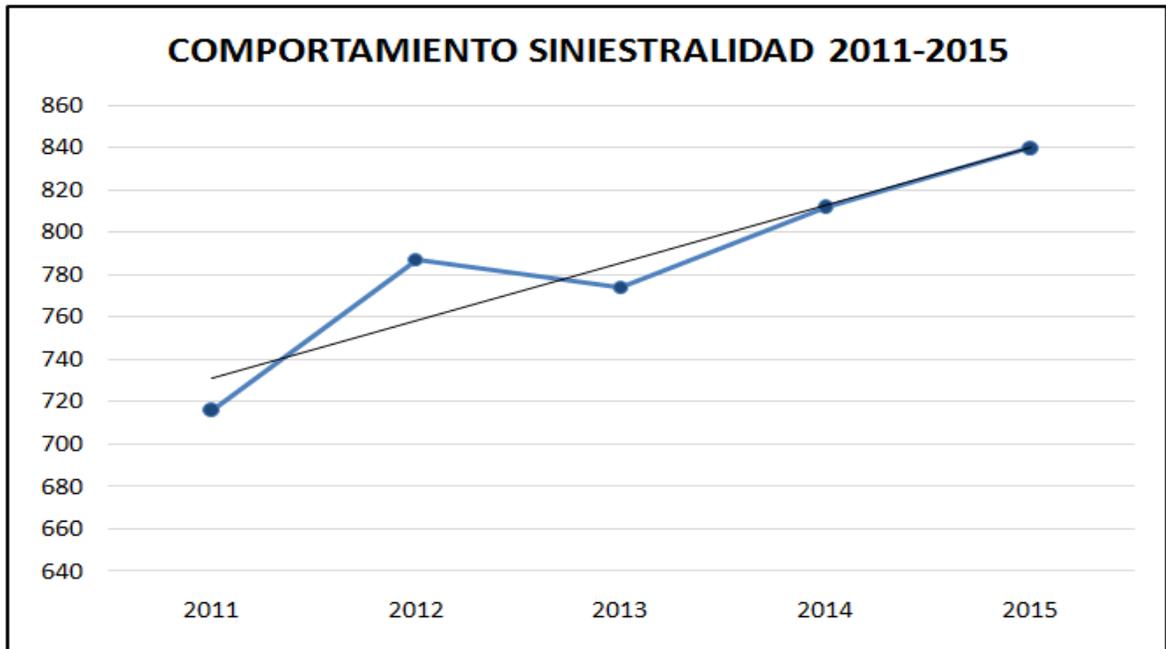
Tabla 2. Accidentalidad, morbilidad y mortalidad por subtramos.

Fuente: Proyectos de Infraestructura S.A

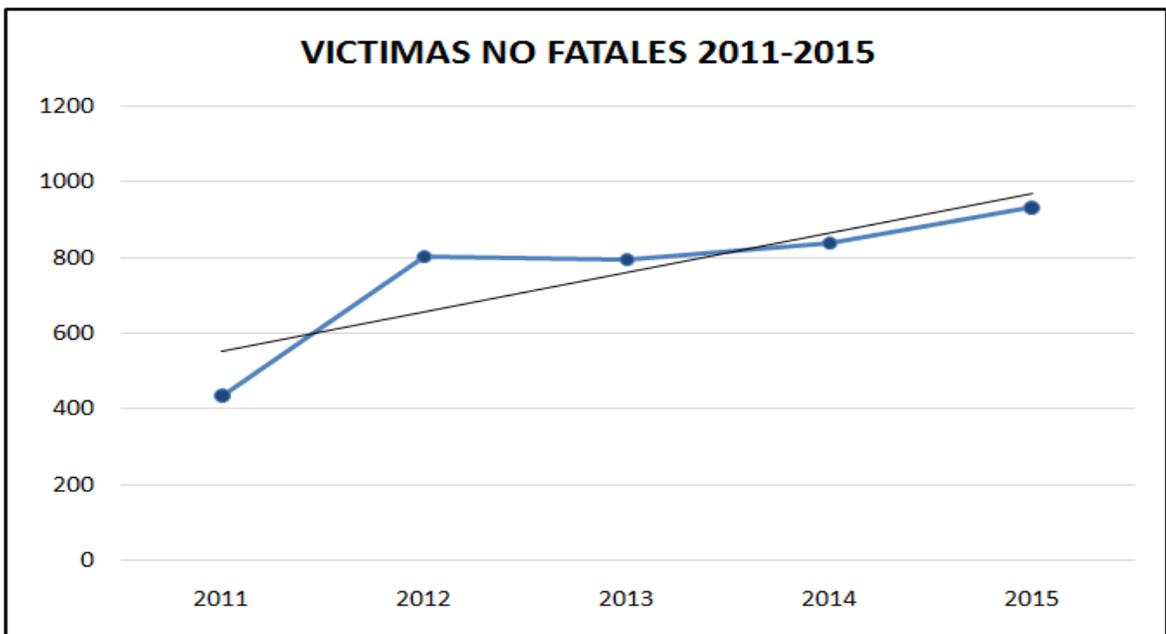
ACC: Accidentes de tránsito - MORB: Morbilidad - MORT: Mortalidad

- De la Anterior tabla se puede extractar atreves de los siguientes gráficos el siguiente análisis:
- Se puede observar en la Gráfica 3 una tendencia clara en el aumento del número de accidentes.
- La Gráfica 4 presenta una tendencia muy similar a la Grafica 1, demostrando una relación directa entre el número de accidentes ocurridos y el número de víctimas no fatales.
- En la Gráfica 5 se observa que el comportamiento del número de víctimas fatales entre los años 2011 a 2015, presenta una tendencia en caída o disminución, aclarando que del año 2014 a 2015, se presenta un incremento sensible.

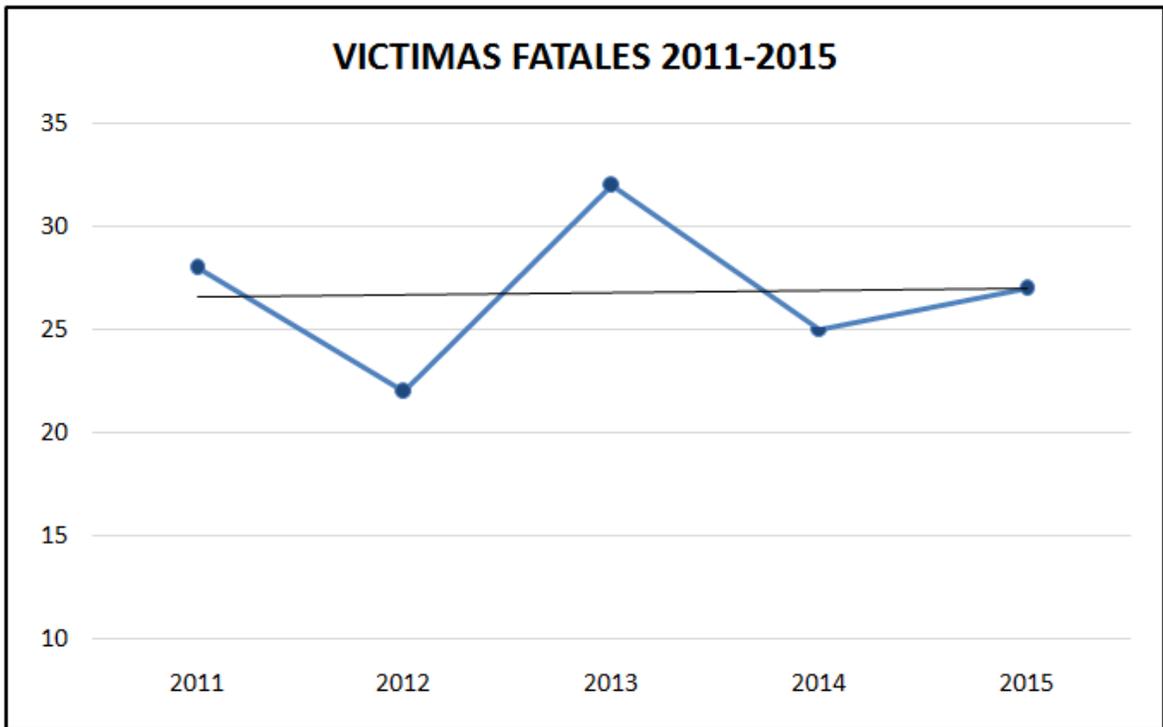
Este corto análisis nos indica que se hace necesario determinar unos indicadores que se puedan analizar y manejar de tal forma que se pueda realizar un monitoreo de estos datos para poder determinar su reacción frente a las diferentes medidas, estrategias o acciones que busquen contribuir a la disminución de su afectación.



Gráfica 3. Comportamiento de la siniestralidad años 2011 a 2015
Fuente: Extractado por el autor



Gráfica 4. Comportamiento del número de víctimas no fatales años 2011 a 2015
Fuente: Extractado por el autor



Gráfica 5. Comportamiento del número de víctimas fatales años 2011 a 2015
Fuente: Extractado por el autor

5. MARCO REFERENCIAL

5.1. MARCO TEÓRICO

Haciendo un recuento de los estudios realizados a través del tiempo sobre accidentes de tránsito a nivel nacional e internacional se pudieron encontrar las siguientes investigaciones directamente relacionadas con la Ingeniería Civil y el tema de Vías y Transporte:

- NOMBRE DEL DOCUMENTO O PROYECTO:** **Epidemiología de los accidentes de tránsito en las principales ciudades de Colombia**
- AÑO:** 1982
- TIPO DE DOCUMENTO:** Informe
- AUTOR:** Profesor Héctor Collazos Peñalosa - Universidad Nacional (Colombia) - Ingeniería e Investigación
- DESCRIPCIÓN:** Este informe es el primero a nivel investigativo que se realiza en Colombia ya que para la fecha de su publicación solo se contaban con datos estadísticos desde 1969, tiene como función principal identificar la cantidad de accidentes de tránsito ocurridos durante los años 1969 -1982, basado en datos estadísticos.
- FUENTE:** <http://www.bdigital.unal.edu.co/24403/> - [Citado el 16 de abril de 2016] Disponible.
- COMENTARIO:** Recopilación y organización de datos estadísticos de accidentalidad y su incidencia en la población colombiana.
-
- NOMBRE DEL DOCUMENTO O PROYECTO:** **Análisis de accidentes viales aplicando la ingeniería de tránsito**
- AÑO:** 2003
- TIPO DE DOCUMENTO:** Tesis de grado
- AUTOR:** Jerie Wesley Leiva Alva, bajo la dirección del Ingeniero Augusto René Pérez Méndez - [Universidad San Carlos de Guatemala] - Facultad Ingeniería Civil
- DESCRIPCIÓN:** Este proyecto tiene como finalidad Encontrar soluciones que permitan reducir el número de accidentes de tránsito en las vías del transporte terrestre al igual que disminuir la gravedad de este problema, a través del conocimiento de las causas más comunes de los accidentes.

FUENTE: <http://biblos.usac.edu.gt/library/index.php?title=Special%3AGSMSearchPage&process=&lang=es&titulo=An%C3%A1lisis+de+accidentes+viales+aplicando+la+ingenier%C3%ADa+de+tr%C3%A1nsito&autor=&subheadings=&keywords=&material=&sortby=sorttitle> - [Citado el 16 de abril de 2016]

COMENTARIO: En Guatemala, búsqueda de causas de accidentalidad en busca de aplicación de soluciones para mermar su incidencia.

NOMBRE DEL DOCUMENTO O PROYECTO: **La accidentalidad en el tránsito vehicular de la ciudad de Ambato**

AÑO: 2003

TIPO DE DOCUMENTO: Tesis de grado Maestría

AUTOR: Ingenieros Víctor Hugo Fabara y Fausto Garcés Naranjo, bajo la dirección del Ing. Francisco Fernández - Universidad Técnica de Ambato - Ecuador - Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica

DESCRIPCIÓN: Esta tesis tiene como finalidad identificar las causas y los tipos de accidentes en el tránsito vehicular buscando dar soluciones a la ciudad, mediante una serie de recomendaciones con base en análisis de campo y de datos estadísticos entregados por las autoridades de esa localidad.

FUENTE: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_2836_C.pdf - [Citado el 16 de abril de 2016] Disponible

COMENTARIO: Caracterización y etimología de la accidentalidad en Ecuador para la emisión de recomendaciones en búsqueda de la merma de la incidencia económica.

NOMBRE DEL DOCUMENTO O PROYECTO: **Determinación de los factores de riesgo en accidentes donde están involucradas motocicletas en Bogotá**

AÑO: 2011

TIPO DE DOCUMENTO: Proyecto de grado

AUTOR: Diana Patricia Guzmán Alonso - Director Ing. Carlos Fabián Flórez Valero - Pontificia Universidad Javeriana - Facultad de Ingeniería - Ingeniería Civil

DESCRIPCIÓN:	El presente Proyecto Plantea las principales acciones de intervención que deben ser utilizadas para aminorar los accidentes donde se vean involucradas motocicletas en la ciudad de Bogotá, asociadas a los factores de riesgo de mayor relevancia. Mediante la estimación de los principales factores de riesgo encontrados en los accidentes donde estén involucradas las motocicletas asociados al elemento humano, a la infraestructura y al vehículo.
FUENTE:	http://http://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/7261 [Citado el 16 de abril de 2016]
COMENTARIO:	Posibles acciones para aplicar en la búsqueda de la merma del número de accidentes con motocicletas involucradas
NOMBRE DEL DOCUMENTO O PROYECTO:	Metodología para la atención de puntos críticos para garantizar la seguridad vial en carretera
AÑO:	2012
TIPO DE DOCUMENTO:	Monografía de grado
AUTOR:	Ricardo Martínez González y Elber Ramiro Olivares Bareño, bajo la dirección del ing. Carlos Alberto Echeverry Arciniegas Universidad Militar Nueva Granada - Facultad de ingeniería Programa de Ingeniería Civil.
DESCRIPCIÓN:	Este informe se enfoca en identificar las causas y hacer algunas recomendaciones que pudieran ser útiles para bajar estas tasas de accidentalidad en vías rurales y urbanas de Colombia.
FUENTE:	http://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/9928 - [Citado el 16 de abril de 2016] Disponible
COMENTARIO:	Búsqueda de causas y emisión de recomendaciones para la merma de las tasas de accidentalidad tanto urbanas como rurales en Colombia.
NOMBRE DEL DOCUMENTO O PROYECTO:	Análisis causal multinivel de accidentes de tránsito en la ciudad de Cuenca (Ecuador)
AÑO:	2012

TIPO DE DOCUMENTO:	Proyecto de grado
AUTOR:	Javier Alberto bastidas Espitia y Matheo Quintero Aycardi, bajo la dirección del Ing. Carlos Fabián Flórez Valero - Pontificia Universidad Javeriana - Facultad de Ingeniería - Ingeniería Civil
DESCRIPCIÓN:	El presente Proyecto busca mediante el proceso descriptivo, con bases de datos suministradas por los entes de control entregar análisis estadísticos, que permitan identificar los principales problemas que aquejan a la ciudad de Cuenca – Ecuador en cuanto accidentes de tránsito se refiere, con el objetivo de identificar el lugar, tipo y causa que ocasiona un evento de esta naturaleza. En la investigación se encuentran el número de accidentes, así como también se logró localizar las vías, intersecciones y tramos de vías en los que los accidentes son más recurrentes. La información oportuna de los 3129 accidentes registrados en el período de análisis ha permitido elaborar cuadros de distribuciones de frecuencias, histogramas y gráficos que facilitan el entendimiento de la problemática de la accidentalidad en la ciudad. Un estudio de los registros policiales usados en la ciudad y comparado con las fichas usadas en un país con bajo número de accidentes a nivel mundial, nos permite identificar las razones por la que las autoridades provinciales no dan a conocer posibles soluciones.
FUENTE:	http://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/11177 [Citado el 16 de abril de 2016]
COMENTARIO:	Análisis estadístico de datos gubernamentales acerca de la accidentalidad en la ciudad de Cuenca (Ecuador) búsqueda de los sitios críticos y sus causas de alta accidentalidad.
NOMBRE DEL DOCUMENTO O PROYECTO:	Propuesta metodológica para la identificación de intervenciones preventivas de accidentes de tránsito en el tramo carretero ciudad Mendoza - Córdoba de la autopista México – Veracruz
AÑO:	2012
TIPO DE DOCUMENTO:	Tesis de grado Maestría
AUTOR:	Ing. María Pimentel Montiel, bajo la dirección del Máster Héctor Daniel Reséndiz López - Universidad nacional autónoma de México - Ingeniería Sistemas de Transportes.

DESCRIPCIÓN: Este proyecto tiene como finalidad Diagnosticar las condiciones de seguridad vial en el tramo Ciudad Mendoza-Córdoba de la autopista México-Veracruz, incluyendo variables que normalmente no están consideradas en las metodologías de evaluación de seguridad vial, para proponer intervenciones preventivas de accidentes de tránsito.

FUENTE: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/results?sid=96aa89a7-ec37-4732-bdb6599e112580b4%40sessionmgr103&vid=0&hid=103&bquery=Propuesta+metodol%C3%B3gica+para+la+identificaci%C3%B3n+de+intervenciones+preventivas+de+accidentes+de+tr%C3%A1nsito&bdata=JmxhbmC9ZXMmdHlwZT0xJnNpdGU9ZWZWLWxpdmU%3d&preview=false> - [Citado el 16 de abril de 2016]

COMENTARIO: Propuesta metodológica innovadora de evaluación de aspectos de seguridad vial, aplicados a la Autopista México – Veracruz.

NOMBRE DEL DOCUMENTO O PROYECTO: **Análisis de los accidentes de tránsito en la ciudad de Cuenca para los años 2010 - 2011 - 2012**

AÑO: 2014
TIPO DE DOCUMENTO: Tesis de grado

AUTOR: Luis Adrián Pulgarín Crespo, bajo la dirección del Ing. Jaime Rolando Guzmán Crespo – Universidad de Cuenca (Ecuador) – Facultad de Ingeniería – Escuela de Ingeniería Civil.

DESCRIPCIÓN: Este proyecto tiene como finalidad Analizar detalladamente las fichas de reporte de accidentes de tránsito para identificar lugar, tipo, causa probable y realizar una comparación de los resultados obtenidos entre los 3 últimos años.

FUENTE: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/19861> [Citado el 16 de abril de 2016] Disponible.

COMENTARIO: Análisis de registros de accidentes en búsqueda de causas de accidentalidad.

NOMBRE DEL DOCUMENTO O PROYECTO: **Evaluación de puntos críticos de accidentalidad vial en la ciudad de Sincelejo**

AÑO: 2014

TIPO DE DOCUMENTO:	Tesis de grado
AUTOR:	Eduard Andrés Pérez Gutiérrez y Jorge Mario Lastre Ramos, bajo la dirección Ing. Pedro Guardela Vásquez - Universidad de Cartagena - Facultad de ingeniería - Programa de Ingeniería Civil
DESCRIPCIÓN:	El presente proyecto tiene como finalidad realizar la evaluación de los registros de accidentalidad de 1585 accidentes en el tiempo comprendido entre enero de 2010 hasta marzo de 2014 en el casco urbano de Sincelejo, se elaboró un mapa, identificando 6 áreas de alto riesgo o puntos críticos de mayor riesgo y se denotaron los factores de riesgos asociados a la problemática, clasificándose según su nivel. Las troncales de transporte interdepartamental (carrera 4 y calle 38) representan alta peligrosidad para la ciudad, ya que el 37% del total de los accidentes de tránsito ocurridos en el tiempo de estudio sucedieron sobre estas dos troncales. Se identificaron los factores de riesgo asociados más relevantes correlacionados con los altos índices de accidentalidad en los puntos críticos y se propuso un plan de mejoramiento en la red vial que permitirían aumentar la seguridad vial.
FUENTE:	http://190.25.234.130:8080/jspui/handle/11227/1220 - [Citado el 16 de abril de 2016] Disponible
COMENTARIO:	Análisis de registros de accidentes en búsqueda de causas de accidentalidad y puntos críticos a intervenir.

La relación de documentos a continuación se refiere a estudios, proyectos e investigaciones relacionadas con el tema de accidentalidad y sus causas, pero no directamente relacionado con la Ingeniería Civil:

NOMBRE DEL DOCUMENTO O PROYECTO:	Estudios de los puntos críticos por accidentalidad en vías troncales de los departamentos de Cundinamarca, Tolima y Huila.
AÑO:	1987
TIPO DE DOCUMENTO:	Investigación
AUTOR:	Sergio Pabón Lozano, Profesor asociado Ing. Civil, Magister en Ciencias de la Ingeniería, Especialidad en Ingeniería y Transporte - Universidad Nacional de

DESCRIPCIÓN:	<p>Según lo establecido en el convenio No. 006-85 suscrito entre el INTRA y la Universidad Nacional el 25 de septiembre de 1985, el estudio persiguió como objetivos fundamentales los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Identificación de tramos críticos por accidentalidad en 1.388 kilómetros de las carreteras troncales de los departamentos de Cundinamarca, Tolima y Huila.b) Determinación de la causa más probable de accidentalidad en cada sector crítico, yc) Formulación de recomendaciones técnicas con implementación a corto, mediano y largo plazo, tendientes a solucionar los problemas detectados en cada uno de los tramos críticos seleccionados. minimizando, de esta manera su peligrosidad.
FUENTE:	<p>https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4902735.pdf</p>
COMENTARIO:	<p>Búsqueda de puntos críticos de accidentalidad y sus posibles causas para su intervención</p>
NOMBRE DEL DOCUMENTO O PROYECTO:	<p>Análisis de riesgos de accidentalidad en tránsito en Colombia</p>
AÑO:	<p>2010</p>
TIPO DE DOCUMENTO:	<p>Tesis de grado</p>
AUTOR:	<p>Wilmar González Rincón, bajo la dirección del Lic. Rafael Viana Barceló - Universidad Industrial de Santander - Facultad de Ciencias Humanas - Escuela de Economía y Administración</p>
DESCRIPCIÓN:	<p>Este Proyecto se enfoca en la prevalencia de la afectación económica de los accidentes de tránsito, citando la Economía de la Salud como eje central del tema y realiza un análisis de morbimortalidad en relación con distribución etérea de los protagonistas de los eventos.</p>
FUENTE:	<p>http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/8417/2/136504.pdf</p>
COMENTARIO:	<p>Trabajo que gira en torno a la salud pública y su incidencia económica cuando es afectada por el tema de la accidentalidad</p>

NOMBRE DEL DOCUMENTO O PROYECTO: Accidente de tránsito en motocicleta en el municipio de Apartadó entre el 01/01/2006 y el 31/12/2008

AÑO: 2010

TIPO DE DOCUMENTO: Proyecto para optar al título de especialista en Gerencia en Salud

AUTOR: Luis Guillermo Lascarro y Jorge Mario Carrascal Villalba, bajo la dirección del Dr. Luis Fernando Toro Palacio MSc en Epidemiología - Universidad CES - Especialización en Gerencia en Salud

DESCRIPCIÓN: Este estudio se ideó para describir las características de los accidentes de tránsito en motocicletas en Apartadó y su impacto en la salud pública del municipio.

FUENTE: <http://bdigital.ces.edu.co:8080/dspace/bitstream/123456789/751/2/TRABAJO%20DE%20GRADO%20ACCIDENTE%20DE%20MOTOS%20EN%20APARTADO.pdf>

COMENTARIO: Trabajo de grado que pretende definir las causas y consecuencias de los accidentes de tránsito con vehículos tipo motocicleta involucrados.

NOMBRE DEL DOCUMENTO O PROYECTO: **Muertes y lesiones no fatales por accidentes de transporte, Colombia, 2011**

AÑO: 2011

TIPO DE DOCUMENTO: Informe

AUTOR: Sandra Julieta Valbuena Cortés, Administradora de Empresas, Especialista en Gerencia Informática - Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses

DESCRIPCIÓN: Es importante trabajar el tema desde el núcleo familiar, social y educativo donde haya paulatinamente una labor de sensibilización y concientización en cuanto a las implicaciones que tiene ser víctima o victimario en un hecho violento de esta naturaleza. Aunque se ha trabajado en el tema, preocupa el hecho de que no hay disminución de las cifras.

FUENTE: <https://www.medicinalegal.gov.co/documents/10180/34616/7-F-11-Transito.pdf/40ea4d45-f98b-4289-879e-73dbb811789d>

COMENTARIO:

Estudio de las causas y efectos de la accidentalidad y su poca respuesta a las intervenciones que buscan mermar la incidencia.

También existen estudios realizados por la Dirección de Tránsito y Transporte de la Policía Nacional, que en general están dirigidos al factor humano como principal causa de la accidentalidad nacional; se han encontrado estudios e informes emitidos por el sector de aseguramiento de nuestro país en relación con las causas de los accidentes, el comportamiento de estos y la incidencia del factor humano en ellos.

Para el caso de este trabajo de grado, se hará uso de tablas y datos estadísticos, en busca de encontrar posibles soluciones de acuerdo con los datos encontrados en el análisis de las diferentes tabulaciones. Toda actuación preventiva efectiva tiene el potencial de producir efectos positivos de gran trascendencia que se pueden reflejar en la merma de los indicadores de víctimas fatales, no fatales, daños a los bienes, daños al medio ambiente y, toda la implicancia económica inherente a cada caso.

Se hará uso de la información disponible en PISA, en relación con los datos sobre accidentalidad, mortalidad, morbilidad, posibles causas, características y modelos de los vehículos involucrados, estado del clima, entre otros.

Una vez recopilada la información se realizarán un procesamiento y análisis en búsqueda de los factores e incidencias que sumados resultan en siniestros, de tal forma que se pueda llegar a determinar posibles causas prevalentes que sean factibles de manejo y control, para llegar a posibles recomendaciones que sean efectivas para contrarrestar la siniestralidad y su afectación en morbimortalidad y en economía.

El manejo de la información tiene una clasificación de origen por razones de requerimientos de la Superintendencia de Transporte, de tal forma que se ha dividido la concesión en tres tramos para tener en cuenta:

- Subtramo Buga – Tuluá (Ruta Nacional 25 – 05)
- Subtramo Tuluá – La Paila (Ruta Nacional 25 – 05 y 25 – 06)
- Subtramo La Paila – La Victoria (Ruta Nacional 25 -06).

5.2 MARCO LEGAL

La Constitución Política de 1991, establece que *“Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo”*

Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares.¹

La normatividad existente en el tema de prevención de accidental en el país se encuentra incursa en el marco legal del Ministerio de Transporte, entre otras:

Ley 769 del 2002

Resolución 1050 del 2004

Resolución 4040 del 2004

Resolución 6020 del 2006

Resolución 3027 del 2010.²

La Ley 769 del 6 de agosto de 2002. Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre.

A través de esta ley se dicta las normas del presente Código que rigen en todo el territorio nacional y regulan la circulación de los peatones, usuarios, pasajeros, conductores, motociclistas, ciclistas, agentes de tránsito, y vehículos por las vías públicas o privadas que están abiertas al público, o en las vías privadas, que internamente circulen vehículos; así como la actuación y procedimientos de las autoridades de tránsito.³

Le corresponde al Ministerio de Transporte como autoridad suprema de tránsito definir, orientar, vigilar e inspeccionar la ejecución de la política nacional en materia de tránsito.

¹ Senado de la república de Colombia, principios fundamentales, constitución política de Colombia, Bogotá, D.C., julio 6 de 1991.

² <https://www.mintransporte.gov.co/Documentos/Normatividad/Resoluciones/2004>

³ <https://www.mintransporte.gov.co/Documentos/Normatividad/Leyes>

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 MATERIALES

Los materiales que usaron en el desarrollo del proyecto, estos pueden ser materiales físicos como también software, encuestas, etc.

6.2 METODOLOGÍA

Esta investigación se llevó a cabo mediante observación, investigación y análisis de resultados obtenidos en accidentes ocurridos en la Doble calzada Buga – Tuluá – La paila – La victoria, de esta manera se logró evaluar las causas probables que condujeron a los diferentes siniestros ocurridos.

Para desarrollar la metodología se siguieron los siguientes pasos:

- Se recopiló información, mediante consultas a funcionarios de proyectos de Infraestructura S.A, Policía de tránsito y transporte, libros e internet.
- Se realizó visitas de campo en donde se presentaron accidentes de tránsito esto permitió conocer de primera mano el comportamiento de un accidente de tránsito y entender las diferentes causas que conducen a los siniestros.
- Se describe el comportamiento de algunos accidentes de tránsito de acuerdo con su característica y a los resultados obtenidos mediante los análisis de los datos.
- Se logra llegar a varias conclusiones por lo cual se proponen algunas recomendaciones las cuales conducirán a posibles soluciones de mitigación de la accidentalidad del tramo estudiado.
- Elaboración del informe final.

7. DESARROLLO DEL PROYECTO

7.1 ANÁLISIS DEL DESARROLLO DEL PROYECTO

Se inicia la recolección de datos con los relacionados a la accidentalidad, morbilidad y mortalidad mensual por año con el detalle de clase de vehículos involucrados en cada siniestro.

ANALISIS POR TIPO DE VEHICULO

2011 ACCIDENTES POR TIPO DE VEHICULO																				
	ACCIDENTES	MORTALIDAD	MORBILIDAD	MOTOS	AUTOMOVIL	CAMIONETA	CAMPERO	FURGON	BUS	BUSETA	VOLQUETA	CAMION	TRACTOCAMION	MAQ. AGRICOLA	OTRO	BICICLETA	TRACCION A.	VEH. DESCONOCIDO	PEATON	SEMOVIENTE
ENERO	63	1	46	16	16	8	1	1	1	0	0	8	7	1	0	4	0	1	0	2
FEBRERO	48	3	68	5	12	4	2	3	1	3	1	7	2	0	0	1	0	0	2	0
MARZO	61	1	20	11	5	7	1	0	0	3	0	4	8	0	0	1	0	1	3	0
ABRIL	54	1	41	6	9	1	2	0	1	3	0	5	8	1	1	0	0	0	0	1
MAYO	58	2	21	4	9	3	0	3	1	1	1	10	5	0	0	1	0	0	3	2
JUNIO	69	4	19	4	10	7	0	0	3	2	0	6	7	0	0	1	0	0	1	0
JULIO	67	3	56	12	12	3	4	1	0	3	0	6	4	1	0	1	0	0	0	1
AGOSTO	61	4	32	10	10	3	0	0	1	2	0	8	7	0	0	1	0	0	2	0
SEPTIEMBRE	90	3	31	7	15	8	5	0	0	2	0	10	10	0	0	1	0	1	2	1
OCTUBRE	74	1	30	9	13	4	2	1	1	2	1	10	8	1	0	2	0	0	3	0
NOVIEMBRE	32	4	28	9	7	5	0	0	0	2	0	2	10	1	0	3	0	2	5	0
DICIEMBRE	39	1	40	16	11	5	2	0	3	4	0	5	4	0	0	2	0	0	2	4
TOTAL	716	28	432	109	129	58	19	9	12	27	3	81	80	5	1	18	0	5	23	11

Tabla 3: Accidentalidad 2011 por tipo de vehículo
Fuente: Recopilado y organizado por el autor

CALCULO DE INDICADORES INICIALES 2011

- Total de accidentes:

Durante el 2011 se presentaron 716 siniestros

- Morbilidad total:

Se presentaron 432 personas lesionadas

- Mortalidad total:

En esos siniestros fallecieron 28 personas

- Mortalidad por cada 100 accidentes:

Por cada 100 accidentes se presentan 4 fallecimientos

- Morbilidad por cada 100 accidentes:

Por cada 100 accidentes se presentan 60 heridos

- Número de accidentes cada por día:

Durante el 2011 se presentaron 2 accidentes diarios

- Número de accidentes por mes:

Se presentaron casi 60 accidentes por mes

- Número de automóviles involucrados por cada 100 accidentes:

En esta categoría encontramos a los autos familiares tipo sedán y cupe sin distinción de la gama. De este tipo de vehículos se siniestraron 18 en cada 100 accidentes

- Número de motos involucradas por cada 100 accidentes:

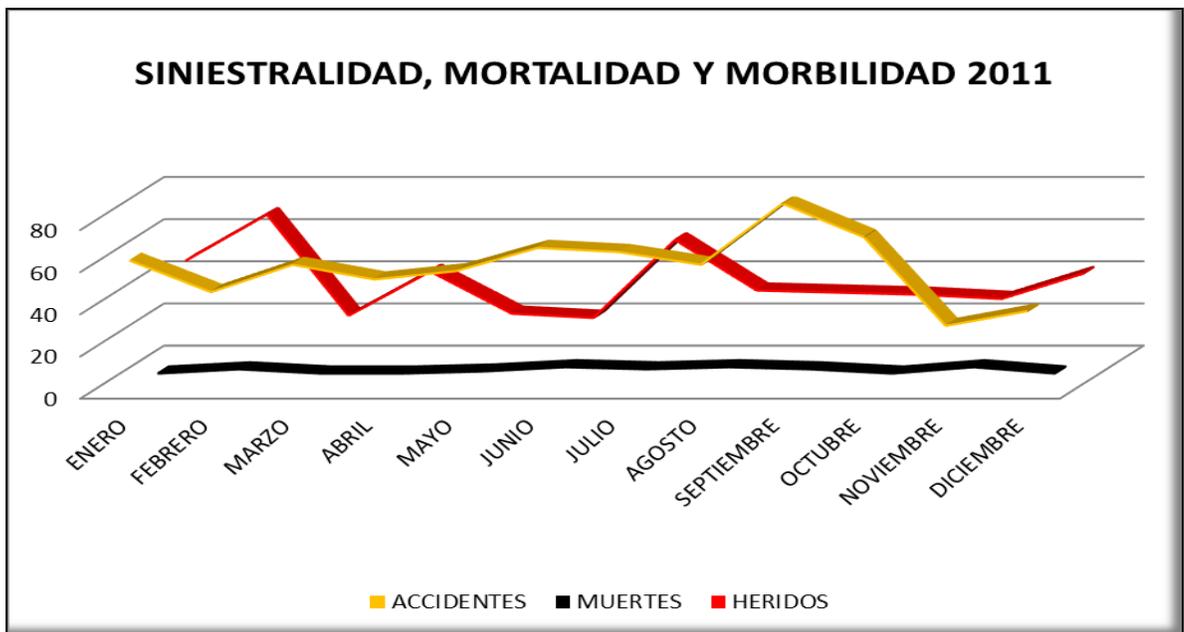
Sin discriminar modelos ni marcas se contaron 15 motos por cada 100 accidentes

- Número de camiones por cada 100 accidentes:

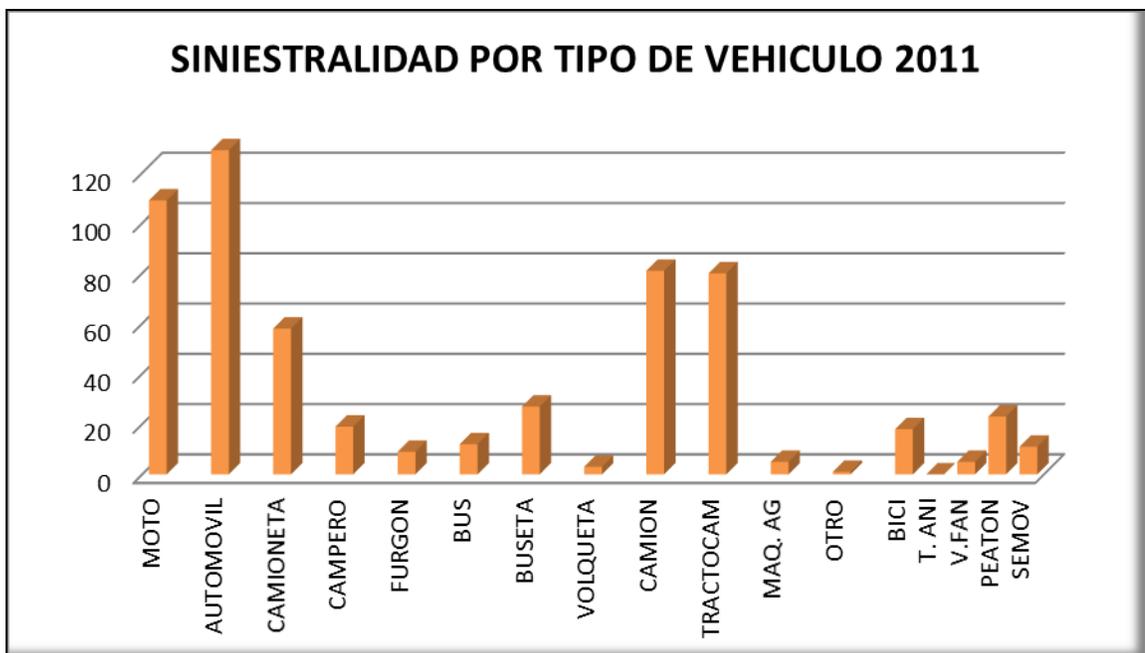
Sin aclarar el número de ejes se contaron 11 camiones por cada 100 accidentes

- Número de tractocamiones por cada 100 accidentes:

Sin aclarar el número de ejes se contaron 11 tractocamiones por cada 100 accidentes



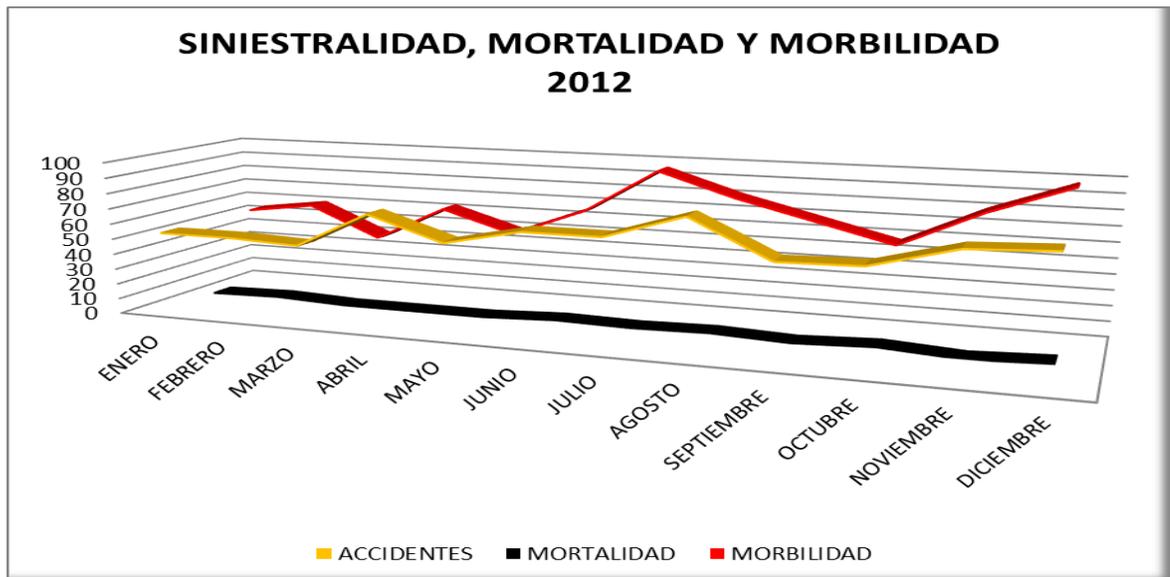
Gráfica 6: Siniestralidad, mortalidad y morbilidad año 2011
 Fuente: Extractado por el autor



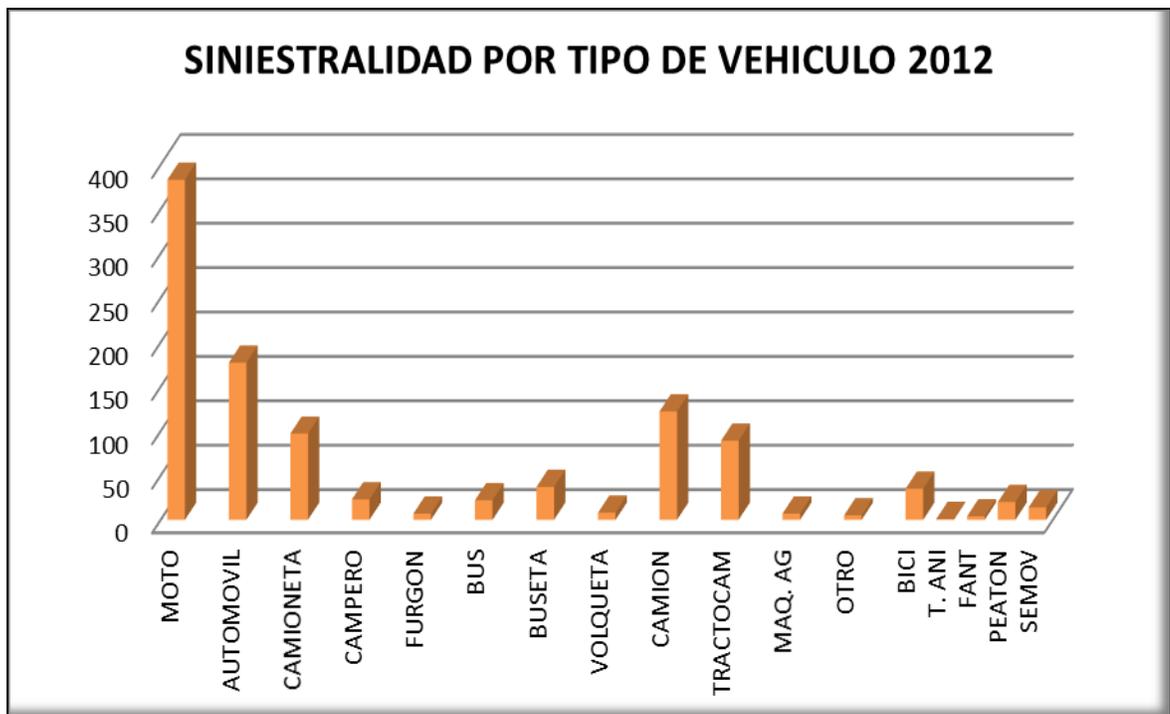
Gráfica 7: Siniestralidad por tipo de vehículo año 2011
 Fuente: Extractado por el autor

2012 ACCIDENTES POR TIPO DE VEHICULO																				
	ACCIDENTES	MORTALIDAD	MORBILIDAD	MOTOS	AUTOMOVIL	CAMIONETA	CAMPERO	FURGON	BUS	BUSETA	VOLQUETA	CAMION	TRACTOCAMION	MAQ. AGRICOLA	OTRO	BICICLETA	TRACCION A.	VEH. DESCONOCIDO	PEATON	SEMOVIENTE
ENERO	53	2	53	19	14	8	1	1	0	3	0	12	4	1	0	0	0	0	2	2
FEBRERO	53	3	59	29	6	6	1	0	3	2	1	8	8	0	0	1	0	1	1	1
MARZO	51	1	39	25	7	6	0	1	0	1	0	10	8	1	1	2	0	1	1	1
ABRIL	74	1	62	37	22	8	3	0	3	3	0	11	7	0	0	3	0	0	4	0
MAYO	59	1	48	30	18	7	1	1	2	1	2	7	5	0	0	2	0	0	3	2
JUNIO	69	3	66	34	11	13	1	1	0	5	0	10	10	0	0	2	0	0	4	3
JULIO	69	2	95	34	15	9	3	1	4	2	0	9	9	2	1	8	0	0	0	1
AGOSTO	84	3	80	45	15	12	1	1	3	3	0	17	6	2	1	5	1	1	1	0
SEPTIEMBRE	61	1	68	29	15	4	2	0	1	1	2	9	5	0	0	4	0	0	3	0
OCTUBRE	62	3	56	32	14	8	4	1	0	2	0	6	7	1	1	1	0	1	1	3
NOVIEMBRE	75	0	79	35	22	9	2	0	3	6	2	11	9	0	0	4	0	0	0	0
DICIEMBRE	77	2	97	34	18	7	4	0	3	8	1	12	11	0	1	3	0	0	0	1
TOTALES	787	22	802	383	177	97	23	7	22	37	8	122	89	7	5	35	1	4	20	14

Tabla 4: Accidentalidad 2012 por tipo de vehículo
Fuente: Recopilado y organizado por el autor



Gráfica 8: Siniestralidad, mortalidad y morbilidad año 2012
Fuente: Extractado por el autor



Gráfica 9: Siniestralidad por tipo de vehículo año 2012

Fuente: Extractado por el autor

CALCULO DE INDICADORES INICIALES 2012

- Total de accidentes:

Durante el 2012 se presentaron 787 siniestros

- Morbilidad total:

Se presentaron 383 personas lesionadas

- Mortalidad total:

En esos siniestros fallecieron 22 personas

- Mortalidad por cada 100 accidentes:

Por cada 100 accidentes se presentan 3 fallecimientos

- Morbilidad por cada 100 accidentes:

Por cada 100 accidentes se presentan 102 heridos

- Número de accidentes cada por día:

Durante el 2012 se presentaron 2 accidentes diarios

- Número de accidentes por mes:

Se presentaron casi 66 accidentes por mes

- Número de automóviles involucrados por cada 100 accidentes:

En esta categoría encontramos a los autos familiares tipo sedán y cupe sin distinción de la gama. De este tipo de vehículos se siniestraron 22 en cada 100 accidentes

- Número de motos involucradas por cada 100 accidentes:

Sin discriminar modelos ni marcas se contaron 49 motos por cada 100 accidentes

- Número de camiones por cada 100 accidentes:

Sin aclarar el número de ejes se contaron 16 camiones por cada 100 accidentes

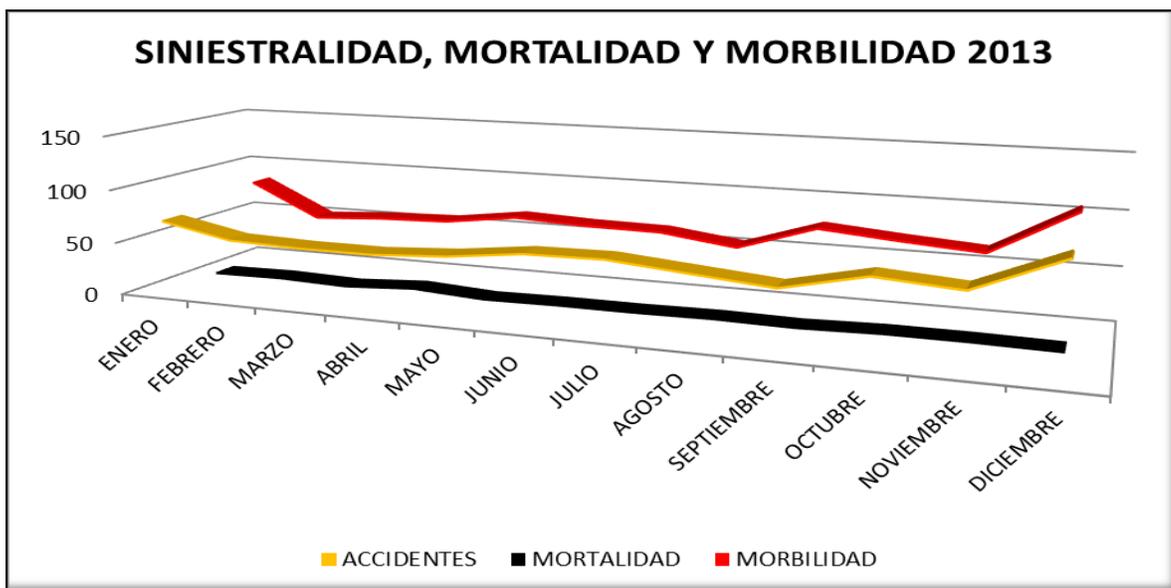
- Número de tractocamiones por cada 100 accidentes:

Sin aclarar el número de ejes se contaron 11 tractocamiones por cada 100 accidentes

2013 ACCIDENTES POR TIPO DE VEHICULO																					
	ACCIDENTES	MORTALIDAD	MORBILIDAD	MOTOS	AUTOMOVIL	CAMIONETA	CAMPERO	FURGON	BUS	BUSETA	VOLQUETA	CAMION	TRACTOCAMION	MAQ. AGRICOLA	AMBULANCIA	OTRO	BICICLETA	TRACCION A.	VEH. DESCONOCIDO	PEATON	SEMOVIENTE
ENERO	69	2	82	37	22	13	2	1	0	7	1	10	8	2	0	1	4	0	0	0	1
FEBRERO	56	3	50	18	14	9	2	1	0	6	0	13	11	0	0	0	2	0	0	7	1
MARZO	54	1	54	27	6	10	0	0	0	1	2	13	4	1	0	0	3	0	0	1	0
ABRIL	54	5	56	32	13	1	1	0	1	1	0	7	6	0	0	1	4	1	1	2	0
MAYO	58	1	65	31	14	10	1	1	2	0	0	10	10	0	0	0	3	0	0	3	2
JUNIO	66	2	62	30	18	11	3	1	0	2	0	16	11	0	0	0	1	1	0	2	0
JULIO	67	2	61	38	18	13	4	0	3	5	0	12	6	1	0	0	4	0	1	0	0
AGOSTO	61	3	52	34	17	10	2	0	1	5	1	10	7	0	0	1	0	0	0	1	1
SEPTIEMBRE	55	2	75	33	17	5	3	0	0	3	0	8	5	0	0	0	0	0	1	2	0
OCTUBRE	71	4	69	35	7	10	3	0	3	4	0	18	11	0	1	2	5	1	0	3	0
NOVIEMBRE	66	4	64	32	10	5	5	1	4	6	0	8	7	1	0	1	8	0	1	2	0
DICIEMBRE	97	3	105	58	15	14	5	0	5	3	1	19	16	0	0	0	1	0	0	3	2
TOTALES	774	32	795	405	171	111	31	5	19	43	5	144	102	5	1	6	35	3	4	26	7

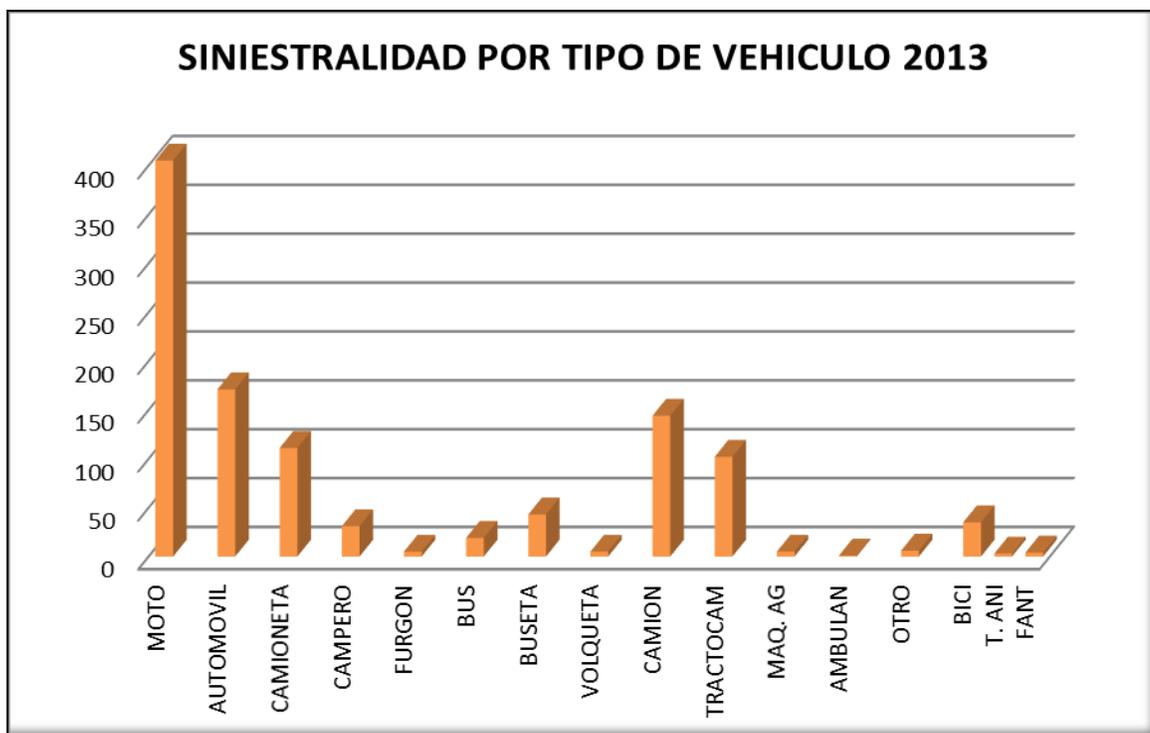
Tabla 5: Accidentalidad 2013 por tipo de vehículo

Fuente: Recopilado y organizado por el autor



Gráfica 10: Siniestralidad, mortalidad y morbilidad año 2013

Fuente: Extractado por el autor



Gráfica 11: Siniestralidad por tipo de vehículo año 2013

Fuente: Extractado por el autor

CALCULO DE INDICADORES INICIALES 2013

- Total de accidentes:

Durante el 2013 se presentaron 774 siniestros

- Morbilidad total:

Se presentaron 795 personas lesionadas

- Mortalidad total:

En esos siniestros fallecieron 32 personas

- Mortalidad por cada 100 accidentes:

Por cada 100 accidentes se presentan 4 fallecimientos

- Morbilidad por cada 100 accidentes:

Por cada 100 accidentes se presentan 103 heridos

- Número de accidentes cada por día:

Durante el 2013 se presentaron 2 accidentes diarios

- Número de accidentes por mes:

Se presentaron casi 65 accidentes por mes

- Número de automóviles involucrados por cada 100 accidentes:

En esta categoría encontramos a los autos familiares tipo sedán y cupe sin distinción de la gama. De este tipo de vehículos se siniestraron 22 en cada 100 accidentes

- Número de motos involucradas por cada 100 accidentes:

Sin discriminar modelos ni marcas se contaron 52 motos por cada 100 accidentes

- Número de camiones por cada 100 accidentes:

Sin aclarar el número de ejes se contaron 19 camiones por cada 100 accidentes

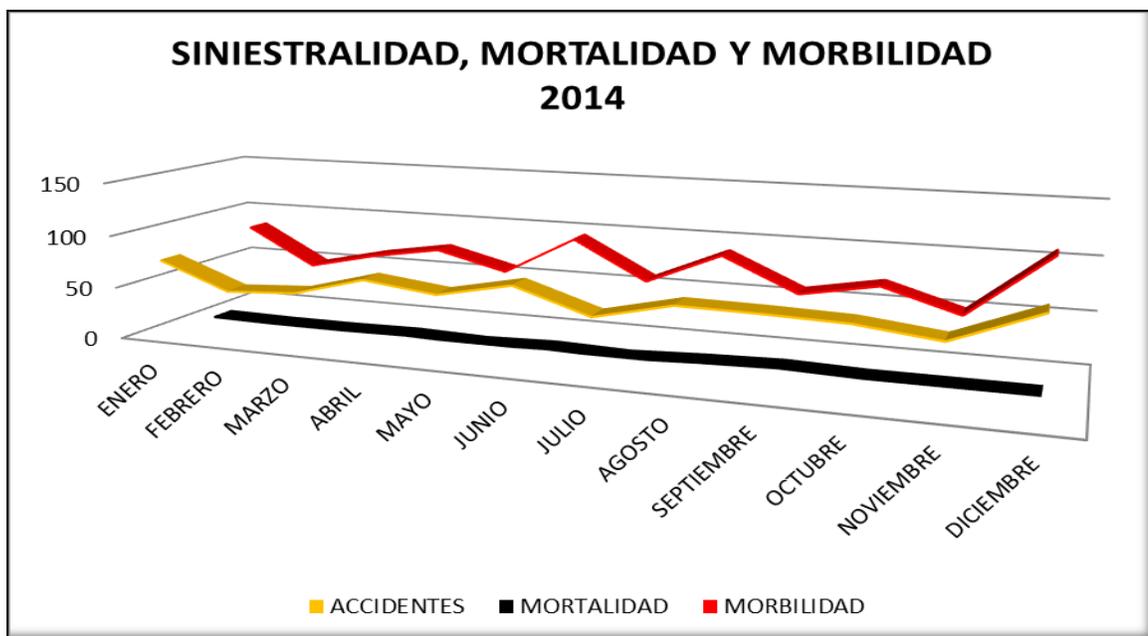
- Número de tractocamiones por cada 100 accidentes:

Sin aclarar el número de ejes se contaron 13 tractocamiones por cada 100 accidentes

2014 ACCIDENTES POR TIPO DE VEHICULO																					
	ACCIDENTES	MORTALIDAD	MORBILIDAD	MOTOS	AUTOMOVIL	CAMIONETA	CAMPERO	FURGON	BUS	BUSETA	VOQUETA	CAMION	TRACTOCAMION	MAQ. AGRICOLA	AMBULANCIA	OTRO	BICICLETA	TRACCION A.	VEH. DESCONOCIDO	PEATON	SEMOVIENTE
ENERO	75	2	83	37	23	10	2	0	1	1	1	12	10	0	0	0	5	0	1	3	0
FEBRERO	50	1	47	26	7	6	4	0	1	0	1	9	10	0	0	0	3	0	0	0	1
MARZO	54	1	62	27	13	7	3	0	0	2	0	11	6	0	0	0	2	0	0	1	2
ABRIL	72	2	73	35	15	11	3	0	1	2	0	14	17	1	0	0	0	0	0	5	1
MAYO	64	0	56	29	15	6	5	0	0	5	0	16	10	0	0	1	5	0	1	0	0
JUNIO	78	2	93	45	17	14	0	0	1	2	1	11	9	0	0	0	3	0	0	2	0
JULIO	56	0	57	32	10	5	2	1	1	1	0	11	9	0	0	0	1	0	0	1	1
AGOSTO	72	3	87	45	12	3	3	0	2	2	0	8	14	0	0	1	2	0	2	3	0
SEPTIEMBRE	71	5	56	36	15	12	5	1	1	5	0	16	8	1	0	0	4	0	0	4	0
OCTUBRE	69	3	69	35	26	8	1	0	1	3	0	14	8	1	0	0	4	0	0	0	0
NOVIEMBRE	61	3	48	30	12	6	0	0	3	1	0	9	15	0	0	0	1	0	0	0	0
DICIEMBRE	90	3	107	46	20	11	4	0	3	4	0	16	14	1	0	1	1	0	0	2	0
TOTALES	812	25	838	423	185	99	32	2	15	28	3	147	130	4	0	3	31	0	4	21	5

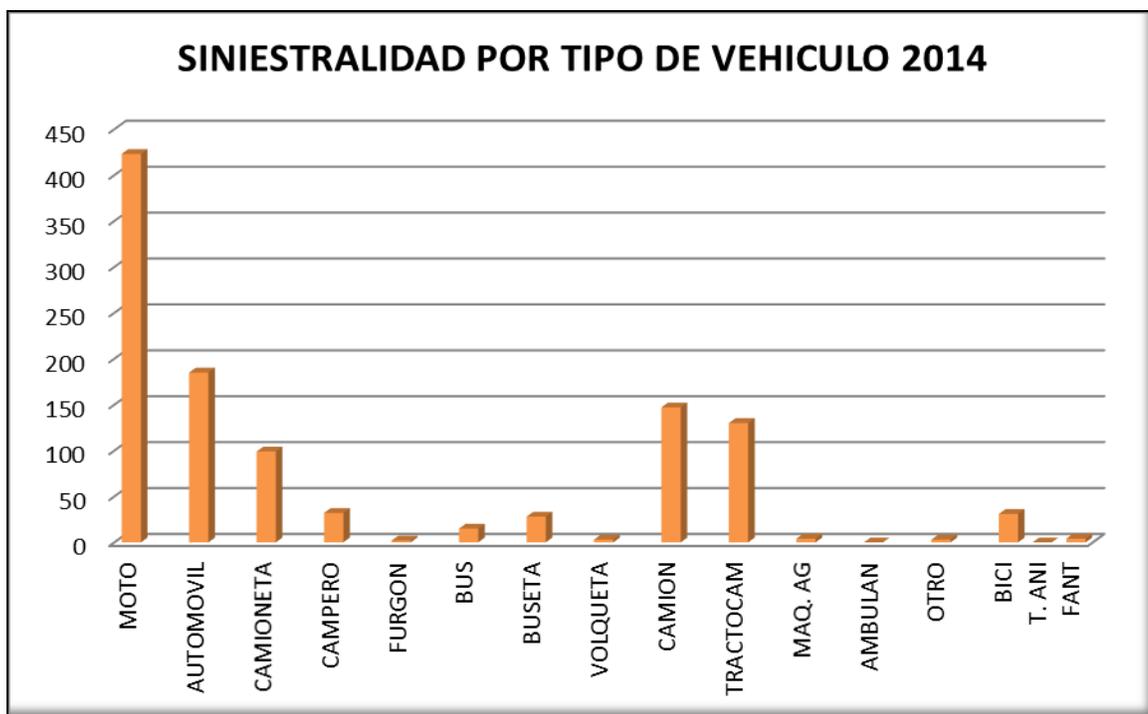
Tabla 6: Accidentalidad 2014 por tipo de vehículo

Fuente: Recopilado y organizado por el autor



Gráfica 12: Siniestralidad, mortalidad y morbilidad año 2014

Fuente: Extractado por el autor



Gráfica 13: Siniestralidad por tipo de vehículo año 2014

Fuente: Extractado por el autor

CALCULO DE INDICADORES INICIALES 2014

- Total de accidentes:

Durante el 2014 se presentaron 812 siniestros

- Morbilidad total:

Se presentaron 838 personas lesionadas

- Mortalidad total:

En esos siniestros fallecieron 25 personas

- Mortalidad por cada 100 accidentes:

Por cada 100 accidentes se presentan 3 fallecimientos

- Morbilidad por cada 100 accidentes:

Por cada 100 accidentes se presentan 103 heridos

- Número de accidentes cada por día:

Durante el 2014 se presentaron 2 accidentes diarios

- Número de accidentes por mes:

Se presentaron 68 accidentes por mes

- Número de automóviles involucrados por cada 100 accidentes:

En esta categoría encontramos a los autos familiares tipo sedán y cupe sin distinción de la gama. De este tipo de vehículos se siniestraron 23 en cada 100 accidentes

- Número de motos involucradas por cada 100 accidentes:

Sin discriminar modelos ni marcas se contaron 52 motos por cada 100 accidentes

- Número de camiones por cada 100 accidentes:

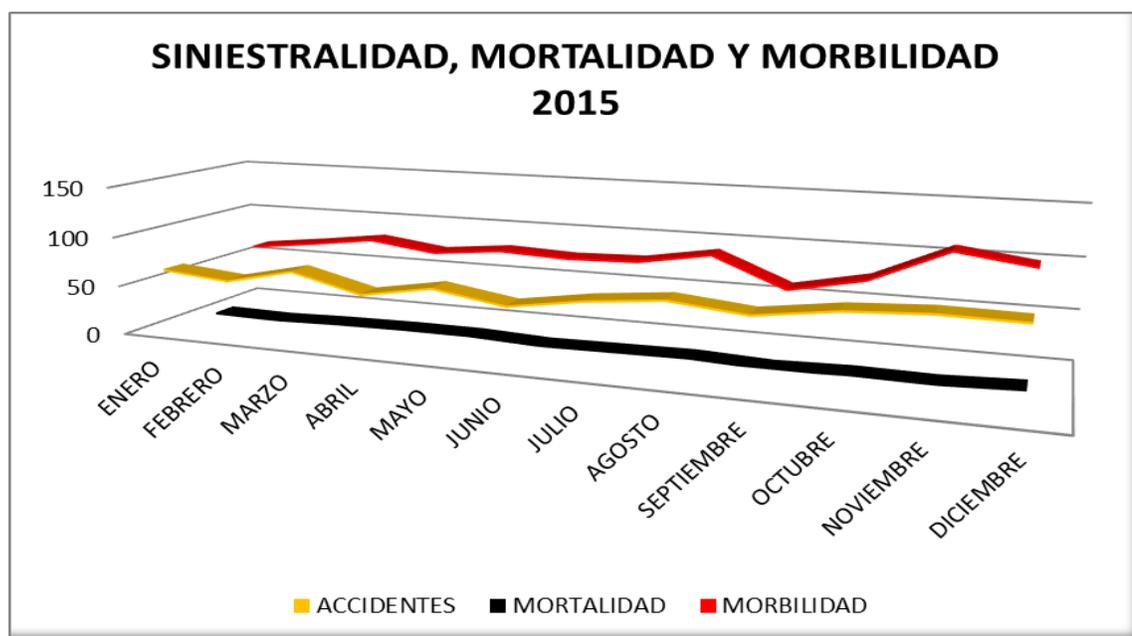
Sin aclarar el número de ejes se contaron 18 camiones por cada 100 accidentes

- Número de tractocamiones por cada 100 accidentes:

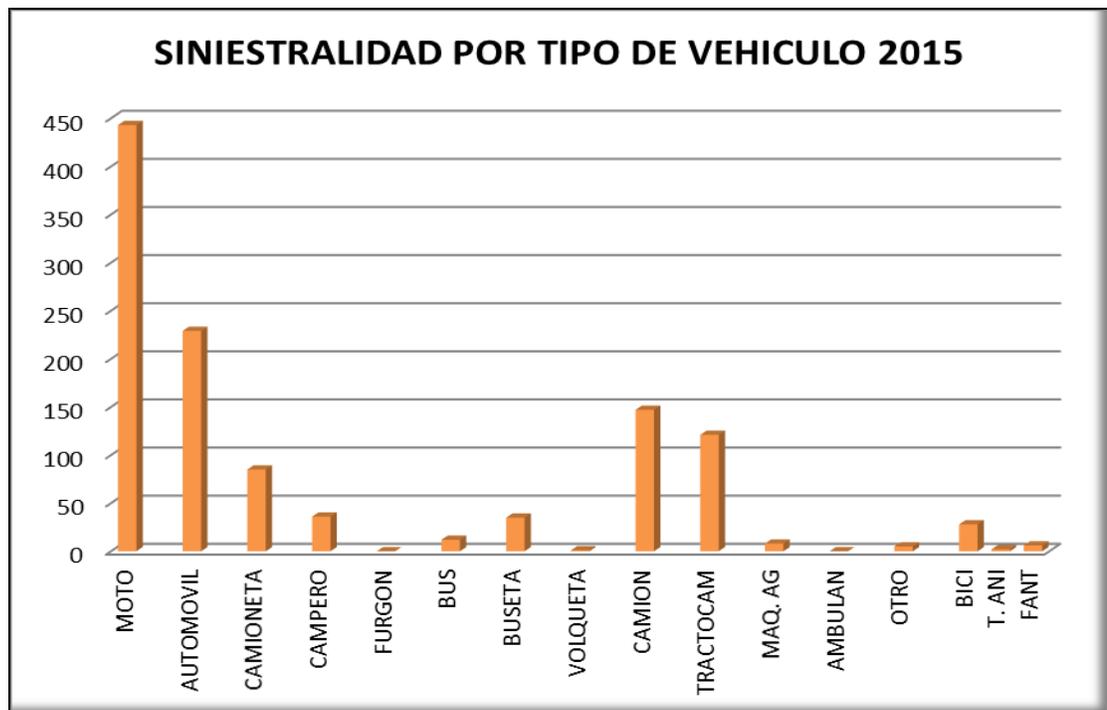
Sin aclarar el número de ejes se contaron 16 tractocamiones por cada 100 accidentes

2015 ACCIDENTES POR TIPO DE VEHICULO																					
	ACCIDENTES	MORTALIDAD	MORBILIDAD	MOTOS	AUTOMOVIL	CAMIONETA	CAMPERO	FURGON	BUS	BUSETA	VOLQUETA	CAMION	TRACTOCAMION	MAQ. AGRICOLA	AMBULANCIA	OTRO	BICICLETA	TRACCIONA.	VEH. DESCONOCIDO	PEATON	SEMOVIENTE
ENERO	65	2	62	36	15	7	6	0	1	1	0	15	8	0	0	0	1	0	0	0	0
FEBRERO	59	1	70	36	14	2	3	0	1	3	0	13	6	3	0	1	0	1	1	0	0
MARZO	74	3	79	38	19	7	5	0	0	2	0	9	9	1	0	2	1	0	0	2	0
ABRIL	57	4	70	31	13	6	0	0	1	1	0	7	8	0	0	1	3	1	1	2	0
MAYO	69	4	77	41	20	8	2	0	1	3	0	13	9	1	0	0	1	0	1	2	0
JUNIO	58	1	74	32	20	4	1	0	2	6	0	9	11	0	0	0	2	0	1	1	0
JULIO	69	2	76	37	18	6	3	0	0	6	0	8	11	0	0	1	4	0	0	0	0
AGOSTO	76	3	88	37	30	8	1	0	1	2	1	16	8	0	0	0	2	0	1	1	0
SEPTIEMBRE	69	0	59	36	9	7	3	0	2	5	0	15	13	1	0	0	4	0	0	0	0
OCTUBRE	79	2	74	44	18	6	5	0	1	2	0	10	14	1	0	0	2	0	1	0	0
NOVIEMBRE	83	1	107	39	18	14	3	0	1	1	0	17	18	1	0	0	3	0	0	0	0
DICIEMBRE	82	4	97	36	35	10	4	0	1	3	0	15	6	0	0	0	5	0	0	1	0
TOTALES	840	27	933	443	229	85	36	0	12	35	1	147	121	8	0	5	28	2	6	9	0

Tabla 7: Accidentalidad 2015 por tipo de vehículo
Fuente: Recopilado y organizado por el autor



Gráfica 14: Siniestralidad, mortalidad y morbilidad año 2015
Fuente: Extractado por el autor



Gráfica 15: Siniestralidad por tipo de vehículo año 2015

Fuente: Extractado por el autor

CALCULO DE INDICADORES INICIALES 2015

- Total de accidentes:

Durante el 2015 se presentaron 840 siniestros

- Morbilidad total:

Se presentaron 933 personas lesionadas

- Mortalidad total:

En esos siniestros fallecieron 27 personas

- Mortalidad por cada 100 accidentes:

Por cada 100 accidentes se presentan 3 fallecimientos

- Morbilidad por cada 100 accidentes:

Por cada 100 accidentes se presentan 111 heridos

- Número de accidentes cada por día:

Durante el 2015 se presentaron más de 2 accidentes diarios

- Número de accidentes por mes:

Se presentaron 70 accidentes por mes

- Número de automóviles involucrados por cada 100 accidentes:

En esta categoría encontramos a los autos familiares tipo sedán y cupe sin distinción de la gama. De este tipo de vehículos se siniestraron 27 en cada 100 accidentes

- Número de motos involucradas por cada 100 accidentes:

Sin discriminar modelos ni marcas se contaron 53 motos por cada 100 accidentes

- Número de camiones por cada 100 accidentes:

Sin aclarar el número de ejes se contaron 18 camiones por cada 100 accidentes

- Número de tractocamiones por cada 100 accidentes:

Sin aclarar el número de ejes se contaron 14 tractocamiones por cada 100 accidentes.

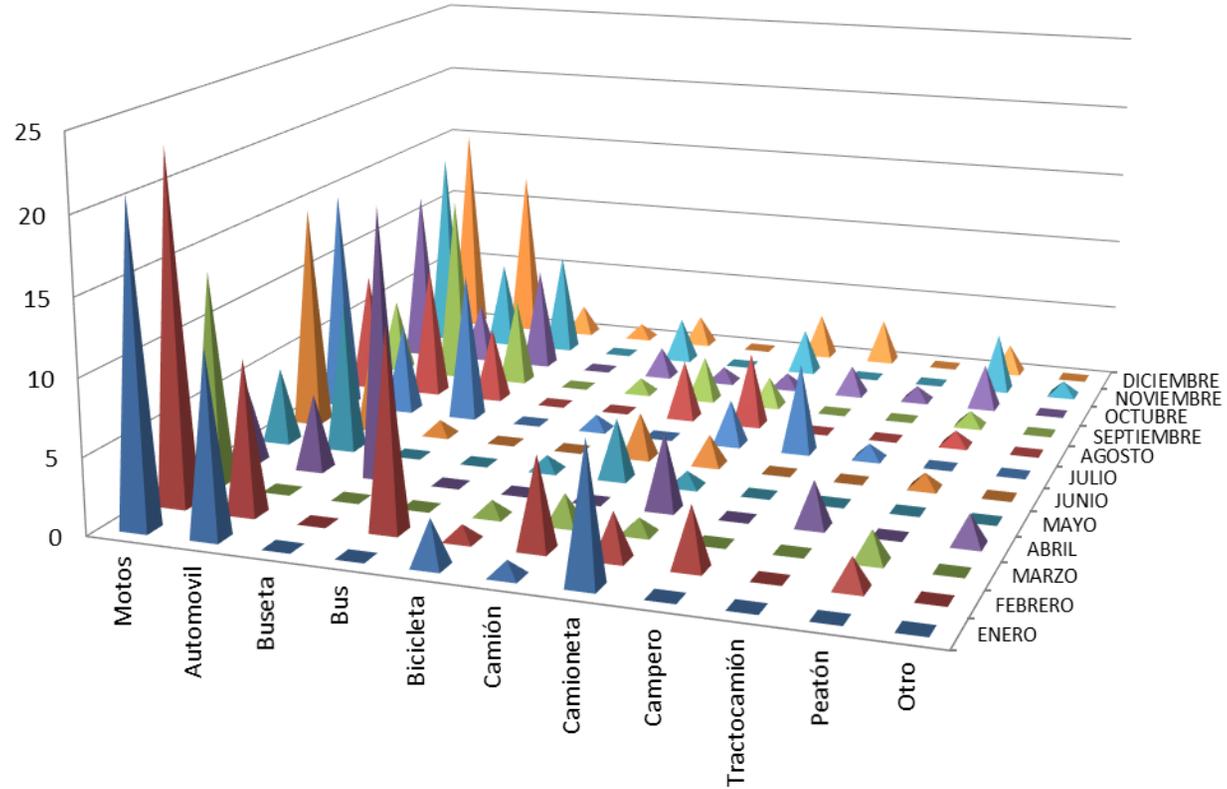
MORBILIDAD POR TIPO DE VEHICULO 2011													
AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
Motos	21	23	14	5	5	15	15	8	5	12	14	15	152
Automovil	12	10	0	5	10	7	6	9	13	4	6	12	94
Buseta	0	0	0	18	0	1	10	5	6	7	7	2	56
Bus	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14
Bicicleta	3	1	1	0	1	0	1	0	1	2	3	2	15
Camión	1	6	2	0	4	3	0	4	3	1	0	0	24
Camioneta	9	3	1	5	1	2	3	5	2	1	3	3	38
Campero	0	4	0	0	0	0	6	0	0	2	0	3	15
Tractocamión	0	0	0	3	0	0	1	0	0	1	0	0	5
Peatón	0	2	2	0	0	1	0	1	1	3	4	2	16
Otro	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	3
TOTALES	46	62	20	38	21	29	42	32	31	33	38	40	432

Tabla 8: Morbilidad por tipo de vehículo año 2011

Fuente: Recopilado y organizado por el autor

En relación a la morbilidad por accidentes de tránsito durante el año 2011 salta a simple vista la participación en número de víctimas con un porcentaje del 35% de los conductores que conducían motocicletas, En segundo puesto de participación encontramos a los conductores de automóviles con un porcentaje del 22% del total de lesionados durante todo el año, además llama la atención la cantidad de peatones atropellados el cual se encuentra alrededor de 4% una cifra bastante alta ya que por lo regular cuando se presentan este tipo de accidentes las consecuencias son demasiado graves incluso en la mayoría de los casos termina con la muerte de lo peatones involucrados.

MORBILIDAD POR TIPO DE VEHÍCULO 2011



Gráfica 16: Morbilidad por tipo de vehículo año 2011
Fuente: Extractado por el autor

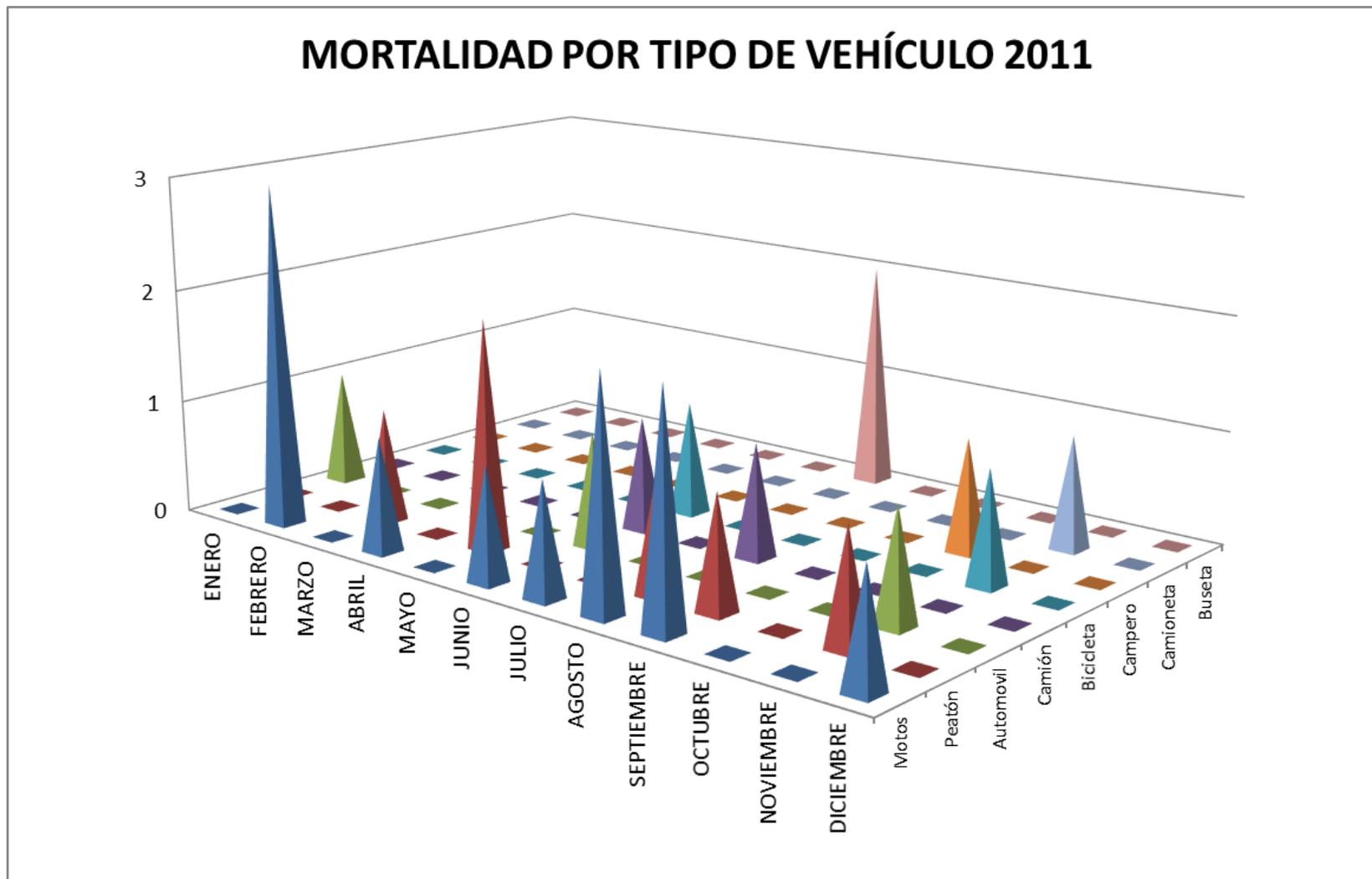
MORTALIDAD POR TIPO DE VEHÍCULO 2011													
Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Motos	0	3	0	1	0	1	1	2	2	0	0	1	11
Peatón	0	0	1	0	2	0	0	1	1	0	1	0	6
Automóvil	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3
Camión	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
Bicicleta	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2
Camperero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Camioneta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Buseta	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
TOTALES	1	3	1	1	2	4	3	4	3	1	4	1	28

Tabla 9: Mortalidad por tipo de vehículo año 2011
Fuente: Recopilado y organizado por el autor

A pesar del descenso en número de víctimas fatales ocurridas en accidentes de tránsito durante el año 2011 y en comparación al año inmediatamente anterior, con una diferencia del 22%, siguen siendo los vehículos tipo motocicleta quienes aportan la mayor cantidad de decesos, con un porcentaje del 39% sostenido sobre el total, que para el año 2011 fueron 28 personas fallecidas.

Sigue siendo evidente la vulnerabilidad de las personas que transitan en motocicleta.

MORTALIDAD POR TIPO DE VEHÍCULO 2011



Gráfica 17: Mortalidad por tipo de vehículo año 2011

Fuente: Extractado por el autor

MORBILIDAD POR TIPO DE VEHÍCULO 2012													
AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
Motos	21	37	29	40	33	40	39	54	45	38	49	40	465
Automovil	21	0	1	6	9	3	5	8	0	8	12	8	81
Buseta	0	15	1	0	0	11	0	0	16	2	10	34	89
Bus	0	0	0	3	0	0	35	0	0	0	0	2	40
Bicicleta	0	1	2	3	2	2	6	6	3	1	2	1	29
Camión	1	1	2	3	1	4	1	1	0	2	4	2	22
Camioneta	10	3	2	1	0	1	6	8	0	1	2	5	39
Campero	0	0	0	3	0	2	1	0	0	3	0	2	11
Tractocamión	1	2	2	0	0	0	0	2	1	0	0	1	9
Peatón	0	0	0	3	3	3	0	1	3	0	0	0	13
Otro	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	4
TOTALES	54	59	39	62	48	66	95	80	68	55	79	97	802

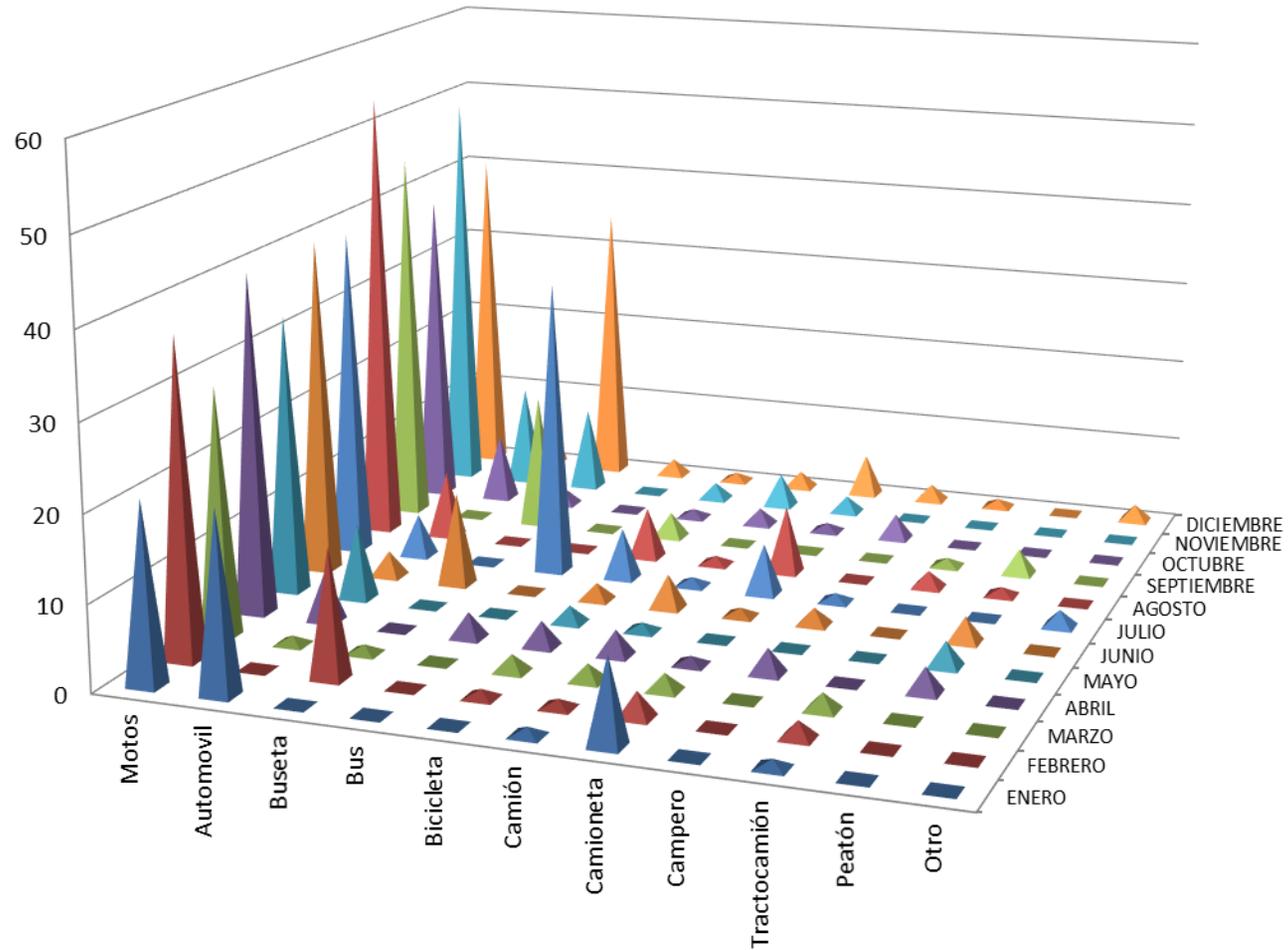
Tabla 10: Morbilidad por tipo de vehículo año 2012

Fuente: Recopilado y organizado por el autor

Durante el año 2012 se presentaron como resultados del total de 787 accidentes, 802 personas lesionadas, con un incremento frente al 2011 del 86%, siendo llamativo el que solo el número total anual de lesionados en accidentes de tránsito en motocicleta en el año 2012, supera el total de todos los lesionados en el año 2011.

Sin embargo, comparando el número de lesionados en motocicleta en el año 2012, se puede observar que este representa un 58% del total de lesionados en el mismo año. Quiere decir que además de presentarse un gran incremento de 86%, en el comparativo del total de lesionados entre los años 2011 y 2012, también se presentó un incremento comparativo del porcentaje de lesionados que pusieron las motos durante el año 2012 frente al porcentaje del año 2011.

MORBILIDAD POR TIPO DE VEHÍCULO 2012



Gráfica 18: Morbilidad por tipo de vehículo año 2012

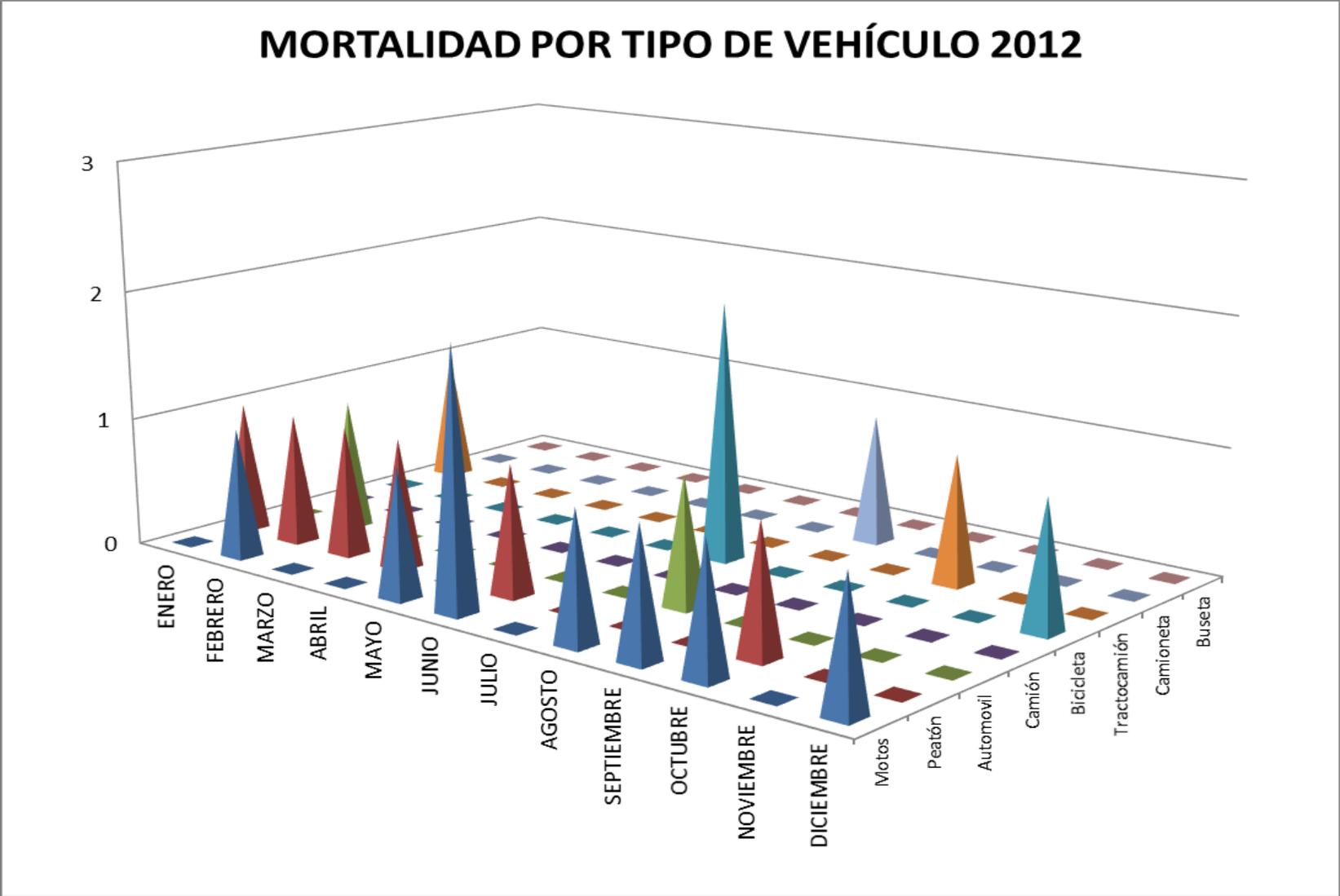
Fuente: Extractado por el autor

MORTALIDAD POR TIPO DE VEHICULO 2012													
Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Motos	0	1	0	0	1	2	0	1	1	1	0	1	8
Peatón	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	6
Automóvil	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Camión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	3
Tractocamión	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Camioneta	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Buseta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALES	2	3	1	1	1	3	2	3	1	3	0	2	22

Tabla 11: Mortalidad por tipo de vehículo año 2012

Fuente: Recopilado y organizado por el autor

De nuevo en el año 2012, se encuentra una disminución del número de víctimas fatales en accidentes de tránsito frente al total del año anterior, en esta ocasión también de un 22%, siendo las motocicletas el vehículo que sigue liderando en el mayor número de decesos en el año 2012; en este año, las motocicletas pusieron un 33% del total de los fallecidos, a pesar de las campañas policivas y de las sanciones pecuniarias implementadas por los entes gubernamentales.



Gráfica 19: Mortalidad por tipo de vehículo año 2012
Fuente: Extractado por el autor

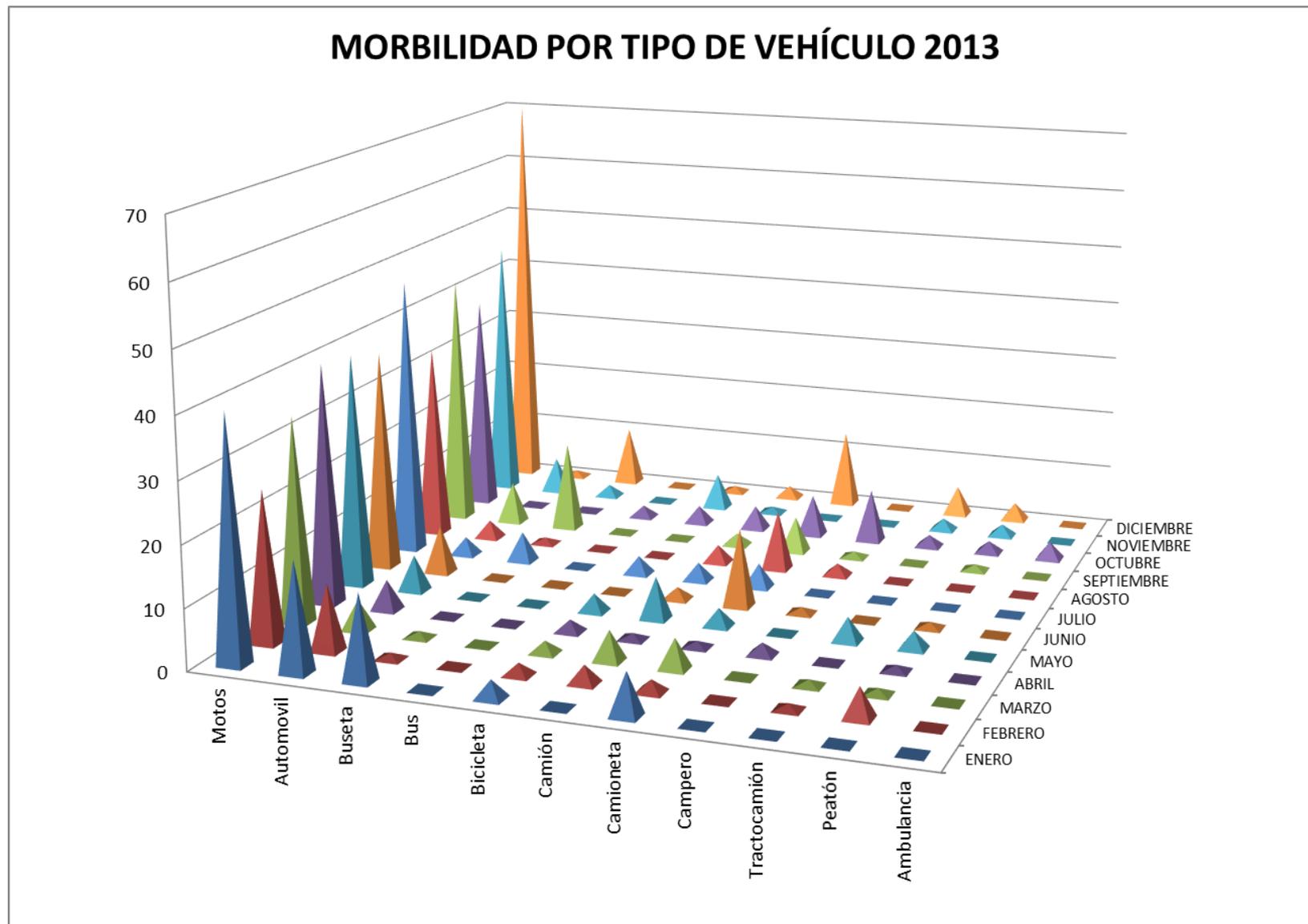
MORBILIDAD POR TIPO DE VEHÍCULO 2013													
Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Motos	40	25	34	40	39	37	47	33	43	37	45	70	490
Automóvil	18	11	5	5	6	8	3	3	7	0	6	1	73
Buseta	14	1	1	0	0	0	5	1	15	0	2	10	49
Bus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Bicicleta	3	2	2	2	3	0	3	0	0	3	6	1	25
Camión	0	3	5	1	7	2	3	3	2	4	1	2	33
Camioneta	7	2	5	1	3	13	4	10	6	7	0	13	71
Campero	0	0	0	2	0	1	0	2	1	9	0	0	15
Tractocamión	0	1	1	0	4	0	0	0	0	2	2	5	15
Peatón	0	5	1	1	3	1	0	0	1	2	2	3	19
Ambulancia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
TOTALES	82	50	54	56	65	62	65	52	75	69	64	105	795

Tabla 12: Morbilidad por tipo de vehículo año 2013

Fuente: Recopilado y organizado por el autor

En el año 2013, se nota un sostenimiento en las cifras del total de lesionadas en accidentes de tránsito en la vía con un total de 795 personas lesionadas. A pesar de lo anterior, se nota que la participación de las motocicletas como el tipo de vehículo que más aporta lesionadas sigue en aumento, para el año 2013 con un 62% en participación frente al 58% de participación en el 2012.

Se insiste que las autoridades regionales y nacionales han implementado campañas educativas, coercitivas y demás con el fin de lograr una reducción en el número de accidentes de motocicleta, pero el comportamiento resultante es insensible y persistente.



Gráfica 20: Morbilidad por tipo de vehículo año 2013

Fuente: Extractado por el autor

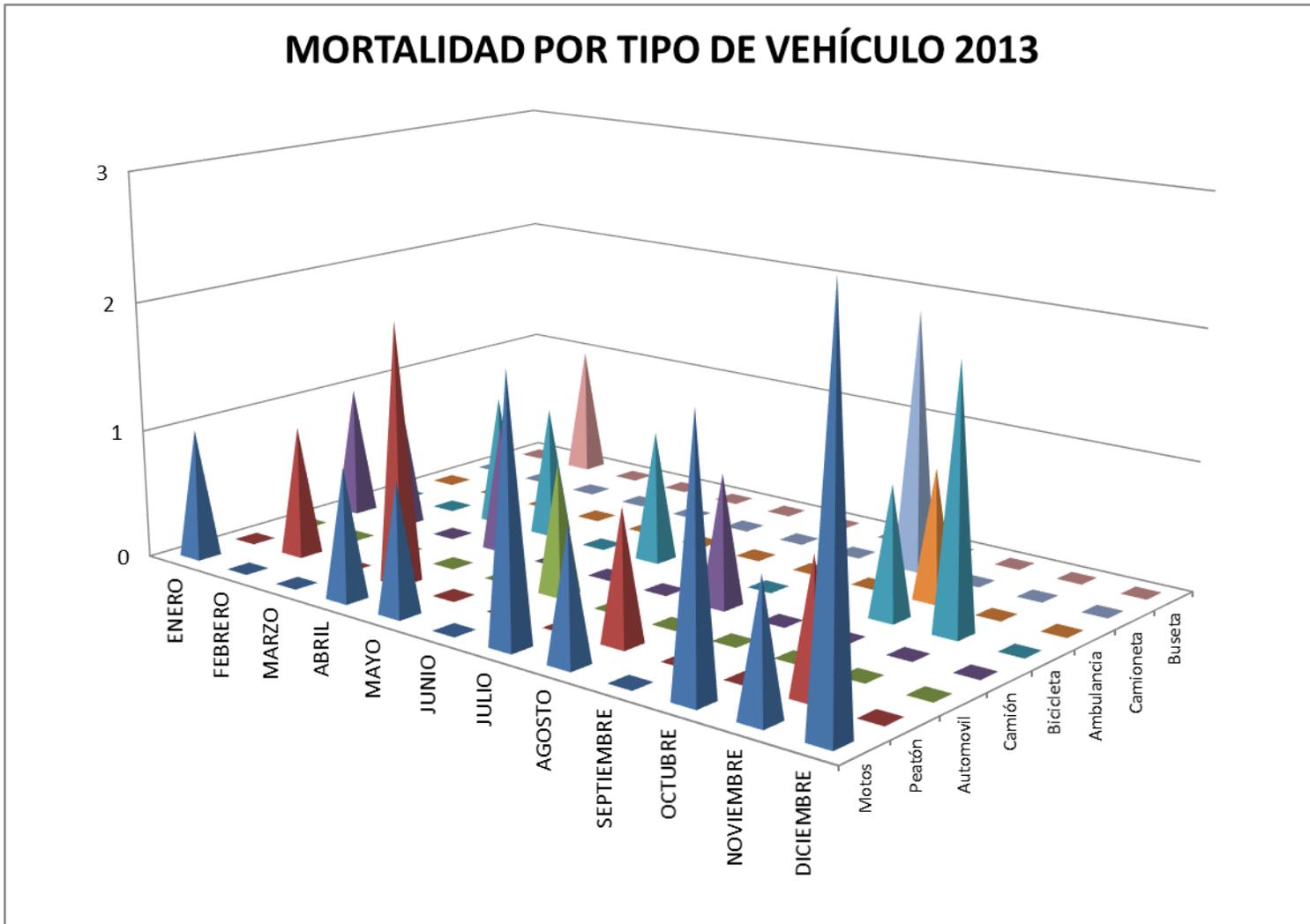
MORTALIDAD POR TIPO DE VEHICULO 2013													
Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Motos	1	0	0	1	1	0	2	1	0	2	1	3	12
Peatón	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	1	0	5
Automóvil	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Camión	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	4
Bicicleta	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	2	0	6
Ambulancia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Camioneta	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Buseta	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TOTALES	2	3	1	5	1	2	2	3	2	4	4	3	32

Tabla 13: Mortalidad por tipo de vehículo año 2013

Fuente: Recopilado y organizado por el autor

Para el año 2013 se observa un incremento del 52% en el total de víctimas fatales en accidentes de tránsito en la vía frente al año anterior, en relación con el incremento en número de accidentes totales entre el año 2012 y 2013, que fue solamente del 2%. Quiere decir esto que durante el año 2013 se presentaron más de cuatro víctimas fatales por cada 100 accidentes mientras que en el año 2012 se presentaron menos de tres decesos por cada 100 accidentes.

En cuanto a los accidentes relacionados con motocicletas y que generaron víctimas fatales, se nota una participación del 38% sobre el total, volviendo a alcanzar los valores del año 2011, aumentando la participación que presentaron en el año 2012.



Gráfica 21: Mortalidad por tipo de vehículo año 2013

Fuente: Extractado por el autor

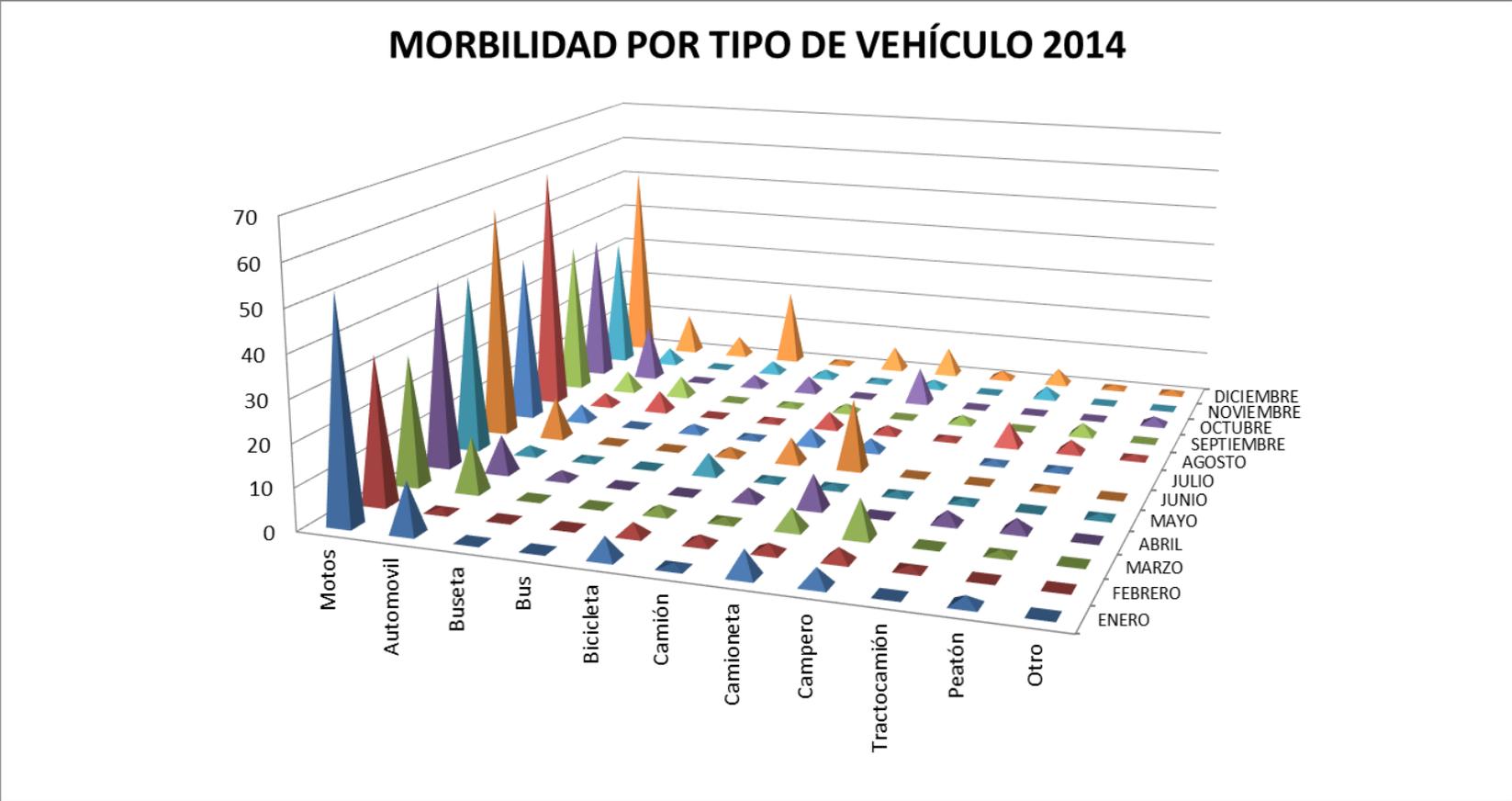
MORBILIDAD POR TIPO DE VEHÍCULO 2014													
Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Motos	53	35	31	45	43	57	41	61	38	37	33	51	525
Automóvil	12	1	13	9	2	10	4	3	5	14	4	10	87
Buseta	0	0	0	2	1	0	0	5	5	0	0	5	18
Bus	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	3	19	27
Bicicleta	5	3	2	0	5	2	1	1	1	4	2	1	27
Camión	1	2	1	3	1	6	4	4	2	0	1	6	31
Camioneta	6	2	5	8	1	17	3	2	0	9	2	7	62
Campero	4	3	9	0	1	0		1	2	0	0	2	22
Tractocamión	0	1	0	3	1	0	1	6	0	0	3	4	19
Peatón	2	0	1	3	0	1	1	3	3	0	0	1	15
Otro	0	0	0	0	1	0		1	0	2	0	1	5
TOTALES	83	47	62	73	56	93	57	87	56	69	48	107	838

Tabla 14: Morbilidad por tipo de vehículo año 2014

Fuente: Recopilado y organizado por el autor

El número de personas lesionadas en accidente de tránsito durante el año 2014 fue de 838 en total, presentando un incremento frente al año 2013 del 5%, teniendo como constante la participación mayoritaria del número de lesionados en accidentes de tránsito de motocicleta sobre el gran total del año, que para este año corresponde al 63% y que representa 525 personas lesionadas.

De nuevo el porcentaje de participación de las motocicletas en cuanto al número de lesionados puestos se incrementa.



Gráfica 22: Morbilidad por tipo de vehículo año 2014
Fuente: Extractado por el autor

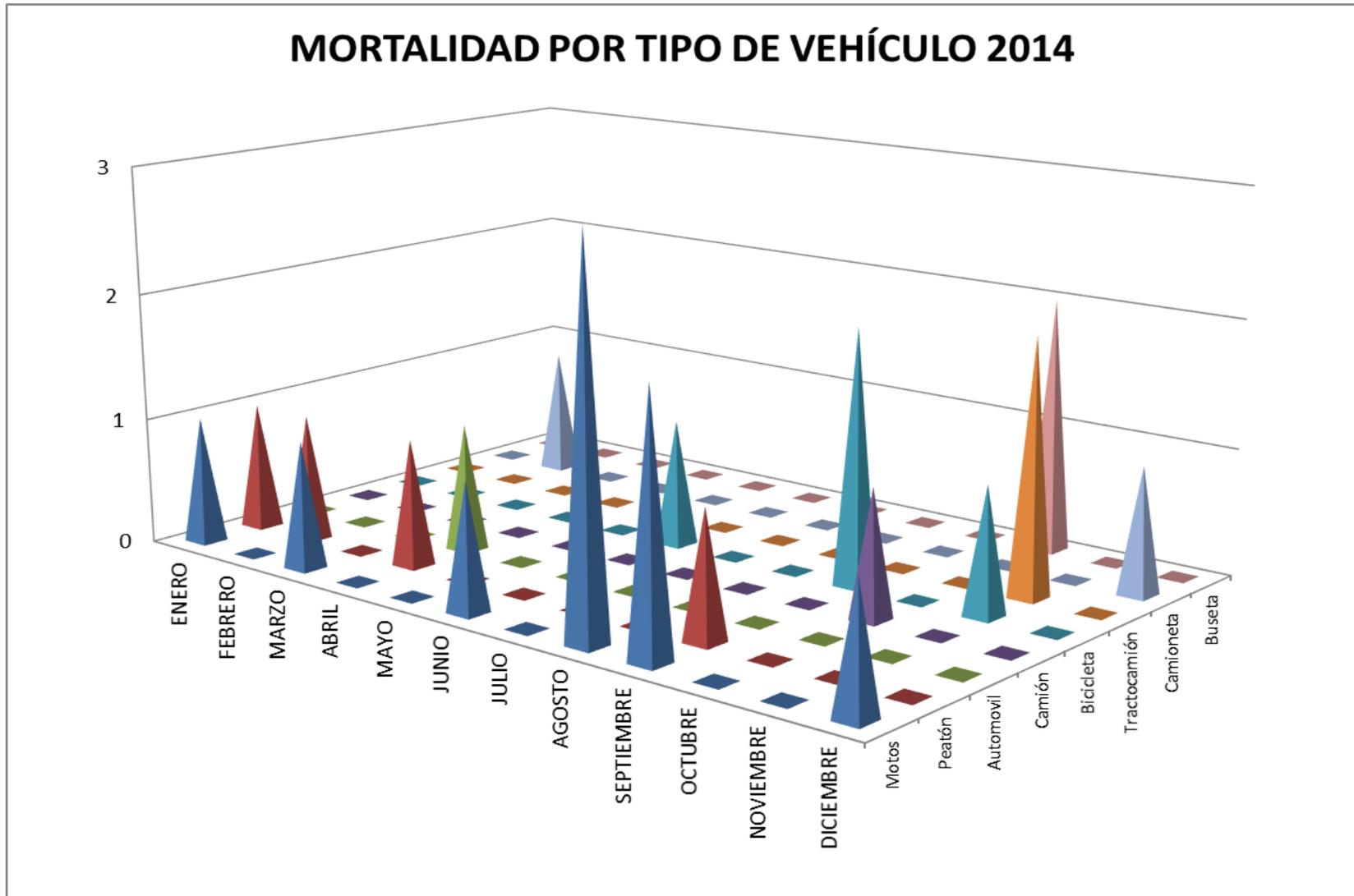
MORTALIDAD POR TIPO DE VEHÍCULO 2014													
Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Motos	1	0	1	0	0	1	0	3	2	0	0	1	9
Peatón	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	4
Automóvil	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Camión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Bicicleta	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	4
Tractocamión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Camioneta	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Buseta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
TOTALES	2	1	1	2	0	2	0	3	5	3	3	2	25

Tabla 15: Mortalidad por tipo de vehículo año 2014

Fuente: Recopilado y organizado por el autor

Para el año 2014 el comportamiento del número de víctimas fatales disminuyó frente al año 2013 en un 25%, un valor sensible, aunque la participación de las motocicletas en cantidad de decesos permanece en el primer puesto como ocurre desde el año 2011. Para este año, su participación es del 38%, igual porcentaje del año anterior.

Esa participación es seguida por el número de víctimas que transitaban en bicicleta por la vía y peatones, ambos con un porcentaje del 17%.



Gráfica 23: Mortalidad por tipo de vehículo año 2014
 Fuente: Extractado por el autor

MORBILIDAD POR TIPO DE VEHÍCULO 2015													
Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Motos	39	41	53	45	56	44	45	51	44	53	52	48	571
Automóvil	9	10	5	6	6	3	9	19	1	6	22	28	124
Buseta	12	10	8	0	3	5	14	5	2	3	0	8	70
Bus	0	2	0	0	0	13	0	5	0	0	18	5	43
Bicicleta	1	0	1	6	0	1	4	2	5	2	3	5	30
Camión	0	3	4	0	2	0	2	3	3	2	7	0	26
Camioneta	1	0	1	5	6	2	1	1	3	0	5	1	26
Campero	0	1	3	0	2	6	0	1	1	7	0	1	22
Tractocamión	0	0	1	5	0	0	1	1	0	1	0	0	9
Peatón	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	6
Otro	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Trac. Animal	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TOTALES	62	70	79	69	75	74	76	88	59	74	107	97	933

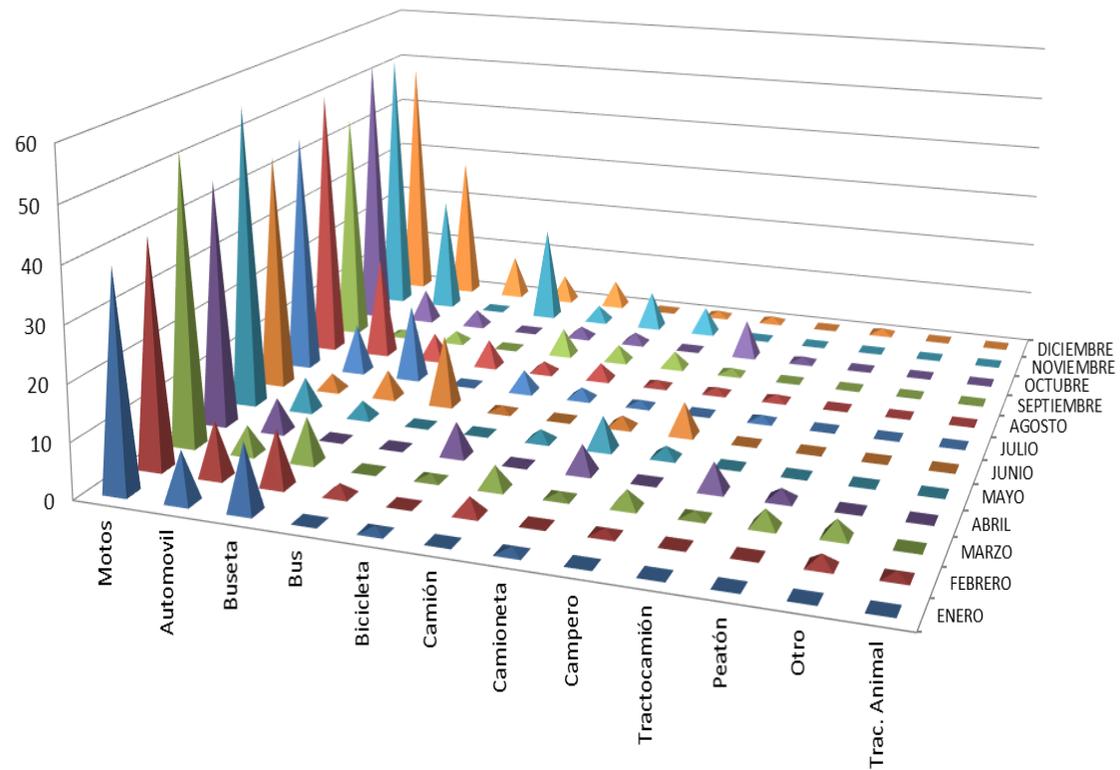
Tabla 16: Morbilidad por tipo de vehículo año 2015

Fuente: Recopilado y organizado por el autor

Durante el año 2015 se presentaron 933 personas lesionadas en accidentes de tránsito ocurridos en la vía, dejando ver un gran incremento del 11% que corresponde a 95 personas más que en el año 2014.

Se repite la historia de la participación mayor de víctimas lesionadas en accidentes de tránsito relacionados con motocicletas, que para el año 2015 es del 61%, 2 puntos porcentuales por debajo de la participación del año anterior. En segundo lugar, de participación encontramos a la cantidad de víctimas lesionadas puestas por los automóviles que corresponden a un 13% del total.

MORBILIDAD POR TIPO DE VEHÍCULO 2015



Gráfica 24: Morbilidad por tipo de vehículo año 2015

Fuente: Extractado por el autor

MORTALIDAD POR TIPO DE VEHÍCULO 2015													
Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Motos	1	0	1	2	1	1	2	2	0	1	1	1	13
Peatón	0	1	1	1	2	0	0	1	0	1	0	0	7
Automóvil	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	4
Camión	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Bicicleta	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Maq. Agrícola	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TOTALES	2	1	3	4	4	1	2	3	0	2	1	4	27

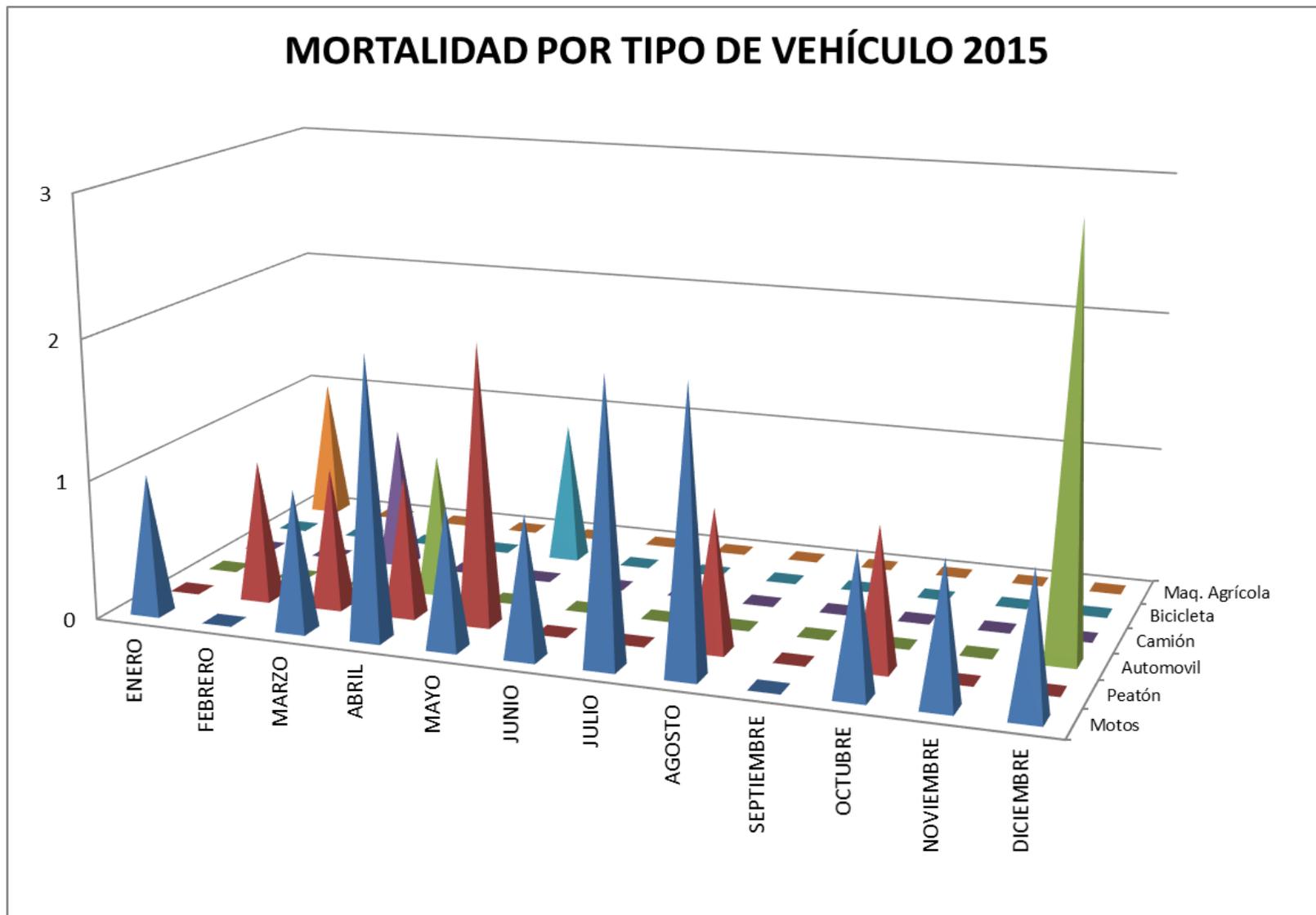
Tabla 17: Mortalidad por tipo de vehículo año 2015

Fuente: Recopilado y organizado por el autor

Aunque afortunadamente el número de víctimas fatales anuales creció muy poco, representa un 13% sobre los totales comparados entre los años 2014 y 2015.

Durante el 2015, las motocicletas pusieron el 48% de las víctimas fatales totales, presentando un comportamiento con tendencia al incremento sostenido y que para este año fue de 10 puntos porcentuales.

En segundo lugar, se encuentran los peatones que durante el año 2015 aumentaron su participación sobre el total de decesos a un 26% frente a un 17 % del año 2014.

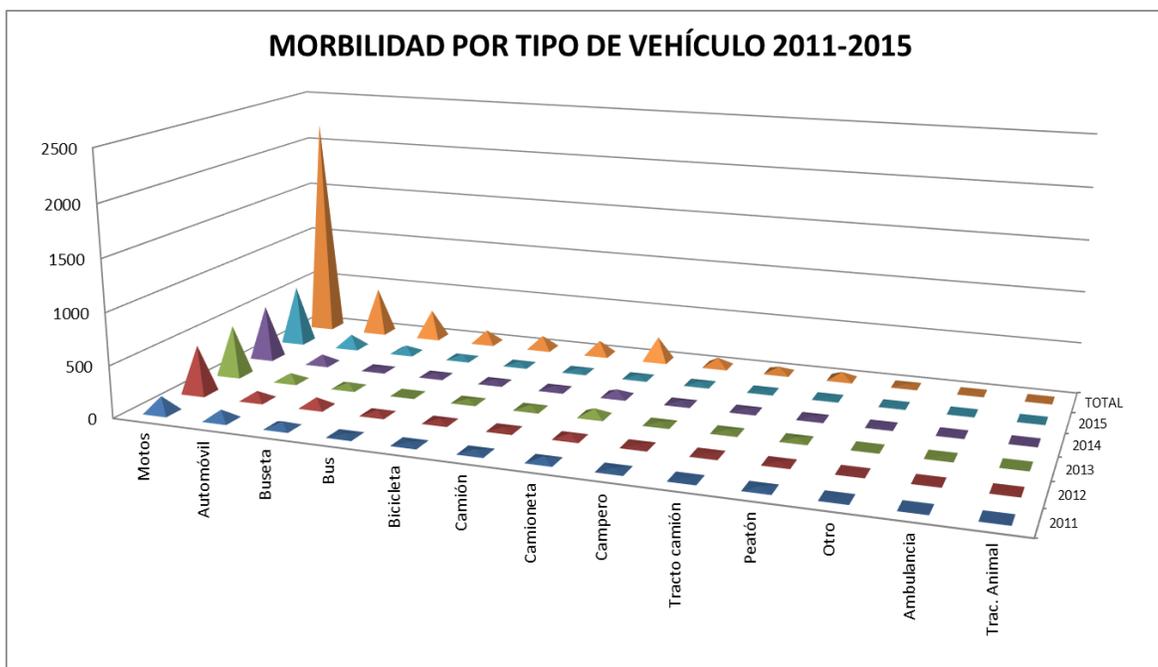


Gráfica 25: Mortalidad por tipo de vehículo año 2015

Fuente: Extractado por el autor

MORBILIDAD POR TIPO DE VEHÍCULO						
AÑO	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL
Motos	152	464	490	525	574	2205
Automóvil	94	81	73	87	124	459
Buseta	56	89	49	18	70	282
Bus	14	40	2	27	43	126
Bicicleta	15	29	25	27	30	126
Camión	24	22	33	31	26	136
Camioneta	38	39	71	62	26	236
Campero	15	11	15	22	22	85
Tracto camión	5	9	15	19	9	57
Peatón	16	13	19	15	6	69
Otro	3	4	0	5	2	14
Ambulancia	0	0	3	0	0	3
Trac. Animal	0	1	0	0	1	2
TOTALES	432	802	795	838	933	3800

Tabla 18: Morbilidad por tipo de vehículo
Fuente: Recopilado y organizado por el autor



Gráfica 26: Morbilidad por tipo de vehículo 2011 a 2015
Fuente: Extractado por el autor

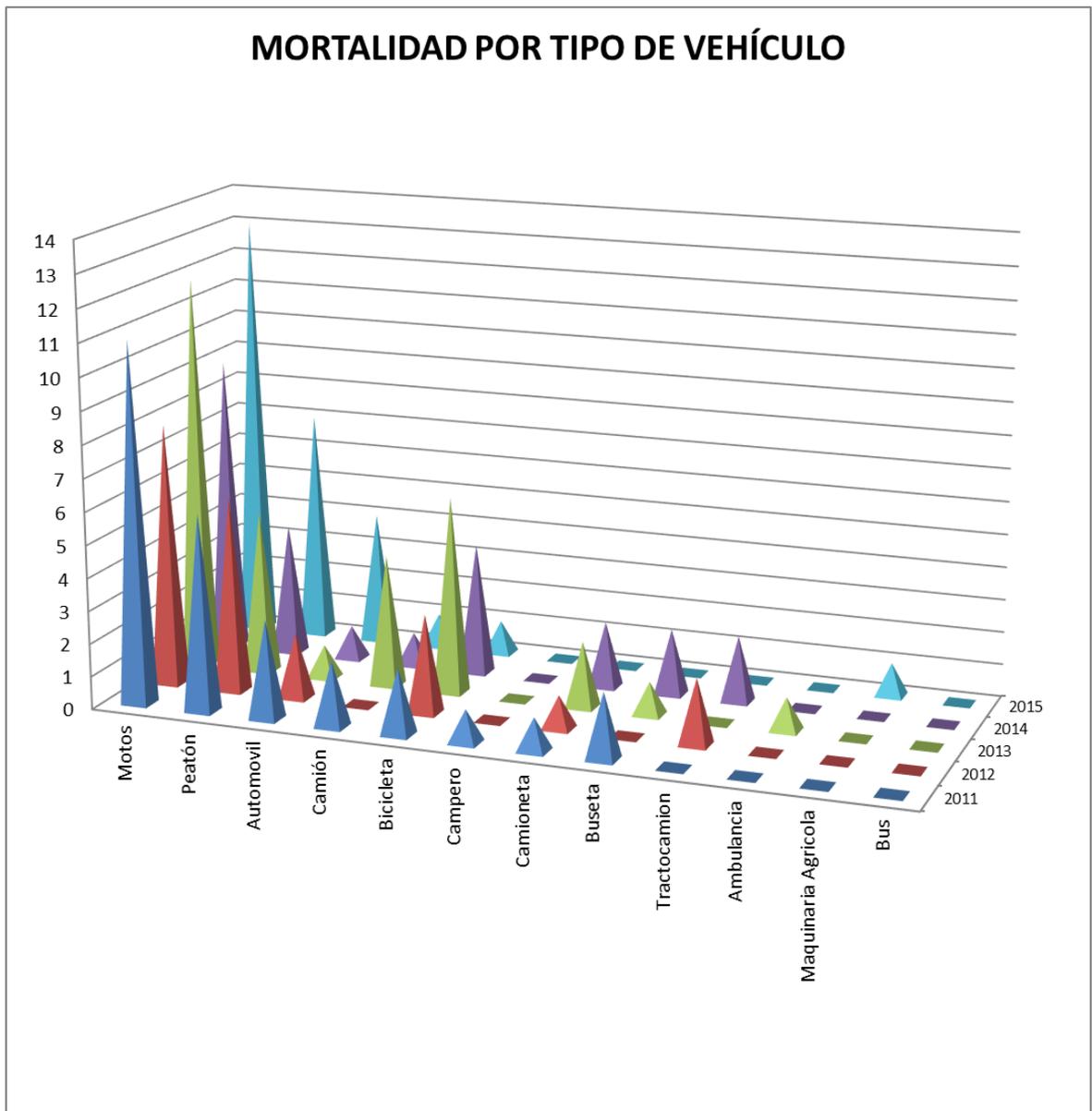
En el periodo de tiempo estudiado se puede observar el comportamiento con claro crecimiento anual del número de personas lesionadas en accidentes de tránsito en la vía objeto de estudio, dando como total 3800 víctimas, teniendo un claro participante mayoritario desde el año 2011 por parte de los vehículos tipo motocicleta con un aporte de 2.205 personas lesionadas que representan el 58% del total, y seguido por los vehículos tipo automóvil con un aporte de 459 víctimas lesionadas que representan un 12% del total.

Se podría decir entonces que haciendo énfasis en los tipos de vehículos que más aportan al total de morbilidad por accidente, que para esta vía están representados por las motocicletas, los automóviles, las buseta y microbuses, las camionetas y los buses, podría lograrse una sensible disminución en el número total de lesionados.

MORTALIDAD POR TIPO DE VEHICULO						
AÑO	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL
Motos	11	8	12	9	13	53
Peatón	6	6	5	4	7	28
Automóvil	3	2	1	1	4	11
Camión	2	0	4	1	1	8
Bicicleta	2	3	6	4	1	16
Campero	1	0	0	0	0	1
Camioneta	1	1	2	2	0	6
Buseta	2	0	1	2	0	5
Tracto camión	0	2	0	2	0	4
Ambulancia	0	0	1	0	0	1
Maquinaria Agrícola	0	0	0	0	1	1
Bus	0	0	0	0	0	0
TOTALES	28	22	32	25	27	134

Tabla 19: Mortalidad por tipo de vehículo
Fuente: Recopilado y organizado por el autor

Durante los años del 2011 al 2015 en la Doble Calzada Buga, Tuluá, La Paila se presentaron 132 víctimas fatales de accidentes de tránsito presentando un comportamiento anual medianamente estable y con una muy ligera tendencia a la baja, con la triste participación del número de víctimas puestas por accidentes de tránsito con motocicletas involucradas, representado por un porcentaje del 39% sobre el total.



Gráfica 27: Mortalidad por tipo de vehículo 2011 a 2015

Fuente: Extractado por el autor

A continuación, se puede observar evidencia fotográfica que apoya el resultado parcial de este análisis en lo relacionado con la exponencialidad de la vulnerabilidad de los conductores y pasajeros de motocicletas al agregar la imprudencia en el momento de la conducción:

ANÁLISIS DE LAS POSIBLES CAUSAS

A continuación, el autor realiza un análisis detallado de las posibles causas de los accidentes y a su vez de la mortalidad cuando es el caso.

Se debe aclarar que esta información se basa en el concepto de los agentes de la Policía de Carreteras quienes plasman su interpretación de los hechos en los informes de accidente.

También se debe tener en cuenta que éstas posibles causas se encuentran reglamentadas y definidas en el manual para el diligenciamiento del formato del informe policial de accidentes de tránsito adoptado según resolución 004040 del 28 de diciembre de 2004 modificada por la resolución 1814 del 13 de julio de 2005. La cual se encuentra anexo a este trabajo de tesis.

ACCIDENTES - CAUSA PROBABLE AÑO 2011													
MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOT
Desconocida	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
Embriaguez	1	1	2	2	0	2	0	1	0	2	1	3	15
Exceso de velocidad	1	3	3	0	0	2	3	2	6	10	2	2	34
Factor climático	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4
Falla mecánica	4	1	3	4	4	3	4	3	2	7	2	1	38
Falta de señalización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Impericia en el manejo	9	1	1	6	4	5	6	4	8	8	11	13	76
Imprudencia involucrado	20	16	12	10	11	11	13	15	19	6	9	14	156
Imprudencia tercero	3	2	2	0	1	2	0	1	1	1	1	0	14
Obstaculo en la vía	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4
Sueño por cansancio	7	7	5	2	5	4	4	3	6	2	5	4	54
TOTAL	48	32	28	25	26	29	31	29	43	36	32	39	398

Tabla 20: Causa probable de accidentes año 2011

Fuente: Recopilado y organizado por el autor

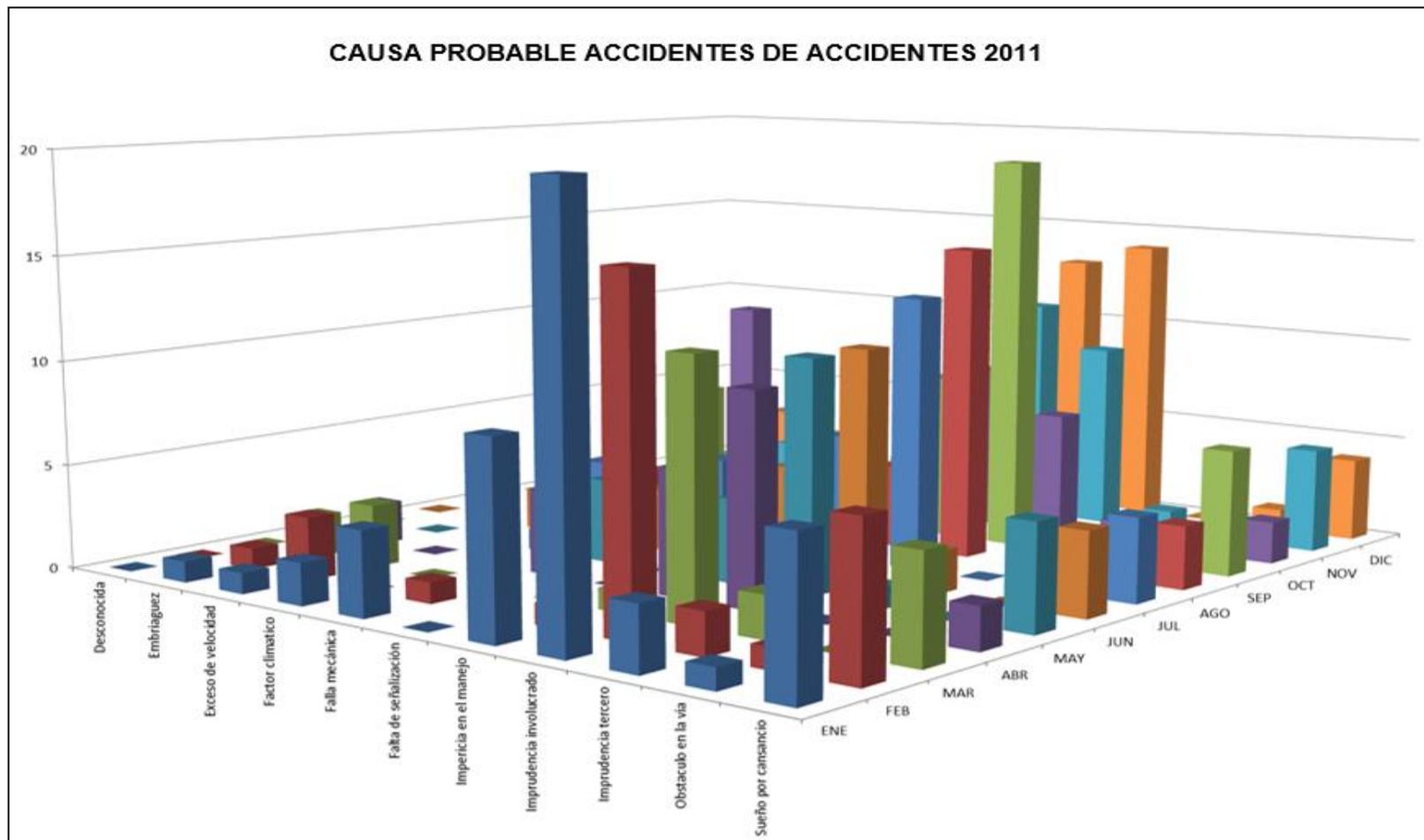
En el año 2011 se nota una fuerte tendencia mayor de la causa *“Imprudencia del involucrado”*, con un 39% del total de los accidentes y esta causa se refiere a la falta de prudencia en la conducción de uno o varios de los involucrados en el accidente.

La segunda causa de mayor aparición es *“Impericia en el manejo”*, que se refiere a la falta de habilidad durante la conducción de los vehículos y aparece con un porcentaje del 19% del total de accidentes.

En tercer puesto se encuentra *“Sueño por cansancio”*, con un 13,5%.

Llama la atención que en los meses de julio y septiembre aparece una causa calificada *“Desconocida”*, que se refiere a que los agentes de Policía de Carreteras que conocieron esos casos no encontraron una causa posible de esos dos accidentes.

También salta a la vista que los meses de mayor accidentalidad en el año 2011 fueron enero, septiembre y diciembre, en ese orden.



Gráfica 28: Causa probable de accidentes año 2011
 Fuente: Extractado por el autor

ACCIDENTES - CAUSA PROBABLE AÑO 2012													
MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOT
Adelantar cerrando	0	0	0	2	0	1	0	1	0	1	1	0	6
Adelantar por la derecha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
Arrancar sin precaución	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	1	0	5
Cambio carril sin indicación	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0	0	0	6
Cruzar sin observar	0	0	0	2	2	1	0	0	2	0	0	0	7
Dejar recoger pasajeros sitio no demarcado	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Desobedecer señales tránsito	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	4
Embriaguez	2	1	1	2	1	2	5	4	1	2	3	0	24
Exceso de velocidad	3	9	0	3	1	4	5	6	2	5	2	3	43
Factor climático	0	2	0	6	8	4	2	6	0	2	11	1	42
Fallas en las llantas	0	0	6	10	2	2	5	7	0	2	0	4	38
Falla mecánica	6	6	3	0	2	2	1	0	1	0	0	1	22
Falta de mantenimiento mecánico	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
Falta de señalización	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	4
Frenar burscamente	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	3
Impericia en el manejo	17	13	14	10	7	0	0	0	1	0	1	0	63
Imprudencia involucrado	13	16	15	6	23	29	26	46	42	34	49	48	347
Imprudencia tercero	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
No distancia de seguridad	0	0	2	6	4	6	11	3	3	5	0	6	46
No respetar prelación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3
Obstaculo en la vía	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
Reverso imprudente	0	0	1	0	0	1	2	1	1	0	0	1	7
Semovientes en la vía	0	0	1	2	2	2	1	0	0	3	0	0	11
Sueño por cansancio	11	5	4	11	3	8	5	5	4	1	2	2	61
Superficie húmeda	0	0	2	1	1	1	0	1	0	2	1	4	13
Superficie lisa	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	3
Transitar por la calzada	0	0	0	4	1	0	0	2	1	2	0	2	12
Vehículo mal estacionado	0	0	0	1	0	0	2	2	0	0	1	1	7
TOTAL	53	53	51	74	59	69	69	84	61	62	75	77	787

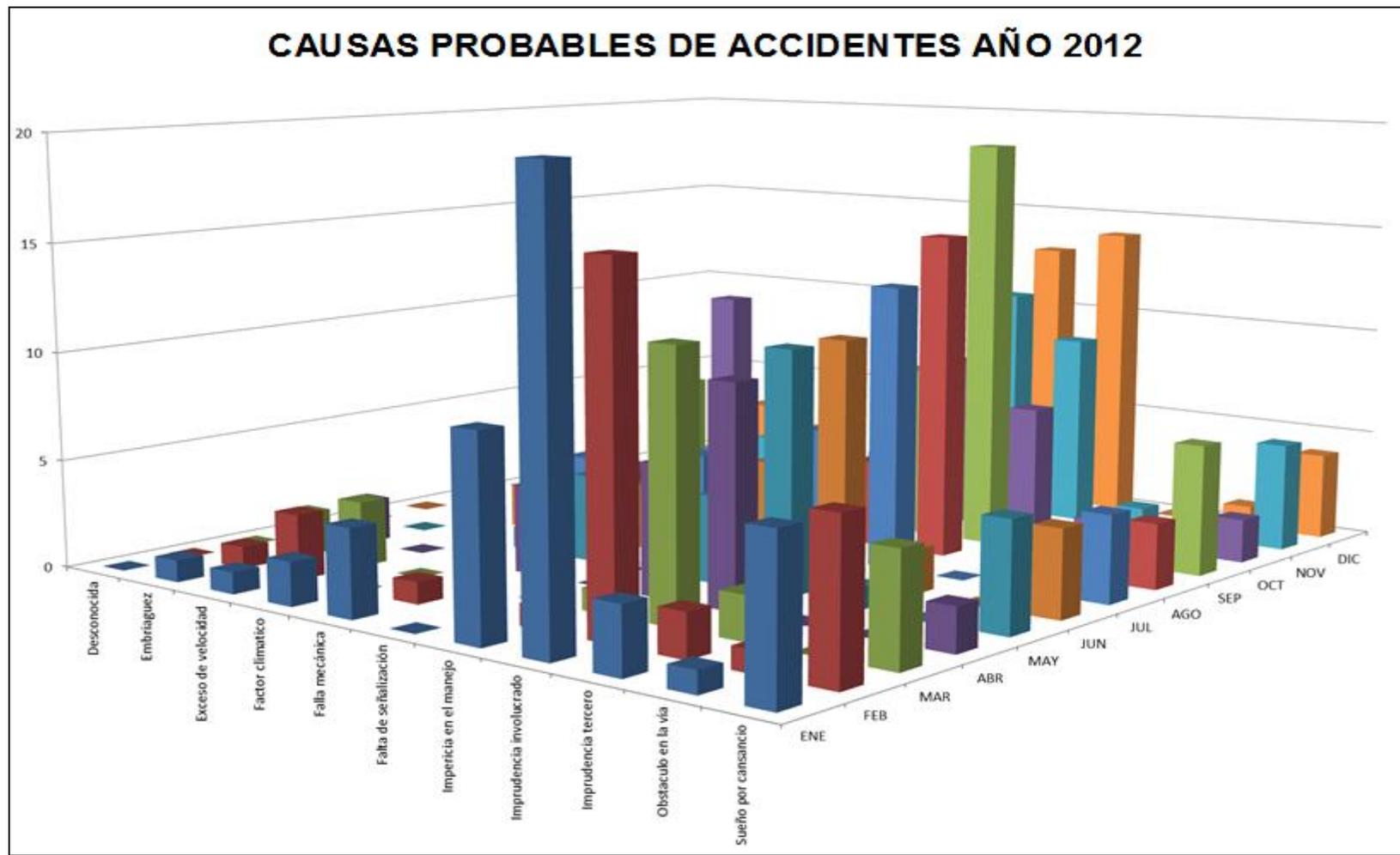
Tabla 21: Causa probable de accidentes año 2012
Fuente: Recopilado y organizado por el autor

Para el 2012 la causa probable más frecuente es de nuevo, *“Imprudencia del involucrado”*, con una incidencia del 44%, mayor en 5 puntos porcentuales que la del 2011. Llama la atención su frecuencia de aparición, llegando casi a la mitad de los casos de accidentes del año 2012.

La sigue con una amplia distancia *“Impericia en el manejo”*, con un 8% y luego aumentando en frecuencia se encuentra *“Sueño por cansancio”*, con un 7,8% del total de accidentes.

Entonces las tres principales posibles causas en el año 2012 son las mismas que las del año 2011 y sostenidas en el mismo orden, con la diferencia de el gran aumento porcentual en frecuencia de la primer posible causa.

Los dos meses de mayor accidentalidad fueron diciembre y noviembre.



Gráfica 29: Causas probables de accidentes año 2012
Fuente: Extractado por el autor

ACCIDENTES - CAUSA PROBABLE AÑO 2013													
MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOT
Adelantar cerrando	0	0	1	0	1	2	1	1	0	0	1	2	9
Adelantar por la derecha	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Arrancar sin precaución	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3
Cambio carril sin indicación	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3
Cruzar sin observar	0	2	0	0	0	1	0	0	2	0	0	2	7
Dejar recoger pasajeros sitio no demarcado	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Desobedecer señales tránsito	2	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	2	8
Embriaguez	5	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	2	13
Exceso de velocidad	6	1	0	0	0	1	3	1	1	0	0	3	16
Factor climático	1	2	5	2	2	2	2	7	5	4	0	2	34
Fallas en las llantas	5	4	3	1	1	0	1	1	0	2	1	1	20
Falla mecánica	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	6	9
Falta de mantenimiento mecánico	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Falta de señalización	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	3
Frenar bruscamente	1	1	0	0	1	3	2	1	0	0	1	2	12
Girar bruscamente	0	0	1	1	0	1	0	0	0	2	0	1	6
Impericia en el manejo	39	32	34	29	39	41	41	33	36	44	51	50	469
No distancia de seguridad	7	4	3	3	5	6	9	6	6	6	1	6	62
No hacer uso de reflectivos	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	4
No respetar prelación	0	1	0	1	1	0	2	0	0	0	0	1	6
Reverso imprudente	1	1	0	0	0	1	0	2	1	1	0	1	8
Semovientes en la vía	2	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	2	8
Sueño por cansancio	0	0	1	3	1	2	2	2	1	6	2	5	25
Superficie húmeda	2	2	0	0	1	3	1	1	1	0	2	2	15
Superficie lisa	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Transitar en contravía	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2
Transitar por la calzada	0	0	0	2	1	0	0	0	0	2	0	1	6
Transitar sin luces	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	3
Vehículo mal estacionado	0	0	0	0	1	0	1	3	1	3	3	3	15
TOTAL	71	54	51	54	58	66	67	61	55	71	66	97	771

Tabla 22: Causa probable de accidentes año 2013

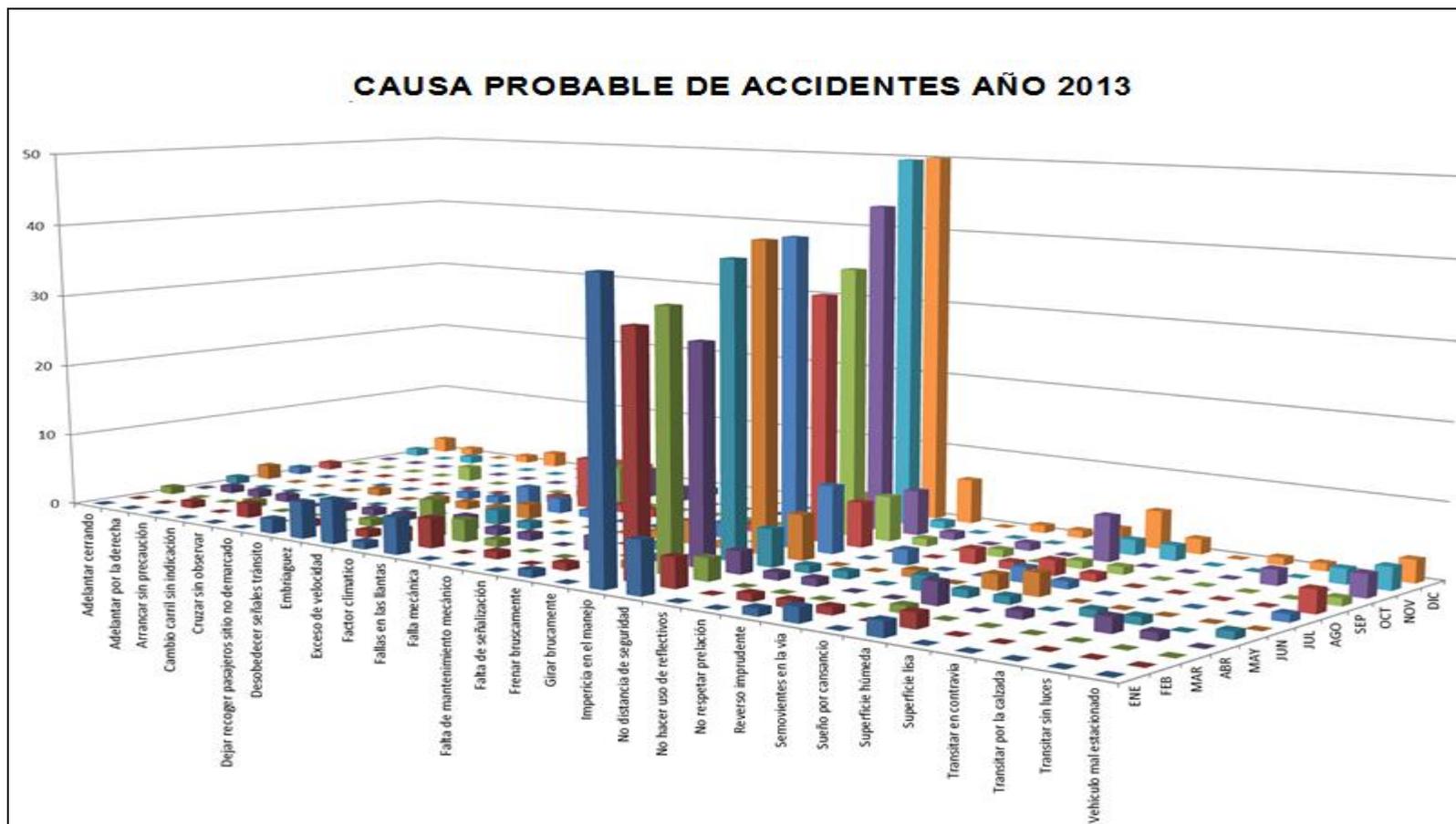
Fuente: Recopilado y organizado por el autor

Para el año 2013, la posible causa más frecuente es “*Impericia en el manejo*”, con una participación porcentual del 61%, incrementándose en 53 puntos porcentuales en comparación con el año 2012, lo que podría interpretarse como un alto aumento de personas inexpertas al conducir.

En segundo plano se encuentra “*No conservar distancia de seguridad*”, con un 8% del total de accidentes del año 2013, seguido por “*Factor climático*” en tercer puesto con un 4%.

Se nota un cambio importante en las causas probables de los accidentes en este año, ya que “*Imprudencia del involucrado*” muy probablemente fue reclasificado como “*Impericia en el manejo*”, y “*Sueño por cansancio*” mermó sustancialmente en su frecuencia de aparición.

Como los meses de mayor accidentalidad se encuentran de nuevo diciembre, seguido por un empate entre enero y octubre.



Gráfica 30: causa probable de accidentes año 2013
 Fuente: Extractado por el autor

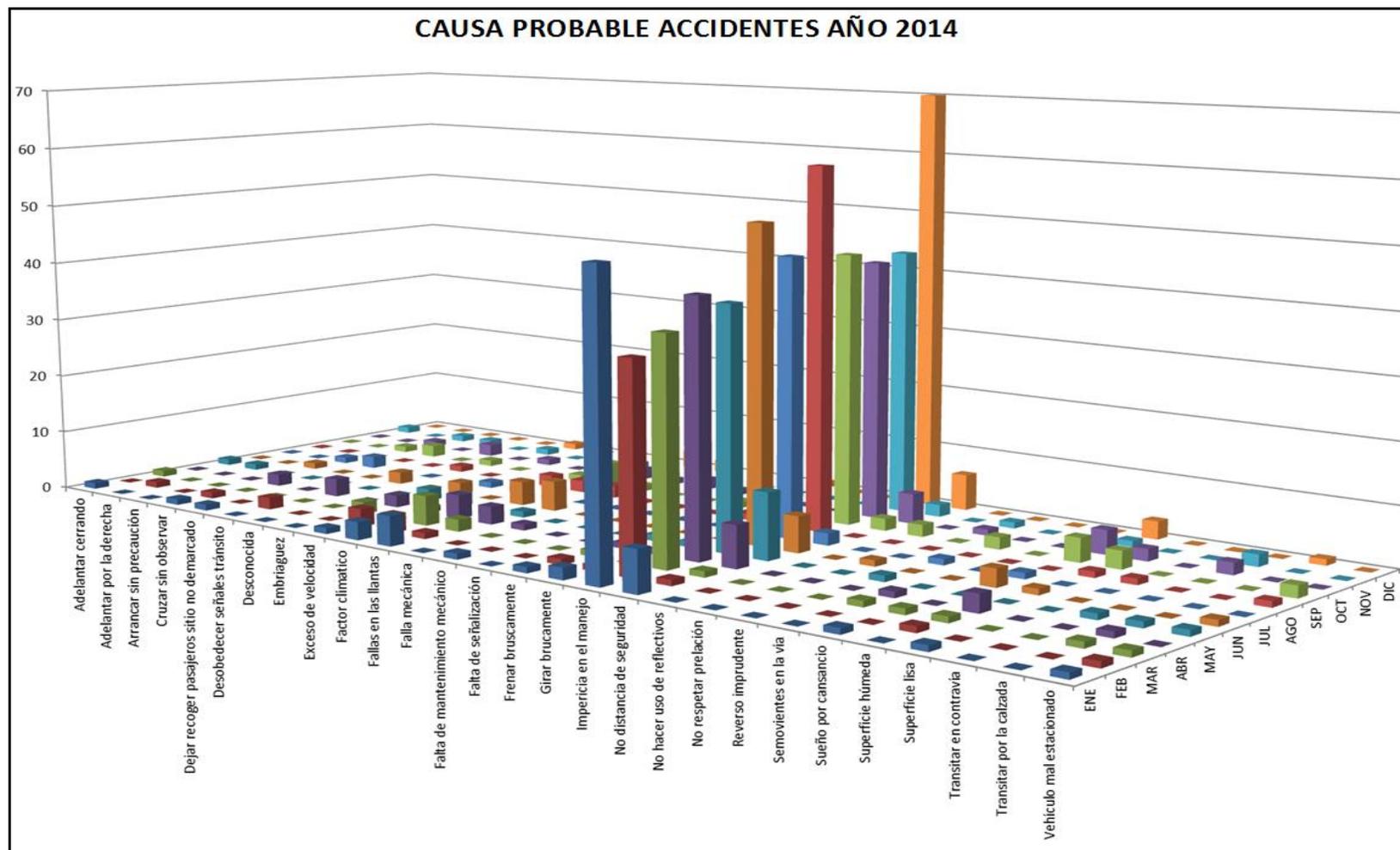
ACCIDENTES - CAUSA PROBABLE AÑO 2014													
MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOT
Adelantar cerrando	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	4
Adelantar por la derecha	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Arrancar sin precaución	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	5
Cruzar sin observar	1	1	0	2	0	0	2	0	2	0	1	0	9
Dejar recoger pasajeros sitio no demarcado	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3
Desobedecer señales tránsito	0	2	0	3	0	2	0	1	1	0	1	1	11
Desconocida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Embriaguez	0	0	2	2	2	2	1	0	0	0	0	2	11
Exceso de velocidad	1	3	0	1	2	0	1	2	1	2	1	0	14
Factor climático	3	3	5	4	0	4	0	2	4	2	6	3	36
Fallas en las llantas	5	1	2	3	1	5	0	2	1	1	0	2	23
Falla mecánica	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	3
Falta de mantenimiento mecánico	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Falta de señalización	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
Frenar bruscamente	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	6
Girar bruscamente	2	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	7
Impericia en el manejo	49	34	37	42	40	52	46	60	45	43	44	71	563
No distancia de seguridad	7	1	1	7	11	6	2	0	2	5	2	6	50
No hacer uso de reflectivos	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
No respetar prelación	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	3
Reverso imprudente	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	4
Semovientes en la vía	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Sueño por cansancio	1	0	1	0	0	3	1	0	4	4	1	3	18
Superficie húmeda	0	1	1	3	0	1	0	1	3	2	0	0	12
Superficie lisa	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Transitar en contravía	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2	0	5
Transitar por la calzada	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	4
Vehículo mal estacionado	1	1	1	0	1	1	0	1	2	0	0	0	8
TOTAL	75	50	54	72	64	78	56	72	71	69	61	90	812

Tabla 23: Causa probable de accidentes año 2014
Fuente: Recopilado y organizado por el autor

La *“Impericia en el manejo”* se constituye de nuevo en el año 2014 como la causa probable de mayor aparición en la accidentalidad con un porcentaje del 69% sobre el total, seguido por *“No conservar distancia de seguridad”*, con un 6% y *“Factor climático”* en un tercer puesto con un 4,4% sobre el total de accidentes.

Se muestra interesante analizar las probables causas *“No conservar distancia de seguridad”* y *“Factor climático”*, ya éstas de alguna manera están relacionadas con la primera, ya que se presentan probablemente por una falta de habilidad o exceso de confianza al momento de afrontar factores climáticos y medidas de seguridad al conducir.

Para el año 2014 los meses de mayor accidentalidad fueron diciembre y junio.



Gráfica 31: Causa probable de accidentes año 2014

Fuente: Extractado por el autor

ACCIDENTES - CAUSA PROBABLE AÑO 2015													
MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOT
Adelantar cerrando	1	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	1	7
Arrancar sin precaución	0	0	0	1	0	1	2	1	0	0	0	0	5
Cruzar sin observar	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Embriaguez	0	1	0	0	1	2	0	2	0	0	1	1	8
Exceso de velocidad	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	2	6
Factor climático	2	3	3	1	3	2	1	4	2	4	4	1	30
Fallas en las llantas	0	1	1	0	0	1	3	1	0	0	4	4	15
Falla mecánica	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Falta de señalización	1	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	6
Frenar bruscamente	0	0	0	1	0	1	2	0	1	1	0	0	6
Girar bruscamente	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3
Impericia en el manejo	56	45	61	46	52	37	46	53	52	62	58	66	634
No distancia de seguridad	3	5	4	4	6	9	9	4	6	3	8	4	65
No respetar prelación	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	3
Reverso imprudente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Semovientes en la vía	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	4
Sueño por cansancio	1	0	2	1	2	2	2	3	1	2	2	1	19
Superficie húmeda	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	1	0	5
Superficie lisa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transitar en contravía	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	2	6
Transitar por la calzada	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	5
Vehículo mal estacionado	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	2	0	7
TOTAL	65	59	74	57	69	58	69	76	69	79	83	82	840

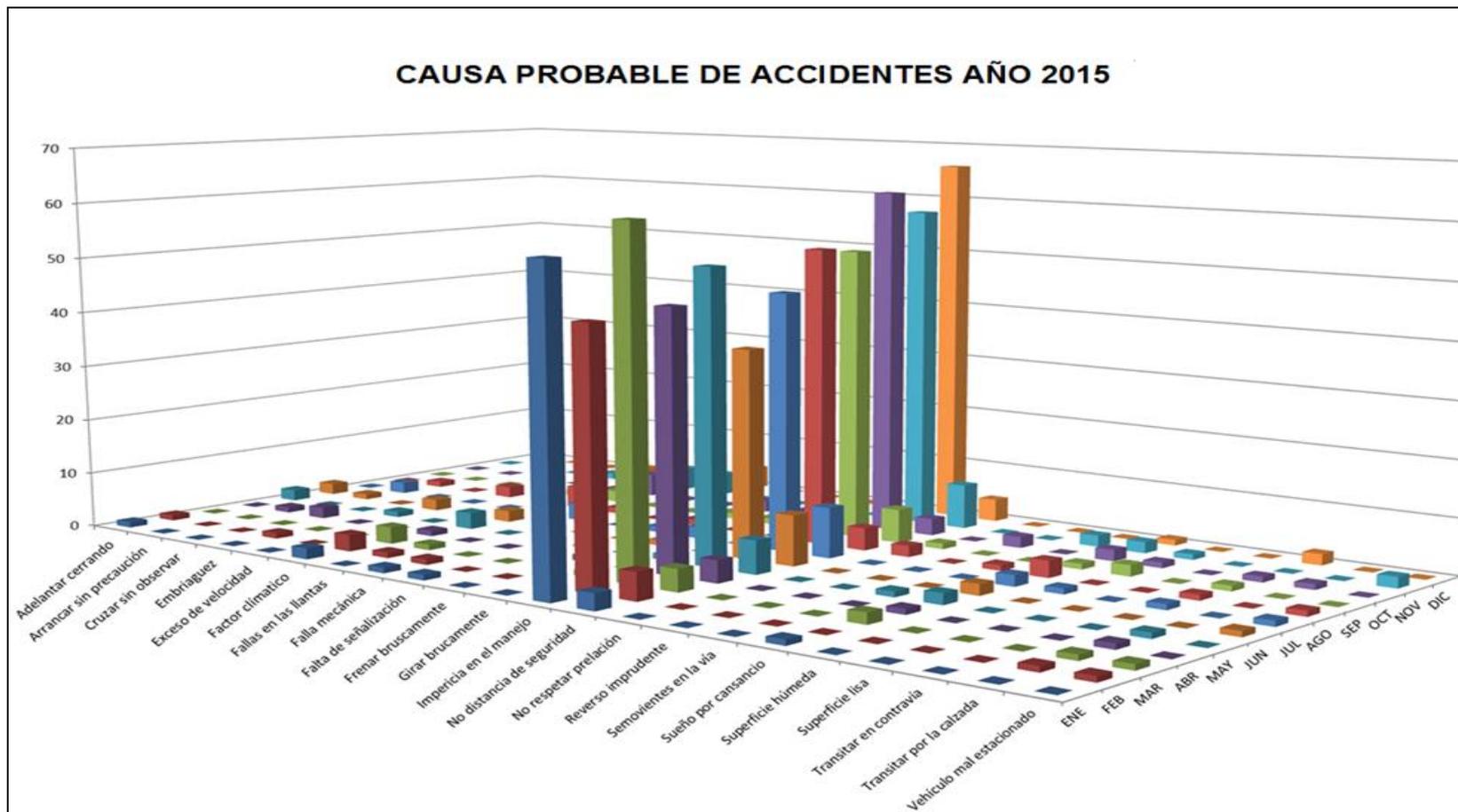
Tabla 24: Causa probable de accidentes año 2015

Fuente: Recopilado y organizado por el autor

Se continúa la fuerte tendencia de incremento de participación en el total de accidentes de la causa probable *“Impericia en el manejo”*, para el año 2015 con un incremento porcentual de casi 7 puntos, ósea, 75,5% sobre el total.

De nuevo en segundo puesto se encuentra la causa probable *“No conservar distancia de seguridad”*, así como la causa probable *“Factor climático”* en tercer lugar, con 8% y 3,5% respectivamente.

Los meses de mayor accidentalidad en el año 2015 fueron noviembre y diciembre. Se nota entonces una tendencia importante respecto de que los últimos y primeros meses de cada año son los que presentan un mayor número de accidentes.



Gráfica 32: Causa probable de accidentes año 2015
Fuente: Extractado por el autor

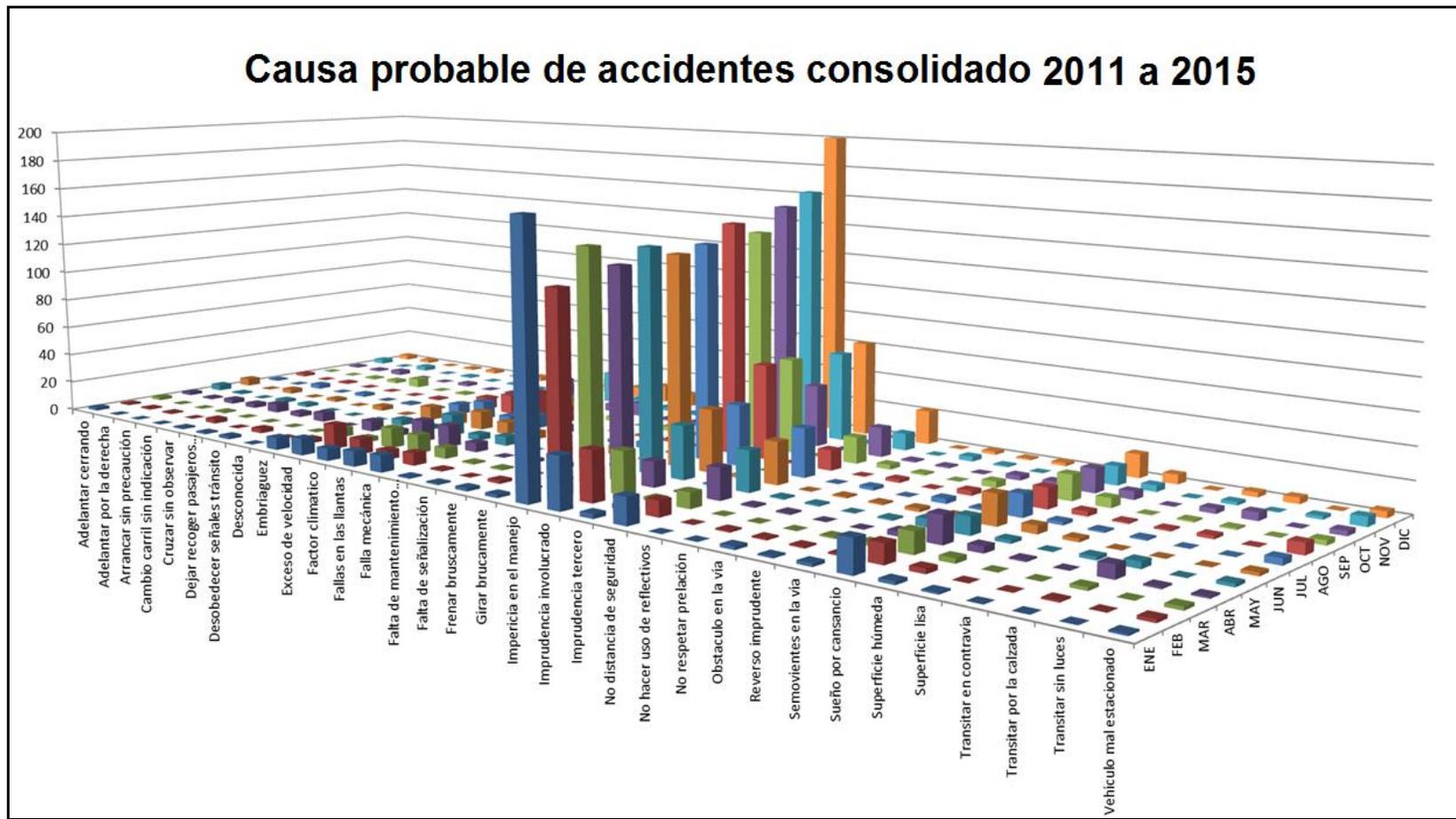
ACCIDENTES - CAUSA PROBABLE CONSOLIDADO													
MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOT
Adelantar cerrando	2	1	2	2	4	5	1	2	0	1	3	3	26
Adelantar por la derecha	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	2	6
Arrancar sin precaución	0	1	0	3	0	3	3	1	1	3	3	0	18
Cambio carril sin indicación	0	0	1	3	2	0	0	0	2	0	0	1	9
Cruzar sin observar	1	3	0	6	2	2	2	0	6	0	1	2	25
Dejar recoger pasajeros sitio no demarcado	1	0	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	6
Desobedecer señales tránsito	2	3	0	6	0	3	1	1	1	0	1	3	21
Desconocida	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3
Embraguez	8	3	6	7	4	9	7	8	1	4	6	8	71
Exceso de velocidad	11	16	3	4	3	7	12	13	11	17	6	10	113
Factor climático	8	10	13	14	14	12	5	19	11	12	21	7	146
Fallas en las llantas	10	6	12	14	4	8	9	11	1	5	5	11	96
Falla mecánica	11	8	7	6	6	5	5	4	3	9	2	8	74
Falta de mantenimiento mecánico	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	5
Falta de señalización	1	0	1	2	0	1	2	1	3	2	0	3	16
Frenar bruscamente	2	2	1	3	2	6	4	2	1	1	1	2	27
Girar bruscamente	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	0	1	16
Impericia en el manejo	170	125	147	133	142	135	139	150	142	157	165	200	1805
Imprudencia involucrado	33	32	27	16	34	40	39	61	61	40	58	62	503
Imprudencia tercero	3	3	2	1	1	2	0	1	1	1	1	0	16
No distancia de seguridad	17	10	10	20	26	27	31	13	17	19	11	22	223
No hacer uso de reflectivos	0	0	0	1	1	0	0	0	3	1	0	0	6
No respetar prelación	0	1	0	1	1	1	2	2	1	1	3	2	15
Obstaculo en la vía	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	6
Reverso imprudente	1	1	1	0	1	2	3	3	4	3	0	2	21
Semovientes en la vía	2	1	2	3	5	2	1	2	0	3	2	2	25
Sueño por cansancio	20	12	13	17	11	19	14	13	16	15	12	15	177
Superficie húmeda	2	3	3	4	2	5	2	3	6	5	4	6	45
Superficie lisa	1	0	0	1	0	2	1	1	0	0	0	0	6
Transitar en contravía	0	0	0	0	2	0	1	1	1	3	2	3	13
Transitar por la calzada	0	1	2	8	4	0	0	2	1	5	0	4	27
Transitar sin luces	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	3
Vehículo mal estacionado	1	2	2	1	2	2	4	7	3	3	6	4	37
TOTAL	312	248	258	283	276	300	290	322	299	317	317	384	3606

Tabla 25: Causa probable de accidentes consolidados
Fuente: Recopilado y organizado por el autor

En el consolidado de los cinco años de análisis se puede observar la fuerte predominancia de la causa probable *“Impericia en el manejo”* con un porcentaje total del 50%, seguida por las causas probables *“Imprudencia del involucrado”* y *“No conservar distancia de seguridad”*, con el 14% y 6% respectivamente.

De nuevo el análisis se relaciona con habilidades y actitudes para la conducción de los diferentes tipos de vehículos, aunque es mucho más notable la relacionada con las habilidades, lo que nos lleva de nuevo a pensar en la madurez actitudinal, preparación y experiencia al conducir.

Se confirma que la tendencia de los meses de mayor accidentalidad son diciembre, noviembre, octubre y enero, en ese orden.



Gráfica 33: Causa probable de accidentes consolidado 2011 a 2015

Fuente: Extractado por el autor



Fotografía 1: Evidencia de imprudencia al conducir motocicleta
Fuente: Tomada por el autor



Fotografía 2: Evidencia de conducción en contrafluj
Fuente: Tomada por el autor



Fotografía 3: Evidencia de conducción en contrafluj
Fuente: Tomada por el autor

7.2 CRONOGRAMA

Con el fin de alcanzar las metas y objetivos propuestos en el desarrollo del proyecto, se utilizó el cronograma de actividades que se muestra a continuación:

ACTIVIDADES	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Revisión bibliográfica	■	■	■																					
Elaboración Marco Teórico			■	■	■	■	■	■																
Recolección de la información							■	■	■	■	■	■												
Tabulación de los datos Obtenidos											■	■	■	■	■	■								
Análisis de los Resultados													■	■	■	■	■	■	■	■				
Conclusiones y recomendaciones																			■	■	■	■	■	■
Elaboración del informe final																					■	■	■	■

7.3 PRESUPUESTO

Para el desarrollo del proyecto y alcance de los objetivos, se hizo necesario disponer de recursos propios del autor los cuales se describen en el cuadro de presupuesto que se relaciona a continuación:

PRESUPUESTO DE: ETIOLOGÍA DE LA SINIESTRALIDAD				
DESCIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Internet	Hora	120	\$ 1.200	\$ 144.000
Impresiones blanco y negro	Unidad	200	\$ 200	\$ 40.000
Impresiones blanco a color	Unidad	100	\$ 400	\$ 40.000
Papelería en general	Varios	1	\$ 120.000	\$ 120.000
Fotocopias	Unidad	100	\$ 120	\$ 12.000
Transporte	Pasaje	90	\$ 5.000	\$ 350.000
SUBTOTAL				\$ 806.000
Imprevistos	Varios	1	\$ 100.000	\$ 44.000
GRAN TOTAL				\$ 750.000

CONCLUSIONES

INDICADORES ACCIDENTALIDAD 2011 - 2015											
AÑO	Total Accidentalidad	Total Morbilidad	Total mortalidad	Índice mortalidad	Índice Morbilidad	Accidente x día	Accidente x mes	Auto x cada 100 Accidentes	Moto x cada 100 Accidentes	Campero x cada 100 Accidentes	Tractocamión x cada 100 Accidentes
2011	716	432	28	4%	60%	2	60	18	15	11	11
2012	787	802	22	3%	102%	2	66	22	49	16	11
2013	774	795	32	4%	103%	2	65	22	52	19	13
2014	812	838	25	3%	103%	2	68	23	52	18	16
2015	840	933	27	3%	111%	2	70	27	53	18	14

1. Analizando los indicadores anteriores podemos concluir un comportamiento de los siniestros con tendencia incremental clara, que puede estar relacionada con el aumento del parque vehicular, en especial de motocicletas.
2. La anterior conclusión nos conduce a otra, en relación con la proyección del comportamiento de la siniestralidad, es decir, de no haber pronta intervención, con medidas innovadoras y aparte de las clásicas, el número de accidentes por año se incrementará cada vez en mayor frecuencia anual.
3. La morbilidad que pasó del 60% del 2011 al 111% en el 2015 indica que se cada vez hay mayor número de lesionados por accidente, lo que podría encontrar explicación en el incremento de la frecuencia de accidentes de vehículo tipo microbús, buseta y bus, ya que estos aportan mayor cantidad de lesionados que los demás tipos de vehículos.
4. El comportamiento de la mortalidad se muestra con una tendencia hacia la baja ya que su indicador se ha mantenido con una mínima variación a pesar del aumento del parque automotor, de la siniestralidad y del número de lesionados por accidente, lo que puede interpretarse como un resultado positivo frente a las campañas de tránsito relacionadas con el uso del cinturón de seguridad para los tripulantes de vehículos y con el uso del casco y reflectivos para los tripulantes de motocicletas.

5. Los conductores de motocicletas y sus pasajeros se configuran como las personas más vulnerables frente a la ocurrencia de siniestros con o sin fatalidad.
6. En relación con la conclusión anterior es preocupante el vertiginoso incremento al respecto, convirtiendo este ítem en uno de los más sensibles a trabajar para lograr el objetivo de disminuir el número de siniestros, la morbilidad y la mortalidad.
7. Los vehículos tipo automóvil también presentan tendencia incremental en su participación en comparación al total de siniestros.
8. En relación con víctimas tipo peatón, se nota en su comportamiento un incremento importante en los dos últimos años de estudio, teniendo en cuenta que en su mayoría son fatales y están marcados por un comportamiento claramente imprudente con relación al riesgo que se decide asumir por parte de la misma víctima.
9. Pensando en el objetivo de disminución de la siniestralidad, la morbilidad y la mortalidad, podría decirse que los programas a activar debieran estar dirigidos a sensibilizar los conductores de los vehículos tipo motocicleta, automóvil, busetas, camiones y buses en relación con el aumento de la actitud prudencial y a mejorar la preparación para el ejercicio de la conducción.

RECOMENDACIONES

1. Conociendo el comportamiento de crecimiento del parque automotor en Colombia el cual tiende a incrementar cada vez más, se deben establecer medidas más exigentes para las personas que van a conducir estos vehículos, buscando de esta manera disminuir el porcentaje de accidentes frente al número de vehículos.
2. Aumentar los controles a los vehículos de servicio público tipo buseta y bus en la relación al mantenimiento preventivo, ya que un alto porcentaje de estos accidentes están relacionados con la falta de este mantenimiento, además de las aptitudes imprudentes por algunos de los conductores que operan por este corredor vial.
3. Que el gobierno nacional Continué y aumenten las campañas que promueven el uso del cinturón de seguridad para conductores y tripulantes de vehículos, al igual que el uso de casco y accesorios para los motociclistas, ya que las campañas realizadas al momento han tenido buen resultado como se puede apreciar en el análisis.
4. Teniendo en cuenta que los motociclistas y acompañantes generan la mayor cantidad de víctimas de accidentes en este corredor vial, el autor recomienda que se valore la madurez en el carácter y la condicional actitudinal a las personas que están aplicando como posibles conductores de motocicletas. Ya que los exámenes que exigen actualmente solo valoran la condición médica y de los sentidos de las personas.
5. Conociendo el incremento de víctimas tipo peatón en los últimos dos años se recomienda, que las autoridades competentes controlen y apliquen las sanciones que se encuentran estipuladas en el código nacional de tránsito, ya que su aplicación es actualmente nula.
6. En el primer lugar, de las causas probables se encuentra la impericia en el manejo, afectando en alta frecuencia en el tipo de vehículo automóvil después de las motocicletas, por este motivo es recomendable realizar una revisión de los procesos de evaluación de las diferentes escuelas de conducción en Colombia, en busca de la formación de conductores calificados.

7. Se recomienda que las empresas concesionarias en Colombia Aumenten su participación apoyando al gobierno en las campañas de sensibilización y seguridad vial respecto de los temas de conducción.

BIBLIOGRAFÍA

PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA S.A. Base de datos Accidentalidad 2011 – 2015, Gerencia de Operaciones. San Pedro Valle del Cauca: Corporación Financiera colombiana S.A, Grupo Aval, 2015.

UNIVERSIDAD NACIONAL, 1982. Epidemiología de los accidentes de tránsito en las principales ciudades de Colombia, texto en línea, consultado el 16 de abril de 2016, en página Web: <http://www.bdigital.unal.edu.co/24403/>

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA, 2003. Análisis de accidentes viales aplicando la ingeniería de tránsito, texto en línea, consultado el 16 de abril de 2016, en página Web:

<http://biblos.usac.edu.gt/library/index.php?title=Special%3AGSMSearchPage&process=&lang=es&titulo=An%C3%A1lisis+de+accidentes+viales+aplicando+la+ingenier%C3%ADa+de+tr%C3%A1nsito&autor=&subheadings=&keywords=&material=&sortby=sorttitle>

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO – ECUADOR, 2003. La accidentalidad en el tránsito vehicular de la ciudad de Ambato, consultado el 16 de abril de 2016, en página Web: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_2836_C.pdf

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA, 2011. Determinación de los factores de riesgo en accidentes donde están involucradas motocicletas en Bogotá, consultado el 16 de abril de 2016, en página Web: <http://http://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/7261>

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO, 2012. Propuesta metodológica para la identificación de intervenciones preventivas de accidentes de tránsito en el tramo carretero ciudad Mendoza - córdoba de la autopista México – Veracruz, consultado el 16 de abril de 2016, en página Web:

<http://eds.b.ebscohost.com/eds/results?sid=96aa89a7-ec37-4732-bdb6-599e112580b4%40sessionmgr103&vid=0&hid=103&bquery=Propuesta+metodol%C3%B3gica+para+la+identificaci%C3%B3n+de+intervenciones+preventivas+de+accidentes+de+tr%C3%A1nsito&bdata=Jmxhbmc9ZXMmdHlwZT0xJnNpdGU9ZWRzLWxpdmU%3d&preview=false>

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, 2012. Metodología para la atención de puntos críticos para garantizar la seguridad vial en carretera, consultado el 16 de abril de 2016, en página Web:

<http://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/9928>

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA, 2012. Análisis causal multinivel de accidentes de tránsito en la ciudad de Cúcuta, consultado el 16 de abril de 2016, en página Web: <http://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/11177>

UNIVERSIDAD DE CUENCA ECUADOR, 2014. Análisis de los accidentes de tránsito en la ciudad de Cuenca para los años 2010 - 2011 – 2012, consultado el 16 de abril de 2016, en página Web: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/19861>

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA, 2014. Evaluación de puntos críticos de accidentalidad vial en la ciudad de Sincelejo, consultado el 16 de abril de 2016, en página Web: <http://190.25.234.130:8080/jspui/handle/11227/1220>

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, 1987. Estudios de los puntos críticos por accidentalidad en vías troncales de los departamentos de Cundinamarca, Tolima y Huila, consultado el 7 de abril de 2016, en página Web: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4902735.pdf>

MINISTERIO DE TRANSPORTE, REPUBLICA DE COLOMBIA, 2010. Transporte en cifras Versión 2010, consultado el 7 de abril de 2016, en página Web: <file:///C:/Users/Home/Downloads/TRANSPORTE%20EN%20CIFRAS%202010>.

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, 2010. Análisis de riesgos de accidentalidad en tránsito en Colombia, consultado el 7 de abril de 2016, en página Web: <http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/8417/2/136504.pdf>

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA, 2010. Caracterización en la accidentalidad de la zona urbana de la ciudad de Pereira, consultado el 7 de abril de 2016, en página Web: <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/2198/1/363125186132G643.pdf>

UNIVERSIDAD CES, 2010. Accidente de tránsito en motocicleta en el municipio de Apartadó entre el 01/01/2006 y el 31/12/2008, consultado el 7 de abril de 2016, en página Web: <http://bdigital.ces.edu.co:8080/dspace/bitstream/123456789/751/2/TRABAJO%20DE%20GRADO%20ACCIDENTE%20DE%20MOTOS%20EN%20APARTADO.pdf>

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA, 2011. Prevalencia de accidentes de tránsito, factores relacionados e implicaciones económicas para las aseguradoras del alto índice de morbimortalidad en la Isla de San Andrés en el periodo 2008-2010, consultado el 7 de abril de 2016, en página Web: <http://190.25.234.130:8080/jspui/handle/11227/366>

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES, 2011. Muertes y lesiones no fatales por accidentes de transporte, Colombia, 2011, consultado el 7 de abril de 2016, en página Web: <https://www.medicinalegal.gov.co/documents/10180/34616/7-F-11-Transito.pdf/40ea4d45-f98b-4289-879e-73dbb811789d>

AMADO LIZARAZO, Juan y PINEDA RIVERA, Mauricio. Adiciones y Mejoras al Manual Sobre Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles y Carreteras de Colombia. Tesis de Maestría en Ingeniería de Tránsito y Transporte, Universidad del Cauca. Popayán, 1987.

FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATOR AS THE NATIONAL STANDARD. Manual on Uniform Traffic Control Devices, Millennium Edition-MUTCD. December 2000.

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS. Manual Sobre Dispositivos para la regulación del Tránsito en Calles y Carreteras-Tercera Versión. Bogotá, D.C. 1998.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTE. Manual Sobre Dispositivos para el control del Tránsito en Calles y Carreteras-Segunda Versión. Bogotá, D.C. 1992.

MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO. Manual de Señalización Turística “Señalizar es Culturizar”-Primera versión. Bogotá, D.C. 2001.

ORGANIZACIÓN DE ESTADOS AMERICANOS - CONGRESOS PANAMERICANOS DE CARRETERAS. Manual Interamericano de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras. Universidad de Carabobo, Valencia-Venezuela, 1995-Tercera Edición.

SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE BOGOTÁ. Manual de Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Ciclorrutas. Instituto de Desarrollo Urbano-IDU. Bogotá, D.C., 1999.

SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE BOGOTÁ. Manual para el manejo del tránsito por obras civiles en zonas urbanas. La Vial Limitada Ingenieros Consultores. Bogotá, D.C., 2000.

SECRETARIA GENERAL DE OBRAS. Manual de dispositivos para el control del tránsito en zonas urbanas y suburbanas. México D.F. 1986.

WASHINGTON STATE DEPARTMENT OF TRANSPORTATION. Design Manual-Metric Revision 00-01. Environmental and Engineering Service Center, Design Office, Policy and Standards through Finance and Administration Service Center Engineering Publications. Washington, 2002.

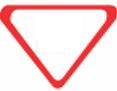
GALLEGO HENAO ANDRES URIEL, Ministro de Transporte, Manual de señalización vial Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia, Bogotá D.C., mayo de 2004.

MINISTERIO DE TRANSPORTE. Dirección de tránsito y transporte – subdirección de transito- manual para el diligenciamiento del formato del informe policial de accidentes de tránsito adoptado según resolución 004040 del 28 de diciembre de 2004 modificada por la resolución 1814 del 13 de julio de 2005.

Anexo A. Señales de tránsito.

Señales de Tránsito Reglamentarias: Tienen por objeto indicar a los usuarios de la vía las limitaciones, prohibiciones o restricciones sobre su uso; su violación constituye una falta. Por lo general su forma es circular, su orla en color rojo, fondo blanco y símbolo negro; una línea oblicua en rojo señala prohibición.

SEÑALES REGLAMENTARIAS

SR - 01  PARE	SR - 02  CEDA EL PASO SIGA DE FRENTE	SR-03  DIRECCION PROHIBIDA	SR-04  GIRO A LA IZQUIERDA SOLAMENTE	SR-05  PROHIBIDO GIRAR A LA IZQUIERDA	SR-06  GIRO A LA DERECHA SOLAMENTE	SR-07  PROHIBIDO GIRAR A LA DERECHA SOLAMENTE
SR-08  PROHIBIDO GIRAR A LA DERECHA	SR-09  PERMITIDO GIRAR EN "U"	SR-10  PROHIBIDO GIRAR EN "U"	SR-11  DOBLE SENTIDO	SR-12  PRELACION	SR-13  PRELACION PARA EL SENTIDO CONTRARIO	SR-14  PROHIBIDO CAMBIO DE CARRIL
SR-15  CONSERVE SU DERECHA (VEHICULOS AUTOMOTORES)	SR-16  CIRCULACION PROHIBIDA A LA DERECHA (VEHICULOS AUTOMOTORES)	SR-17  TRANSITO PESADO A LA DERECHA	SR-18  CIRCULACION PROHIBIDA VEHICULOS CARGA	SR-19  PEATON A LA IZQUIERDA	SR-20  CIRCULACION PROHIBIDA PEATONES	SR-21  CIRCULACION PROHIBIDAS CABALGADURAS
SR-22  NO USE LA BOCINA	SR-23  VELOCIDAD MAXIMA 60	SR-24  PESO MAXIMO TOTAL PERMITIDO 20 TON	SR-25  ALTURA MAXIMA PERMITIDA 4.50	SR-26  ANCHO MAXIMO PERMITIDO 3.20	SR-27  CAMBIO DE LUCES	SR-28  CIRCULACION CON LUCES BAJAS
SR-36  RETEN	SR-37  CICLOVIA	SR-38  SENTIDO DE CIRCULACION	SR-39  SENTIDO DE CIRCULACION DOBLE	SR-40  PERMITIDO RECOGER O DEJAR PASAJEROS	SR-41  PROHIBIDO RECOGER O DEJAR PASAJEROS	SR-42  PERMITIDO CARGUE O DESCARGUE DE MERCANCIA
SR-43  PROHIBIDO CARGUE O DESCARGUE DE MERCANCIA	SR-44  DISTANCIA PRUDENCIAL	SR-101  VIA CERRADA	SR-102  DESVIO			

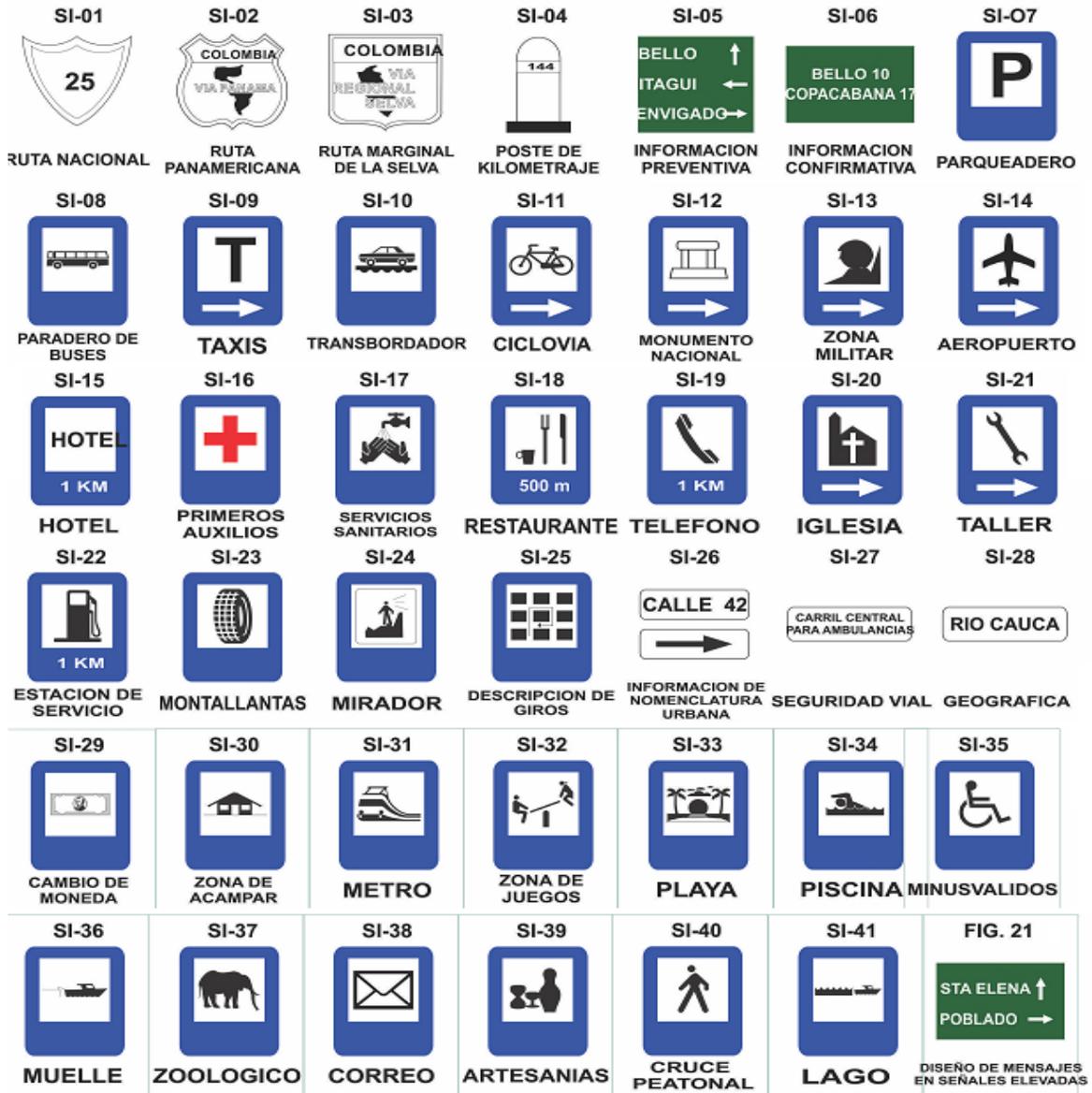
Señales de tránsito preventivas: Tiene por objeto advertir al usuario de la vía la existencia de situaciones imprevistas de carácter permanente o temporal, indicándole su naturaleza. Tienen la forma de un cuadrado con una de las diagonales en sentido vertical, su fondo es amarillo, símbolo negro y orla negra.

SEÑALES PREVENTIVAS

SP- 01 	SP- 01A 	SP- 02 	SP- 02A 	SP- 03 	SP- 04 	SP- 05
SP- 06 	SP- 07 	SP- 08 	SP- 09 	SP- 10 	SP- 11 	SP- 12
SP- 13 	SP- 14 	SP- 15 	SP- 16 	SP- 16A 	SP- 17 	SP- 17A
SP- 18 	SP- 19 	SP- 20 	SP- 21 	SP- 22 	SP- 23 	SP- 24
SP- 25 	SP- 26 	SP- 27 	SP- 28 	SP- 29 	SP- 30 	SP- 31
SP- 32 	SP- 33 	SP- 34 	SP- 35 	SP- 36 	SP- 37 	SP- 38
SP- 38A 	SP- 39 	SP- 40 	SP- 41 	SP- 42 	SP- 43 	SP- 55
SP- 55A 	SP- 56 	SP- 56A 	SP- 57 	SP- 58 	SP- 59 	SP- 60
SP- 61 	SP- 62 	SP- 63 	SP- 64 	SP- 65 	SP- 66 	SP- 67
SP- 68 	SP- 69 	SP- 70 	SP- 101 	SP- 102 	FIG. 14 	

Señales de tránsito informativas: Tiene por objeto identificar las vías y guiar al usuario, proporcionándole la información que puede necesitar.

SEÑALES INFORMATIVAS



ANEXO B. HIPÓTESIS DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO

Del Conductor

Ciclista - Motociclista		
Código	Hipótesis	Descripción
090	Transportar otra persona o cosas	Cuando transporta otra u otras personas o cosas que disminuyan su visual o incomoden su conducción.
091	No conducir a horcajadas.	No ubicar debidamente los pies en cada uno de los pedales del vehículo.
092	No sujetar los manubrios.	Conducir dejando uno o los dos manubrios sueltos.
093	Transitar distante de la acera u orilla de la calzada.	Circular a una distancia superior a un metro de la acera u orilla de la calzada.
094	Circular por calzadas o carriles destinados a buses y busetas.	Transitar por calzadas o carriles de uso exclusivo para busetas y buses.
095	Transitar uno al lado del otro.	Cuando los ciclistas o motociclistas no marchan uno tras otro, en especial al integrar un grupo.
096	Sujetarse a otro vehículo.	Aferrarse o remolcar a otro vehículo con el fin de ser halado.
097	Transitar por vías prohibidas.	Circular por vías expresamente prohibidas para ciclistas y/o motociclistas.
098	Transitar entre vehículos.	Ubicarse entre dos filas de vehículos o dos de ellos que transiten por sus respectivos carriles.
099	No hacer uso de señales reflectivas.	No utilizar dispositivos luminosos, elementos reflectivos y/o luminosas como chalecos o chaquetas que permitan la visibilidad en horas nocturnas o cuando la visibilidad sea escasa.

Conductor en general		
Código	Hipótesis	Descripción
101	Adelantar en curva o pendientes.	Sobrepasar a otro vehículo en cualquier curva exista o no la demarcación.
102	Adelantar por la derecha.	Maniobra de adelantamiento por la derecha de otro vehículo ó hacer uso de la berma o parte de ella para sobrepassarlo.
103	Adelantar cerrando	Cuando se obstruye el paso al vehículo que va a pasar o al que sobre pasó.
104	Adelantar invadiendo carril de sentido contrario.	Sobrepasar invadiendo el carril de otro que viene en sentido contrario.
105	Adelantar en zona prohibida	Sobrepasar un vehículo donde exista la línea separadora central o de carril continua, intersección o zona peatonal.
106	Aprovisionamiento indebido	Proveer de combustible llevando pasajeros o con el motor encendido, en sitio y formas inadecuadas.
107	Cambio de carril sin indicación e inadecuado	No utilizar las luces direcciones o señales de mano, con la debida antelación y precaución para cambiar de carril.
108	Carga sobresaliente sin señales	Cuando el vehículo que lleva carga afuera de la carrocería no utiliza señales y/o elementos establecidos para la indicación de un peligro
111	Dejar obstáculos en la vía	Piedras, ramas u otros objetos dejados en la vía.
112	Desobedecer señales de Tránsito.	No acatar las indicaciones de las señales existentes en el momento del accidente.
113	Desobedecer al agente de Tránsito.	No acatar las actuaciones del agente de tránsito.
114	Embriaguez aparente	Cuando se observa ingestión de alcohol.
115	Embriaguez o droga	Cuando se ha llevado a cabo la prueba y se constata el estado de embriaguez o droga.
116	Exceso de velocidad	Conducir a velocidad mayor de la permitida, según el servicio y sitio del accidente.
117	Explosivos, sustancias químicas peligrosas o similares con pasajeros.	Transportar materiales inflamables, tóxicos, venenosos, corrosivos, radiactivos o explosivos llevando pasajeros.
118	Falta de mantenimiento mecánico.	No corregir las deficiencias mecánicas de que se habla en las causas 201 a 215. Se debe marcar adicionalmente cuál de ellas.

119	Frenar bruscamente.	Detenerse o frenar repentinamente; sin causa justificada.
120	Pasajeros obstruyendo el conductor o sobrecupo.	Cuando se transportan usuarios en áreas aledañas al conductor o en número superior a la capacidad señalada en la Licencia de Tránsito o Tarjeta de Operación, obstruyendo su visual o dificultando su maniobra.
121	No mantener distancia de seguridad	Conducir muy cerca del vehículo de adelante, sin guardar las distancias previstas por el Código Nacional de Tránsito para las diferentes velocidades
131	Subirse al andén o vías peatonales o ciclo rutas.	Transitar parcial o totalmente por andenes, separadores, vías peatonales, o ciclo rutas intencionalmente.
132	No respetar prelación.	No detener el vehículo o ceder el paso, cuando se ingresa a una vía de mayor prelación donde no existe señalización.
133	Reverso imprudente	Dar marcha atrás en forma rápida y excesiva sin fijarse o sin utilizar luces de prevención.
137	Remolque sin precaución	Remolcar un vehículo sin las señales de prevención o los requisitos establecidos.
138	Incendio por reparación indebida	Reparar un vehículo en la vía, con o sin pasajeros dentro, sin tomar las precauciones debidas para evitar incendios.
139	Falta de señales en vehículo varado	No colocar la señal de peligro a una distancia aproximada de 40 metros adelante y atrás.
140	Falta de precaución por niebla, lluvia o humo	Conducir en estas circunstancias sin disminuir la velocidad y/o sin utilizar luces.
141	Vehículo mal estacionado	Parquear un vehículo parcial o totalmente paralelo o atravesado sobre la calzada.
142	Semáforo en rojo	Pasar cuando el semáforo se encuentra en luz roja.
143	Poner en marcha un vehículo sin precauciones.	Cuando se arranca sin respetar la prelación de los vehículos que se encuentran en marcha.
144	Carga sobresaliente sin autorización	Transportar carga con exceso de dimensiones sin autorización o en horas prohibidas.

145	Arrancar sin precaución	Poner un vehículo en movimiento sin observar las debidas precauciones.
146	Realizar giro en "U"	Efectuar el giro en "U" sin estar permitido.
147	Conducir vehículo sin adaptaciones	Limitado físico que opera un vehículo, sin la adaptación de este o sin el elemento ortopédico correspondiente.
148	Exceso de peso	Transitar excediendo el peso bruto vehicular permitido o el peso por eje.
149	Reparar vehículo en vía pública	Utilizar las aceras, separadores o calzadas para efectuar reparaciones a los vehículos.
150	Impartir enseñanza automovilística sin autorización	Utilizar vehículos no pertenecientes a escuelas de enseñanza o sin la licencia de instrucción correspondiente.
151	Transporte de carga sin seguridad	Transportar carga a granel o material de construcción sin seguridad.
152	Dejar o recoger pasajeros en sitios no demarcados.	No utilizar las zonas demarcadas para recoger o dejar pasajeros.
153	No portar espejos	Transitar sin espejos retrovisores internos o externos.
154	Transitar con las puertas abiertas.	Circular el vehículo con las puertas abiertas o sin asegurar
155	Cargue o descargue en horas o sitios prohibidos.	Bajar o subir carga en horas y sitios prohibidos.
156	Transportar pasajeros en vehículos de carga.	Llevar pasajeros en la plataforma destinada al transporte de carga
157	Otra.	Se debe especificar cualquier causa diferente de las anteriores.
158	Adelantar invadiendo carril del mismo sentido en zig-zag	Adelantar invadiendo carril adyacente del mismo sentido de circulación maniobrando en zig-zag.
159	Defectos físicos y psíquicos.	Cuando se conduce bajo enfermedad física, sea alteración orgánica, muscular o motora, inestabilidad emocional o conflictos personales, etc.
160	Exceso en horas de conducción.	Cuando el conductor ha conducido durante un tiempo prolongado y/o monótono; aumentando la fatiga en la conducción.
161	Transitar sin los dispositivos luminosos de detención.	Conducir un vehículo sin el uso de la luz roja de freno y/o posición o con estas defectuosas.

Del Vehículo

Código	Hipótesis	Descripción
201	Fallas en las llantas	Daño repentino que presenten los vehículos durante el viaje en algunos de los elementos indicados.
202	Fallas en los frenos	
203	Fallas en la dirección	
204	Fallas en luces direccionales	
205	Fallas en luces de frenos	
206	Fallas en luces delanteras	
207	Fallas en luces posteriores	
208	Fallas en pito	
209	Fallas en el exosto. Gases en el interior del vehículo	
210	Fallas en el limpia brisas	
211	Fallas en el sistema eléctrico	
212	Fallas en las puertas	
213	Ausencia o deficiencia de espejos retrovisores	Carencia total, falta de uno de ellos o quebrados durante el viaje.
214	Vidrios en mal estado	Vidrios que durante el viaje resulten chiteados.
215	Fallas en la tapa del motor	Cuando se abre el capó por desajuste.
216	Tanque de combustible mal ubicado	Ubicación irreglamentaria del tanque de combustible.
217	Otra	Se debe especificar cualquier causa diferente a las anteriores.
<p>NOTA: Si estas deficiencias se deben a falta de mantenimiento o del conductor, se debe indicar además la causa 118.</p>		

De la Vía

Código	Hipótesis	Descripción
301	Ausencia total o parcial de señales	Ausencia total cuando no existe ninguna. Ausencia parcial cuando existe alguna de ellas o sin adecuado mantenimiento. Se aplica para el sitio del accidente.
302	Ausencia o deficiencia en demarcación	Ausencia cuando no existe demarcación. Deficiencia cuando se encuentra borrosa o existe parte de ella. Se aplica para el sitio del accidente.
303	Superficie lisa	Cuando sobre la vía se encuentra aceite, barro o similares que la hagan resbalosa.
304	Superficie húmeda	Cuando la vía o parte de ella se encuentra mojada
305	Obstáculos en la vía	Derrumbes y obras de construcción sin señales. No confundir con dejar obstáculos en la vía.
306	Huecos	Cuando la calzada tenga huecos que alteren la velocidad o dirección de los vehículos.
307	Dejar o movilizar semovientes en la vía	Soltar o movilizar semovientes por las vías públicas sin vigilancia o la seguridad adecuada.
308	Otras	Se debe especificar cualquier causa diferente de las anteriores.

Del peatón

Código	Hipótesis	Descripción
401	Pasar el semáforo en rojo	Pasar la vía cuando el semáforo se encuentra en rojo para el peatón.
402	Salir por delante de un vehículo	Cruzar repentinamente por delante de un vehículo estacionado, sin observar.
403	Transitar por su derecha en vías rurales	Caminar en el mismo sentido de los vehículos y fuera de la calzada.
404	Transitar por la calzada	Caminar por la zona destinada al tránsito de vehículos.
405	Jugar en la vía	Jugar sobre la calzada o transitar zigzagueando en patines, patinetas o similares.
406	Cruzar en diagonal	Cuando no se hace el cruce en forma perpendicular a la vía.
407	Pararse sobre la calzada	Invadir la zona destinada al tránsito de vehículos, estar parado sobre ella.
408	Cruzar en curva	Atravesar la calzada en una curva sin visibilidad.
409	Cruzar sin observar	No mirar a lado y lado de la vía para atravesarla.
410	Cruzar en estado de embriaguez	Peatón que por su estado de embriaguez no cruza la vía en forma correcta.
411	Otras	Se debe especificar cualquier causa diferente de las anteriores.

Del pasajero

Código	Hipótesis	Descripción
501	Viajar colgado o en los estribos	Cuando no se viaja completamente dentro del vehículo.
502	Descender o subir del vehículo en marcha	No esperar que el vehículo se detenga completamente para llevar a cabo la acción.
503	Pasajero embriagado	Cuando distrae o altera al conductor o le obstruye la visibilidad.
504	Viajar a la izquierda del conductor	Pasajero que ocupa el lado izquierdo del conductor.
505	Niños en asiento delantero	Transportar niños en el asiento delantero, agravando las consecuencias del accidente.
506	Otra	Se debe especificar cualquier causa diferente de las anteriores.

Ministerio de transporte. Dirección de tránsito y transporte – subdirección de tránsito- manual para el diligenciamiento del formato del informe policial de accidentes de tránsito adoptado según resolución 004040 del 28 de diciembre de 2004 modificada por la resolución 1814 del 13 de julio de 2005.

Anexo C. Registro fotográfico de accidentes de tránsito presenciados y registrados por el autor.

Doble calzada Buga – Tuluá – La paila - La victoria.



