



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA  
ESCUELA DE POSTGRADO  
“DR. JOSÉ APOLO PINEDA”**

**FACTORES DE RIESGO QUE INCIDEN EN LOS  
ACCIDENTES DE TRÁNSITO POR EL USO DE  
MOTOCICLETAS EN GUAYAQUIL 2012-2013.**

**TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA  
OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN MEDICINA  
FORENSE**

**AUTOR  
MÉDICO, RINA LIGIA BURGOS CASTILLO**

**TUTOR  
DR. ALBERTO RAMIREZ MAZZINI M.Sc.**

**GUAYAQUIL-ECUADOR**

**2015**



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA  
ESCUELA DE POSTGRADO  
“DR. JOSÉ APOLO PINEDA”**

**FACTORES DE RIESGO QUE INCIDEN EN LOS  
ACCIDENTES DE TRÁNSITO POR EL USO DE  
MOTOCICLETAS EN GUAYAQUIL 2012-2013.**

**TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA  
OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN MEDICINA  
FORENSE**

**MAESTRANTE  
MÉDICO, RINA LIGIA BURGOS CASTILLO**

**TUTOR  
DR. ALBERTO RAMIREZ MAZZINI M.Sc.**

**GUAYAQUIL- ECUADOR**

**2015**



## **CERTIFICADO DEL TUTOR**

En mi calidad de tutor del trabajo de investigación de tesis para optar el título de **MÁGISTER EN MEDICINA FORENSE**, de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil.

### **CERTIFICO**

Que: he dirigido y revisado la tesis de grado presentada por la Señorita MÉDICO, RINA LIGIA BURGOS CASTILLO con C.C. 091980209-0.

Cuyo tema de tesis es:

### **FACTORES DE RIESGO QUE INCIDEN EN LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO POR EL USO DE MOTOCICLETAS EN GUAYAQUIL 2012-2013.**

Revisada y corregida que fue la tesis, se aprobó en su totalidad, lo certifico:

**DR. ALBERTO RAMIREZ MAZZINI M.Sc.  
TUTOR**

## **CERTIFICADO DE REVISIÓN DEL GRAMÁTICO**

Lcda. Mónica Gioconda Pacheco Silva, con cedula de identidad No. 090769546, CERTIFICO, que he revisado la redacción y ortografía de la tesis elaborada por la Medico RINA LIGIA BURGOS CASTILLO con C.C. 091980209-0, previo a la obtención del título de MAGISTER EN MEDICINA FORENSE.

Para el efecto he procedido a leer y analizar de manera profunda el estilo y la forma del tema: **FACTORES DE RIESGO QUE INCIDEN EN LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO POR EL USO DE MOTOCICLETAS EN GUAYAQUIL 2012-2013.**

Por lo expuesto y en uso de los derechos como especialista en Literatura y Español, recomiendo la validez de la tesis, por estar de acuerdo a las normas gramaticales y de sintaxis vigentes.

**Lcda. Mónica Gioconda Pacheco Silva MS.c.**

**CC. 090769546**

**Número de Registro**

**1006-07-767655**

## **DEDICATORIA**

Yo dedico esta tesis con todo mi amor a mi Dios Todopoderoso que me facilitó los medios necesarios para continuar con mis estudios, al Espíritu Santo por proveerme sus dones en forma oportuna, a mi madre por ser mi ángel siempre pendiente de mí brindándome su incondicional apoyo para que no decline mis deseos de superación, a mi padre cuya memoria llevo en mi corazón y a mí misma.

## **AGRADECIMIENTO**

A los funcionarios de la Comisión de Tránsito del Ecuador, por proveerme valiosa información para el desarrollo de la presente.

A los exitosos profesionales consultados por sus valiosas aportaciones y particularmente a mi tutora por su orientación profesional.

# INDICE GENERAL

## INDICE

<b><u>Contenido</u></b>	<b><u>Pág.</u></b>
Portada	
Contra caratula.....	I
Aprobación del Tribunal.....	II
Certificado del Tutor.....	III
Certificado del gramático.....	IV
Dedicatoria.....	V
Agradecimiento.....	VI
Índice.....	VI
I	
Índice de Tablas.....	VII
I	
Índice de Gráficos.....	IX
Repositorio Nacional en Ciencia y Tecnología.....	X
Resumen.....	XI
Abstract.....	XII
Introducción.....	1
1. Problema.....	2
1.1. Planteamiento del Problema.....	2 – 3
1.2. Descripción del Problema.....	3 – 4

1.3.	Formulación del Problema.....	4
1.4.	Delimitación de Investigación.....	4
1.5.	Preguntas de Investigación Justificación.....	4 – 5
1.6.	Objetivos de Investigación.....	5
1.6.1.	Objetivo General.....	6
1.6.2.	Objetivos Específicos.....	6
1.7.	Justificación de la investigación.....	7
1.8.	Viabilidad.....	8
2.	Marco Teórico.....	7
2.1.	Antecedentes.....	8 –9
2.2.	Fundamentos Teóricos.....	9
2.2.1.	Factores de riesgo.....	9-10-11-12-13-14-15
2.2.2.	Estadísticas nacionales e internacionales de accidentes de tránsito en motocicleta.....	15-16-17-18-19-20
2.2.3.	Marco ambiental.....	20-21-22
2.3.	Fundamentación conceptual.....	22-23
2.4.	Fundamentación legal.....	23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36
2.5.	Hipótesis.....	36
2.6.	Variables investigación.....	36
2.6.1.	Variable independiente.....	36
2.6.2.	Variable dependiente.....	36
3.	Materiales y Métodos.....	37
3.1.	Materiales.....	37

3.1.1. Lugar de investigación.....	37
3.1.2. Periodo de investigación.....	37
3.1.3. Recursos utilizados.....	37
3.1.4. Universo.....	38
3.1.5. Muestra.....	38
3.2. Métodos.....	38
3.2.1. Tipo de investigación.....	38
3.2.2. Diseño de investigación.....	38-39
3.2.3. Aspectos éticos y legales.....	39
3.3. Resultados y Discusión, De los muertos, Heridos y Normales.....	
4. Conclusiones.....	58-59
5. Recomendaciones.....	59-60
5.1. Conductores involucrados por categoría de licencia.....	59-60-61-62-63
5.2. Conductores involucrados clasificados por sexo.....	63-64-65-66-67
5.3. Tipo y Clase de motos involucradas en accidentes.....	67-68
6. Bibliografía.....	69-70-71-72-73
7. Anexo.....	74-82.

## Índice de Tablas

<b>Tabla No. 1:</b> Estadística internacional. Horario de ocurrencia de accidentes de tránsito en motocicleta, Brasil 2007.....	1
9	
<b>Tabla No. 2:</b> Cuadro de Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.....	21
<b>Tabla No. 3:</b> Escuelas de Conducción Guayaquil.....	27
<b>Tabla No. 4:</b> Valores de Licencia de Conducir en la actualidad.....	28 - 29
<b>Tabla No. 5:</b> Cuadro comparativo de Heridos, Fallecidos y Normales en accidentes de Tránsito en Moto ocurridos en Guayaquil de Enero – Diciembre 2012.....	39
<b>Tabla No. 6:</b> Clasificación de accidentes por Grado de Severidad.....	41
<b>Tabla No. 7:</b> Tipología según factores.....	44
<b>Tabla No. 8:</b> Tipología de accidentes de tránsito en moto ocurridos en Guayaquil en Enero a Diciembre 2012.....	45

**Tabla No. 9:** Causas probables de accidentes de tránsito en moto ocurridos en Guayaquil en Enero – Diciembre 2012.....49

**Tabla No. 10:** Top Ten de Causas de accidentes de Tránsito en motocicleta.....50

**Tabla No. 11:** Resumen de Conductores clasificados por Género que han cometido Accidentes de Tránsito en Moto registrados por la CTE de Enero – Diciembre 2012.....57

## Índice de Gráficos

<b>Gráfico No. 1:</b>	Población	Provincia	del	
Guayas.....				8
<b>Gráfico No. 2:</b>		Delegaciones		
CTE.....				9
<b>Gráfico No. 3:</b>	Parámetros	climáticos	promedio	de
Guayaquil.....				34
<b>Gráfico No. 4:</b>	Accidentes de Tránsito en Moto ocurridos en Guayaquil registrado por Delegaciones de Enero – Diciembre 2012.....			38
<b>Gráfico No. 5:</b>	Comparativo de Heridos y Fallecidos en Accidentes de Tránsito en Moto Ocurridos en Guayaquil de Enero a Diciembre 2012.....			40
<b>Gráfico No. 6:</b>	Clasificación de accidentes de tránsito en moto ocurridos en Guayaquil registrado por grado de severidad del accidente en Enero a Diciembre 2012.....			42 – 43
<b>Gráfico No. 7:</b>	Tipología de accidentes de tránsito en moto ocurridos en Guayaquil registrado por la CTE en Enero – Diciembre 2012.....			46
<b>Gráfico No. 8:</b>	Causas probables de accidentes de tránsito en moto ocurridos en Guayaquil de Enero – Diciembre 2012.....			48

<b>Gráfico No. 9:</b> Clasificación de las víctimas por rango de edad por accidentes de tránsito en moto año 2012.....	51
<b>Gráfico No. 10:</b> Accidentes de tránsito en motos por hora de ocurrencia en la ciudad de Guayaquil de Enero a Diciembre 2012.....	52
<b>Gráfico No. 11:</b> Accidentes de tránsito en moto en Guayaquil resumen por semana en Enero – Diciembre 2012.....	53
<b>Gráfico No. 12:</b> Conductores involucrados en accidentes de tránsito en moto clasificados por categoría de licencia de Enero – Diciembre 2012.....	55 - 56
<b>Gráfico No. 13:</b> Conductores involucrados en accidentes de tránsito en moto registrados por la CTE clasificados por sexo de Enero – Diciembre 2012.....	58 – 59
<b>Gráfico No. 14:</b> Resumen de Tipo y Clase de motos involucradas en accidentes de tránsito de Enero – Diciembre 2012.....	60
<b>Gráfico No. 15:</b> Sistema de transporte masivo aero suspendido.....	62



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS

#### TÍTULO Y SUBTÍTULO

**FACTORES DE RIESGO QUE INCIDEN EN LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO POR EL USO DE MOTOCICLETAS EN GUAYAQUIL 2012-2013.**

**AUTOR: MÉDICO, RINA LIGIA BURGOS CASTILLO**

TUTOR

DR. ALBERTO RAMIREZ  
MAZZINI M.Sc.

INSTITUCIÓN:  
Universidad de Guayaquil

ESCUELA DE POSTGRADO  
“José Apolo Pineda”

Carrera: Maestría en Medicina Forense

Fecha de Publicación:

Nº de páginas: 125

Áreas Temáticas: Áreas de la Salud

#### Resumen:

Se toma en cuenta la importancia de determinar los factores de riesgo que inciden en los accidentes de tránsito por el uso de motocicletas en la ciudad de Guayaquil suscitados en el año 2012, por lo tanto el objetivo de esta investigación es analizar la muestra de 1.423 casos registrados por la Comisión de Tránsito del Ecuador. El estudio es de tipo descriptivo retrospectivo de corte transversal no experimental de tipo cuantitativo. Se encontró que la delegación urbana No.3 Avenida 25 de Julio registró un alto porcentaje de accidentes particularmente en el mes de diciembre.

**Palabras Clave:**

**BIOSEGURIDAD -, DESECHOS HOSPITALARIOS, CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA.**

No. De Registro (en base de datos):

No. DE CLASIFICACIÓN:

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF:

Si  No

CONTACTO CON AUTOR/ES	Teléfono: 0959277681	
	E-mail: dra.rinaligiabrugoscastillo@hotmail.com	
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Nombre:	
	Teléfono:	

## **RESUMEN**

Se tomó en cuenta la importancia de determinar los factores de riesgo que inciden en los accidentes de tránsito por el uso de motocicletas en la ciudad de Guayaquil suscitados en el año 2012, por lo tanto el objetivo de esta investigación es analizar la muestra de 1.423 casos registrados por la Comisión de Tránsito del Ecuador. El estudio es de tipo descriptivo retrospectivo de corte transversal no experimental de tipo cuantitativo. Se encontró que la delegación urbana No.3 Avenida 25 de Julio registró un alto porcentaje de accidentes particularmente en el mes de diciembre. También presenta un alto porcentaje de heridos, fallecidos, y causantes que resultan ilesos o normales, el grado de severidad se equipara entre leve y grave, el tipo de accidente mayormente registrado en el año es el choque lateral perpendicular, el no respetar las señales de tránsito ocupa el primer lugar del listado de causales junto con el rango de edades de 18 a 30 años, el sexo masculino predomina entre los conductores involucrados en este tipo de accidentes, siendo los días sábados de 20:00 a 21:59 los más frecuentes para que un alto porcentaje de conductores de licencia tipo A y No Identificados sean quienes en motocicletas mayormente de uso particular provoquen este perjuicio social. La falta de protección de estos vehículos, concientización y prevención de los usuarios al no utilizar los respectivos cascos y chalecos reflectantes, producen lesiones que van en todos los niveles del cuerpo humano causando traumas tanto físicos como psíquicos que incluyen hasta fracturas, siendo la cabeza la parte más involucrada en los índices de mortalidad.

### **PALABRAS CLAVES:**

**INCIDENCIA, ACCIDENTE, MOTOCICLETA, PREVENCIÓN, TRAUMA, MORTALIDAD.**

## **ABSTRACT**

It took into account the importance of identifying risk factors that affect traffic accidents by the use of motorcycles in the city of Guayaquil raised in 2012, therefore the objective of this research is to analyze the sample of 1,423 cases registered by the Transit Commission of Ecuador. The study is retrospective descriptive non experimental quantitative cross section. It was found that urban delegation No.3 Avenue July 25 reported a high percentage of accidents particularly in the month of December. It also has a high percentage of injuries, deaths, and causes that are unharmed or normal, the severity is equated with mild to severe, type of accident mostly registered year is the perpendicular side crash, failure to follow the signals traffic ranks first on the list of causes with the age range of 18-30 years, male prevalent among drivers involved in such accidents, be on Saturdays from 8:00 p.m. to 9:59 p.m. the most frequent so that a high percentage of type A drivers license and Unidentified people on motorcycles are mostly causing this particular use of social prejudice. The lack of protection of these vehicles, awareness and prevention of users not using the respective helmets and reflective vests, produce lesions ranging in all levels of the human body causing both physical and psychological trauma including fractures to being the head part more involved in death rates.

### **KEYWORDS:**

**IMPACT, CRASH, MOTORCYCLES, PREVENTION, TRAUMA, MORTALITY**

# INTRODUCCIÓN

Los riesgos para un accidente de tránsito depende de cuatro elementos: 1) La exposición, 2) La probabilidad básica de sufrir un choque dada un exposición determinada, 3) La probabilidad de lesión en caso de choque y 4) El resultado de dicha lesión. De lo cual se explica por error humano, energía cinética, la tolerancia del cuerpo humano y la posterior atención al incidente (Organización Mundial de la Salud, 2004).

En la ciudad de Guayaquil, la tasa de accidentes de tránsito aumenta un gran porcentaje ocasionado por el uso de motocicletas, siendo el motivo más común entre estos el incumplimiento a las leyes de tránsito, la falta de protección de estos vehículos, y la falta de prevención de los usuarios al no utilizar los respectivos cascos y chalecos reflectantes, por ende producen lesiones que van en todos los niveles del cuerpo humano causando traumas tanto físicos como psíquicos que incluyen hasta fracturas, siendo la cabeza la parte más involucrada en los índices de mortalidad. Estos traumatismos causados por el tránsito deberían considerarse como un problema de salud pública.

Entre los principales factores de riesgo en el tránsito se consideran: El exceso de velocidad; Mal estado del vehículo; Si transita bajo influencia del alcohol o estupefacientes; El mal estado de la vía; Condiciones climáticas adversas, como: Lluvias, niebla, fuertes vientos; Maniobras de alto riesgo por parte de los conductores; Sueño o fatiga; Uso de dispositivos electrónicos mientras se conduce tales como: Celulares, Video juegos, etc. Muchas campañas informativas se han desarrollado con el fin de evitar el uso de celulares mientras se conduce debido a que es un fuerte medio de distracción, ya que al atender el llamado no sólo basta con contestar si no que debe elaborar respuestas

congruentes al llamado más la maniobra por el uso de una sola mano para conducir ya que la otra se encuentra en uso junto con el dispositivo.

Esta investigación tiene como fin permitir en cada individuo un compromiso de responsabilidad vial, respeto a las leyes y conciencia en seguridad vial, evitando así factores de riesgo de accidentes de tránsito prevenibles. Se hace partícipe de esta iniciativa a las organizaciones nacionales, internacionales no gubernamentales y del sector privado para que contribuyan a aumentar la conciencia de ciudadanos comprometidos, empleadores y entidades socialmente responsables.

El país cuenta con la Comisión de Tránsito del Ecuador - CTE, organismo cuya competencia es controlar que la ley se cumpla en todo el territorio nacional particularmente en la provincia del Guayas, Santa Elena, Los Ríos y El Oro. El país también cuenta con vías amplias y modernas gracias a los proyectos del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, también cuenta con talleres y mano de obra calificada para los mantenimientos de cada tipo de vehículo.

La provincia del Guayas registra un mayor consumo de motocicletas en relación al resto de provincias (Diario El Comercio, 2011). Milagro, por ejemplo es uno de los cantones de la provincia del Guayas en donde se venden motos a crédito con tan sólo US\$ 100,00 de entrada.

El objetivo de la presente investigación es Determinar los factores de riesgo que están incidiendo en los accidentes de tránsito por el uso de motocicletas en la ciudad de Guayaquil.

# **1. EL PROBLEMA**

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los accidentes de tránsito en motocicletas son un problema latente que afecta a cada miembro de la sociedad, en la mayoría de los casos pone en evidencia el irrespeto, la violencia y el egoísmo en cada uno de los involucrados en no hacer conciencia de que el conducir no es un derecho pues esto en definitiva es responsabilidad.

## **1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

El principal problema que enfrenta la población ante un accidente de tránsito es la falta de educación vial, es fundamental inculcar desde temprana edad: Prudencia, respeto a las normas, valorar la vida, evitar actitudes temerarias, tener criterio, decisión para rechazar a ir junto a un conductor ebrio o drogado y el más importante explorar los riesgos (Seguridad vial y accidentes, 2012).

La problemática de los accidentes en Ecuador ha aumentado en los últimos años, debido a varios factores.

Entonces, sobre qué bases debe estructurarse un eficiente plan de prevención a fin de disminuir los casos de accidentes en motocicletas?

Es importante investigar a fondo los factores de riesgo que inciden más, dando a conocer estas estadísticas a los usuarios de motos y ciudadanía en general.

El hecho de apreciar la vida y valorarla es más que suficiente para evitar desgracias personales y ajenas de toda índole. Mientras no se cambie esa actitud de poder y velocidad por cultura ciudadana, respeto, honorabilidad e inteligencia y más que nada que exista un compromiso con la prevención, entonces que sean necesarios más castigos económicos, más controles, más impuestos y más retroceso social.

Para muchos la motocicleta es un vehículo fácil de adquirir, sencillo y descomplicado, tanto así que si la motocicleta es retenida por la autoridad por justificada causa, muchos propietarios prefieren perderla porque aducen que resulta muy oneroso sacarla y es preferible comprar otra motocicleta. Esa es una de las razones por las cuales se traspasan las deudas al titular aunque sea vehículo diferente y al momento de registrarla y/o matricularla debe asumir los valores pendientes. Otro ejemplo a considerar es Daule, otro cantón de la provincia hay 250 motos retenidas (El Universo, 2012). Ante el Jefe de Destacamento esta cifra es considerada baja y es vista con optimismo de que los usuarios están concientizando. Según los reportes de seis destacamentos en seis provincias, las motocicletas y tricimotos ocasionan entre el 40% y 60% de todos los accidentes de tránsito. Para el año 2012 objeto del presente estudio se puede citar por ejemplo a Milagro, aquí las motos han ocasionado un 45% de accidentes de tránsito.

Para el desarrollo de la presente investigación se tomaron de referencia los reportes 2012 de la Comisión de Tránsito del Ecuador – CTE, en la ciudad de Guayaquil se encontró que para una mejor captación de la información para la base de datos de la urbe porteña, esta entidad divide a la provincia del Guayas en Delegaciones Urbanas y Zonas Rurales, de las cuales para la presente se consideraron las urbanas que comprenden: Urb. 1

Tanca Marengo Norte, Urb. 2 Centro de Guayaquil, Urb. 3 Av. 25 de Julio, Urb. 4 Las Esclusas, Urb. 5 Tanca Marengo – Francisco de Orellana, Urb. 6 Vía Daule, Urb. 7 Durán.

### **1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los factores de riesgos que inciden en los accidentes de tránsito por el uso de motocicletas en Guayaquil éneo-diciembre 2012?

### **1.4 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Tema: Factores de riesgo que inciden en los accidentes de tránsito por el uso de motocicletas en Guayaquil enero – diciembre 2012

Objeto de estudio: Factores de riesgo que inciden en los accidentes de tránsito.

Campo de acción: uso de motocicletas en Guayaquil enero – diciembre 2012

Área: Postgrado

Lugar: Facultad Piloto de Odontología

Periodo: 2010-2012

### **1.5 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuántos accidentes de tránsito en motocicletas existen en la ciudad de Guayaquil?

¿Cuál es la causa de mayor incidencia de un accidente de motocicleta?

¿Cuál es el tipo de lesión más frecuente en un accidente de tránsito?

¿Cuál es la edad promedio de mayor incidencia de accidente de tránsito en motocicleta?

¿Qué factor desencadenante en el accidente por motocicleta, es el principal, el vehículo, el pasajero, o la vía?

¿Si el conductor cumple las medidas de precaución, se reduciría el nivel de este tipo de accidentes?

¿De todos los accidentes suscitados en este tipo de vehículo, cual es la tasa de mortalidad?

¿Qué ley de tránsito incumplen más los motociclistas?

## **1.6 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

### **1.6.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar los factores de riesgo que están incidiendo en los accidentes de tránsito por el uso de motocicletas en la ciudad de Guayaquil.

### **1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar los accidentes de tránsito en motocicleta entre enero a diciembre del 2012.

Definir los factores de riesgo de accidente de tránsito por el uso de motocicleta

Describir la peligrosidad de tramos en vías propensas a accidentes de tránsito en motocicleta, con la finalidad de contribuir a una planificación de seguridad vial en Guayaquil.

## **1.7 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El uso de las motocicletas por la sociedad ecuatoriana ha presentado un auge en los últimos tiempos con crecimiento continuo dentro de la flota vehicular, siendo popular en muchos aspectos por el menor costo de adquisición, y consumo de combustible, además que responde como solución al problema ambiental por sus pocas emisiones contaminantes, también mejora el tráfico evitando congestión y estacionamiento.

Pero presenta factores de riesgo por falta de prevención, los mismos que se reflejan en altas tasas de mortalidad y lesiones graves en usuarios de motos ya que este tipo de vehículo no brinda una protección para el conductor y/o pasajeros, determinándose como medios de seguridad el uso de cascos protectores y chaleco reflectante, los cuales en la mayoría de casos no se cumplen, muy diferente es en el caso de la conducción de un automóvil, ya que su estructura posee seguridad, estabilidad y sistemas de retención.

Teniendo como finalidad contribuir al acervo de conocimientos sobre seguridad vial, fomentando el compromiso, en todos los niveles jurídicos y sociales para evitar factores de riesgos de accidentes de tránsito prevenibles. Además de desarrollar un diseño de viabilidades para una planificación de seguridad vial segura en Guayaquil para el tránsito de usuarios vulnerables tales como: peatones, ciclistas, discapacitados, motociclistas.

## **1.8 VIABILIDAD**

El presente proyecto es viable su realización, se tiene acceso a la información pertinente para realizarlo.

## **2 MARCO TEÓRICO**

### **2.1 ANTECEDENTES**

Según la Organización Mundial de la Salud – OMS mediante su informe indica que Ecuador es el segundo país de Sudamérica con mayor índice de muertes por accidentes de tránsito, lo corrobora el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC y la Dirección de Estudios y Proyectos de la Agencia Nacional de Tránsito, reporta en la tabla global de accidentes de tránsito que involucra todos los tipos de vehículos de ocurrencia de enero a diciembre del 2012, indica que la tasa más alta de accidentes por causas probables a nivel nacional la ocupa la Impericia/Imprudencia del conductor con el 47.80%. Además, el choque es el tipo de accidente que a nivel nacional capta el 44.01%. También, los registros indican que a nivel nacional la provincia del Guayas se posiciona en el primer lugar en la tabla de accidentes de tránsito con un 37.91%. Siendo el mes de diciembre el de mayor registros con un 10.71% en relación al resto de meses.

Por otra parte, a nivel nacional la provincia del Guayas en el año 2012 registra 527 muertes es decir un 23.56% en relación al resto de provincias y en el mes de enero la cantidad de 57 muertes, que es la más alta en relación al resto de meses es decir el 30.98% del total del mes. En tanto que registra 6.075 heridos es decir un 33.28% en relación al resto de provincias una vez más ocupa el primer lugar en la tabla siendo el mes de diciembre el de más altos registros con 696 heridos es decir un 36.52% del total del mes. Según sus registros, la ANT indica que cada 20 minutos ocurre un accidente de tránsito y cada cuatro horas alguien muere por esta razón. El Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito – SOAT indica que cada diez minutos alguien se accidenta y

cada dos horas surgen fallecidos. El director ejecutivo de la Comisión Interinstitucional de Educación, Seguridad y Prevención vial - COVIAL menciona que cada 18 días hay accidentes denominados como siniestros de magnitud, es decir, aquellos en que hay más de 15 víctimas, ya sean heridos o muertos (Ecuador registra altos índices de accidentes de tránsito, 2013).

De la provincia del Guayas se considera como objeto de estudio, el cantón Guayaquil, que posee una población de 2'350.915 es decir que ocupa el 64,49% del total de la provincia del Guayas (INEC, 2010). Es una de las más importantes e influyentes ciudades del Ecuador. Además, se destaca por su elevado uso de tránsito masivo. (En anexos grafico 1 y 2)

En la actualidad y para efectos de control, la Comisión de Tránsito del Ecuador tiene dividida a la Provincia del Guayas en: Delegaciones Urbanas y Zonas Rurales.

## **2.2. FUNDAMENTOS TEORICOS**

### **2.2.1 FACTORES DE RIESGO**

En efecto un accidente de tránsito es un hecho involuntario que deja grandes daños tanto materiales como humanos y las motocicletas son más propensas a provocar terribles daños en sus ocupantes.

Los factores que se toma en cuenta a la hora de un accidente motociclisticos son: La vía, El vehículo y principalmente el factor humano que es la causa del 95% de los accidentes. La falta de equilibrio de estos tres factores provoca el accidente.

**La Vía.-** En determinadas circunstancias encontramos malas construcciones de ingeniería como curvas muy pronunciadas o

materiales inadecuados que provocan accidentes peligrosos. Cabe recalcar que la escasa iluminación en los caminos y la falta de señalización son uno de factores que afecta muy frecuentemente a las personas que manejan motocicleta de color oscuro, lo cual impide a otros vehículos que lo visualicen. Es por ello que al realizar proyectos de infraestructura vial se debe tener en cuenta, señalización adecuada y visible, semáforos en sitios estratégicos, espacios y puentes peatonales suficientes, lo cual ayuda a controlar los factores implicados en accidentalidad vial.

**El Vehículo.-** La motocicleta, es un vehículo de dos ruedas impulsado por un motor que acciona la rueda trasera, salvo excepciones. Las ruedas y el chasis conforman la estructura fundamental. La rueda delantera es la directriz la misma que gira según un eje vertical, va controlada por un manillar sobre el que van instalados los dispositivos de control: palancas, embrague, interruptores de luces, etc.; y permite transportar hasta máximo dos pasajeros.

La diferencia a otros vehículos y lo que las caracteriza, radica en la relación peso/potencia. Para que éste no sufra daños en accidentes, es necesario que sea revisado el estado de la carrocería muy cuidadosamente para que funcione bien y tenga las condiciones necesarias para su uso. También es importante valorar la masa del vehículo puesto que no debe ser tan liviano para no ser aventajado por otros vehículos.

La velocidad debe ser la apropiada según las condiciones del tránsito y del camino teniendo en cuenta la velocidad máxima permitida por la ley y reflejada en las señales de tránsito.

**El Humano.-** Entre los principales factores que afectan al humano encontramos a: Los de Orden Natural y Los Patológicos. Las personas que trabajan por las noches que presentan sueño,

fatiga, mala alimentación son los que protagonizan los factores de Orden Natural. En tanto que, los patológicos fundamentalmente son causados por ingesta de alcohol, consumo de drogas, consumo de medicamentos, infarto agudo al miocardio, epilepsia. Además, se considera al uso de celulares ya que al momento de contestar el conductor pierde concentración y desde ese instante se elevan las probabilidades de perder equilibrio y por ende provocar accidente.

Otra causa común que prevalece es la ingesta de alcohol, presente particularmente en fines de semana y días festivos. Una persona ebria al conducir disminuye su atención sobre la vía y sus reflejos son tardíos al momento de realizar una maniobra.

En el presente estudio también se destaca la participación de personas sanas o en estado normal que provocan graves accidentes, simplemente por imprudencia en no respetar las señales de tránsito, conducir a gran velocidad, circular en carril contrario por el simple hecho de que las motos son livianas y de fácil acceso a lo prohibido por la ley, como por ejemplo, cuando hacen un tercer carril en una carretera de dos y como cuando circulan en la acera.

**De los accidentes.-** Se considera accidente a todo evento súbito e inesperado que ocurra sobre la vía, determinado por condiciones y actos irresponsables de potencialidad previsible atribuidos por factores de riesgo que inciden en el hecho, tales como preponderantemente factor humano, señalización, vía, condiciones climáticas, entre otras, las cuales dan por resultado pérdidas humanas y/o materiales significativas, así como secuelas físicas, psicológicas y daños a terceros.

Se reconoce como clase de accidente a los: Atropellos, Colisión, Caída de una persona o cosa de una motocicleta en marcha y

cuando una o más personas fallece en el acto se lo considera como Accidentes de Tránsito Fatales.

Con respecto a este hecho, aún se observa por el cantón a choferes que manejan automotores sin placas. Sobre ese tema, la CTE indica que esa es una contravención que se sanciona. Entre las causas por las cuales aún se ve aquello están: el descuido en el retiro de las identificaciones, pérdida de la placa, y personas que no quieren que los radares las identifiquen.

**De los Traumas.-** Referente a los traumas ocasionados por accidentes cabe mencionar que las principales lesiones consisten en contusiones, erosiones y fracturas de miembros inferiores, que se pueden producir por diferentes causas como impacto directo contra otro vehículo, por caída y golpe en el momento de deslizarse por el suelo o salir proyectados en el aire.

En el caso de choque frontal contra un obstáculo fijo al salir proyectado el conductor por el manillar, se produce lesiones en columna torácica debido a su disposición cifótica, que se exagera en el momento de la desaceleración, siendo la misma curvatura entre T4 y T7 (dado que el centro de gravedad suele estar situado algo detrás del eje delantero).

En el caso de tratar de pasar entre un espacio estrecho, como puede ser entre dos vehículos, puede producirse abducción forzada de caderas, con fracturas pélvicas y de fémur asociadas. También se han descrito fracturas de ambas clavículas por impacto del casco en caídas. Son frecuentes las abrasiones y heridas cutáneas por rozamiento y los amplios desgarros de piel con profundas heridas por impacto contra las barras de fijación de las barreras laterales en las carreteras.

Por otra parte, merecen especial atención los traumatismos craneoencefálicos y faciales en motoristas por su especial

relevancia y espectacularidad. Las lesiones craneoencefálicas pueden comprender lesiones de cuero cabelludo (desgarro, erosiones), lesiones craneales, fracturas y lesiones del parénquima cerebral.

Existen dos tipos básicos de movimiento, son de: Traslación y Rotación. En la traslación el objeto no rota y este es lineal, de tipo rectilíneo o curvilíneo, aunque la velocidad puede cambiar de dirección. La rotación significa orientación angular del cuerpo varia.

Lo principal es la lesión cerebral que se produce si cualquier parte del cuerpo es estirada, comprimida o desgarrada en el interior del cráneo. Un impacto en la cabeza puede producir deformación craneal y aunque no se fractura, el tejido cerebral puede salir lesionado. La reducción de su afectación se lo realiza con el uso de casco (su almohadillado), que absorbe la energía cinética a través de deformación u obstrucción del mismo.

Según estudio del instituto MAPFRE de Madrid, se grafica claramente que las lesiones más graves causadas por accidentes de tránsito, en donde participan las motocicletas, están dada en las extremidades y todo el cuerpo siendo estas zonas la más propensas a sufrir traumas en este tipo de vehículos en especial cuando no se usa el equipo de protección adecuado y necesario.

La cara y cuello, abdomen y tórax tienen un menor porcentaje de lesiones que las antes mencionadas, pero sin embargo sus consecuencias son fatales. Otro dato que nos brinda este estudio es que el mayor porcentaje de muertos son a causa de una lesión en la cabeza, muchas veces este tipo de lesión no degeneraría en accidente mortal si el conductor usara el casco adecuado de protección, pero a veces no solo basta su uso, se tiene que tener especial atención de las condiciones de tal dispositivo. Las

lesiones en estos vehículos van desde contusiones, erosiones y fracturas todo esto depende del móvil con que suceden: Choque con otro vehículo ya sea que se estrelle con éste o que éste lo atropelle, por caídas, con puntos fijos; estos pueden causar lesiones a la hora de caer y salir proyectados por el aire.

El Msc A. Hernando Lorenzo, del Departamento Medicina Intensiva. (Hospital 12 de Octubre. Madrid) describe en su estudio las lesiones en la columna torácica por su disposición cifótica que en el momento del accidente puede exagerar y producir daños muy graves. También hace énfasis en las lesiones que se dan en la cabeza donde afirma que los impactos en esta parte del cuerpo pueden producir lesión cerebral aunque no se fracture. Además, indica la importancia del uso del casco y detalla el principio de protección de éste, si bien es cierto existen variedades de cascos pero es necesario utilizar aquel que cumpla con las medidas óptimas de protección ya que algunos de estos perjudican a la hora del accidente, ya sea por su disposición o por el material de que están hechos.

Según un estudio realizado por el cuerpo de bomberos en Medellín en el 2008, las lesiones que más destacaron fueron las de los tejidos blandos, sin embargo si sumamos las lesiones en las extremidades superiores e inferiores estas tienen un mayor porcentaje al igual que el estudio que realizó el instituto MAPFRE; éste estudio realizado en Medellín se comparó con uno realizado en Bogotá en el periodo de tiempo de 2003-2007 y estuvo contrario porque en éste prevaleció el poli trauma.

La mayoría de los estudios indican que el porcentaje de traumas se dan en la mayoría de casos a nivel de las extremidades (inferiores y superiores), pero que las lesiones que conducen rápidamente en muerte son las dadas en la cabeza, con traumas craneoencefálicos, por lo cual es preciso fomentar el uso

adecuado y seguro del casco de protección para lograr reducir estas lesiones tan severas. (Ver Anexo No. 1)

## **2 ESTADÍSTICAS NACIONALES E INTERNACIONALES DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN MOTOCICLETA.**

### **Estadísticas nacionales:**

Según el informe de la Organización Panamericana de la Salud presentado en el 2009 (basado en fuentes oficiales como INEC y Ministerio de Salud Pública - MSP del año 2005 y 2006), en el Ecuador en el año 2006, se reportaron 1.801 víctimas mortales por accidentes de tránsito, de éstas 74% fueron hombres y 26% mujeres. De las víctimas mortales el 1 por ciento es decir 18 correspondieron a personas que viajaban en vehículos de 2 ó 3 ruedas.

Según información del Sistema de Investigación de Accidentes de Tránsito (SIAT), en el 2006 se registraron 961.556 vehículos, de los cuales el 9% (86.540) corresponde a las motocicletas. Según la Dirección Nacional de Tránsito (DNT), los accidentes en motos se producen, en su mayoría, por impericia del conductor y exceso de velocidad en vías urbanas.

En general según la OPS para el 2006, en el Ecuador el 1% de víctimas fatales de accidentes de tránsito estuvieron relacionadas con vehículos de 2 o 3 ruedas, motos, bicicletas u otros. Esto tiene diferencia respecto a otros países de la región en los que las cifras son más altas, puede explicarse por falta de información que es probable porque la fuente oficial es el INEC y el MSP, o porque efectivamente esa es la realidad en el país, porque el mayor número de muertes se relaciona con peatones lo cual

coincide con los datos del Observatorio de Seguridad Ciudadana.

En 2007, en Pichincha se registraron 9.458 accidentes; y, entre enero y septiembre de 2008 se registraron 14.670. En el 2008, los accidentes en moto ocuparon el quinto lugar en accidentalidad, con un 7,8%. Entre las principales lesiones que sufren los heridos están trauma cráneo encefálico grave y leve, lesiones y fracturas en los miembros superiores e inferiores. El 90% de estos accidentes las personas fallecen, si circulaban a más de 50km/h sin casco.

Los entes de control catalogan a los motociclistas, como los mayores infractores de la Ley de Tránsito, lo cual se agrava por el alto número de motos que ingresan a circular. Para el 2008 los accidentes en los que estuvieron involucrados estos vehículos ocuparon el quinto lugar.

En el 2009 ascendieron al tercer lugar, se registraron 4.693 accidentes de tránsito a nivel nacional, excepto de la provincia del Guayas, información que se concentra en la Comisión de Tránsito del Guayas (CTG).

La clasificación tipos de accidentes por el SIAT a nivel de país, está relacionado con choque lateral, estrellamiento, choque lateral perpendicular, choque por alcance, y atropellamiento entre los más importantes.

La ingesta de bebidas alcohólicas se establece como la causa más importante, alcanzando el 60,98% de las causas concurrente de accidentes de tránsito.

Conforme el SIAT - Anuario Estadístico 2009, en lo que respecta al tipo de automotores involucrados en los accidentes de

tránsito, las motocicletas se ubican en el tercer puesto con el 11,33%.

### **Estadísticas internacionales:**

Según estadísticas internacionales, el 75% de los adolescentes muere por un hecho traumático. “De cada 4 adolescentes que mueren, 3 fallecen por un hecho de este tipo, lo que incluye choques, caídas y agresiones, entre otras posibilidades”

La Organización Mundial de Salud (OMS), en su informe 2007 afirma que en el mundo anualmente mueren por accidente de tránsito 1'200.000 personas y resultan lesionados entre 20 a 50 millones de ellas.

Según la organización panamericana de la salud cada muerte por accidentes de tránsito representa, en promedio una pérdida de alrededor de 30 años de esperanza de vida.

En los países pobres los accidentes de tránsito dejan pérdidas económicas de hasta el 1.5% del producto interno bruto - PIB.

Según el estudio ‘Carga de la Enfermedad en Colombia’, los accidentes de tránsito generan el 8.6% del total de años de vida sanos perdidos (comparado con 24.6% que son generados por los homicidios y 7.7% producido por las infecciones y parasitosis).

En Europa, un estudio fue realizado en el año 2004 por parte de la asociación de fabricantes europeos de motocicletas. Se basó en los accidentes de motociclistas con el objeto de buscar sus causas, de una muestra de 921 accidentes ocurridos en cinco diferentes países Francia, España, Alemania, Holanda e Italia se arrojan los siguientes resultados:

El 50% de los accidentes se dio por la responsabilidad de los conductores de otros vehículos y no de la motocicleta. Los conductores de los otros vehículos que están en posesión del permiso de conducir motocicletas son menos propensos a colisionar con ellas. En el 37% de los casos, el principal factor causante del accidente es el mismo conductor de la motocicleta. En el 70% de los casos, las velocidades a las que ocurrieron los accidentes de las motocicletas estaban por debajo de los 50 Km/h. En los accidentes, el otro conductor tenía más violaciones de la Ley de Tráfico (el 18%) que el conductor de la motocicleta (el 8%).

En el 18% de todos los casos, las velocidades a las que viajaban las motocicletas eran o mayores o menores que la velocidad de circulación de los otros vehículos de alrededor. El 89,9% de los siniestros se produjeron en días secos, sin lluvia ni el suelo mojado. Descartando de esta manera el factor meteorológico. Además resulta que el 73% se producen durante el día y el 15,1% durante la noche y en calles iluminadas. Tras un siniestro, las partes del cuerpo en las que un motociclista padece lesiones se dividen en la siguiente proporción: extremidades inferiores (31,8%), extremidades superiores (23,9%) y cabeza (18,7%).

Los conductores a los que menos les acecha el riesgo de sufrir un contratiempo son los que tienen edades comprendidas entre los 41 y los 55 años. En tanto que, los jóvenes de 18 a 25 años son los de mayor incidencia. Menos del 1% del accidente fue por causa de problemas mecánicos. Otro estudio a considerar, es el realizado en la ciudad de Corumbá y región, estado de Mato grosso do saul, Brasil, el año de 2007. Como objetivo tenía subsidiar con informaciones la adopción de acciones de intervención dirigidas a la reducción de los accidentes. Los

resultados muestran, entre otros, la cantidad de ocurrencias registradas, 328, su distribución en el tiempo y en el espacio geográfico considerado, sus causas finales y el perfil de los accidentados.

Se constató también entre las víctimas, la predominancia del sexo masculino en 86.48% y que 93.94% de ellos tienen edades hasta 42 años, o sea, son los individuos en plena capacidad reproductiva. Además, se verificó:

a) Promedio mensual igual a 27.34 accidentes; b) menores frecuencias en los meses de enero y febrero, 15 y 16, respectivamente; c) mayor frecuencia en el mes de diciembre, 47. En la distribución de los hechos, según los días de la semana, hubo mayor frecuencia los días sábado (55 accidentes) y lunes (54 accidentes). Analizando las informaciones relativas a los horarios de las ocurrencias, se constató:

**Tabla No. 1:** Estadística Internacional. Horario de Ocurrencia de Accidente de Tránsito en motocicleta, Brasil 2007.

<b>ACCIDENTES DE TRANSITO EN MOTOCICLETA – BRASIL 2007</b>	
<b>HORARIO</b>	<b>ACTIVIDAD RELACIONADA</b>
<b>Entre 24h00 a 06h00</b>	Reducción de actividades humanas
<b>Entre 06h01 a 08h00</b>	Incremento de actividades humanas: Escolaridad y trabajo.
<b>Entre 12h00 a 14h00</b>	Reducción por motivo de almuerzo y siesta.

Elaborado por: La autora

Las causas más frecuentes de estos accidentes fueron: choque entre auto y moto 41,93%, la segunda participación en

ocurrencias, fue la caída accidental con 28,26%, y atropellamiento, ocupando la tercera posición con 14,29%.

Con relación al perfil de los accidentados, las mujeres conductoras de motocicletas accidentadas son en menor número comparado a los hombres.

### **2.2.3 MARCO AMBIENTAL**

Es preciso identificar y evaluar riesgos a fin de obtener un conocimiento detallado de dónde pueden ocurrir accidentes de gravedad y los factores que inciden en un accidente de tránsito por ello se considera como amenaza lo siguiente:

- *De impacto natural.*- Deslizamientos o derrumbes, fuertes vientos, neblina, inundaciones, movimientos telúricos.
- *De impacto técnico.*- Las fallas mecánicas del vehículo, el estado de la vía.
- *De impacto humano.*- Transita bajo influencia del alcohol o estupefacientes, estado de embriaguez o drogas, sueño por cansancio, exceso de velocidad, afectado por otro vehículo.
- *De impacto social.*- Bloqueo de rutas.

De lo antes mencionado se reconoce un plan de prevención y de control de impactos. Cabe mencionar que el clima de Guayaquil, es el resultado de la combinación de varios factores.

Debido a que se ubica en plena *zona ecuatorial*, la ciudad tiene temperaturas cálidas durante todo el año, la temperatura promedio oscila entre los 25 y 28 °C. Una temporada *húmeda y lluviosa* (período en el que ocurre el 97% de

la precipitación anual) que se extiende enero a mayo (corresponde al *verano austral*); y la temporada seca que va desde junio a diciembre (que corresponde al *invierno austral*). (es.wikipedia.org, 2015).

**Gráfico No. 3:** Parámetros climáticos promedio de Guayaquil

Parámetros climáticos promedio de Guayaquil													
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
Temperatura, promedio (°C)	29	29	30	29	29	27	27	27	27	27	28	29	28
Temperatura máxima media (°C)	33	32	33	33	32	31	30	30	32	31	32	33	32
Temperatura mínima media (°C)	24	24	25	24	24	23	22	21	22	22	23	23	23
Humedad relativa (%)	73	77	74	75	73	74	73	71	70	70	68	68	72
Velocidad del viento (en horizontal) (m/s)	3,6	2,2	2,7	2,7	3,6	4,0	4,0	4,5	4,0	4,0	4,0	4,0	3,6
Velocidad del viento (en horizontal) km/h	12	8	9	9	12	14	14	16	14	14	14	14	12
Velocidad del viento (en horizontal) mi/h	8	5	6	6	8	9	9	10	9	9	9	9	8
Precipitaciones (mm)	220	280	290	180	50	20	2,5	0	2,5	2,5	2,5	30	1080
Precipitaciones (pulgadas)	8.8	11.0	11.3	7.1	2.1	0.7	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	42.7
Días tormentosos	1	3	4	4	2	1	0	0	0	0	1	0	16

Fuente: Weatherbase

Fuente: Weatherbase

Por otra parte, vale mencionar el impacto ambiental que produce el aumento progresivo de población de motocicletas. Las cifras provinciales de usuarios de motos indican que el parque automotor de estos vehículos livianos aumentó entre 2011 y 2012. En el primer año había en la ciudad de Guayaquil 76.708 motos matriculadas, mientras que el año pasado la cifra fue de 78.290.

## 2.2 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

**Despiste:** Conocida como pérdida de pista, esta acción ocurre cuando el vehículo abandona la calzada por la que transita contra la voluntad de su conductor. El despiste es simple cuando no ocurre nada más que lo señalado, pero puede ser el origen de otro accidente de mayor gravedad

**Tonel:** Es la vuelta de costado que se produce cuando el vehículo se apoya sobre las ruedas de un lado para girar en el sentido transversal al de la marcha.

**Vuelta de campana:** A diferencia del tonel esta es una volcadura en sentido longitudinal del vehículo, la posición final se manifiesta también de la manera descrita anteriormente.

**Volteo:** Es la precipitación a un plano inferior en que el vehículo, sin apoyo, gira en su sentido longitudinal cayendo sobre el techo.

**Salto:** Se manifiesta por la pérdida momentánea del contacto de las ruedas con el suelo precipitándose a un plano inferior pero cayendo en la posición de rodaje.

**Caída:** Es la pérdida del equilibrio cuando se trata de vehículos de dos ruedas como las motocicletas, tanto del conductor como de pasajero.

**Choque:** Es el embestimiento de un vehículo contra un objeto fijo o inmóvil de la vía cercano a ella, puede ser incluso otro vehículo que en ese momento no se encuentra en movimiento.

**Lesión:** Es un cambio anormal en la morfología o estructura de una parte del cuerpo producida por un daño externo o interno. Las heridas en la piel pueden considerarse lesiones producidas

por un daño externo como los traumatismos. Las lesiones producen una alteración de la función o fisiología de órganos, sistemas y aparatos, trastornando la salud y produciendo enfermedad.

**Incidencia:** Es el número de casos nuevos de una enfermedad en una población determinada y en un periodo determinado.

**Accidente:** Cualquier acontecimiento no esperado o no planeado, que puede ser motivo de muerte, lesión, menoscabo en la propiedad o una combinación de efectos graves.

**Mortalidad:** La mortalidad nos indica el número de fallecimientos de una población en concreto.

**Chaleco Reflectante:** Es un indumento utilizado por los motociclistas.

## 2.4 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La determinación de la responsabilidad en los accidentes de tránsito dependen de la evaluación de sus diferentes factores: humano, vehicular y ambiental.

En Ecuador la Fiscalía de Tránsito representa a la sociedad en la investigación y persecución del delito y en la acusación de los presuntos infractores basado en el Código de Procedimiento Penal, dirige las investigaciones mediante la coordinación con otras instituciones como la Agencia Nacional de Tránsito - ANT y Comisión de Tránsito del Ecuador - CTE, a través del departamento de Medicina Legal en la emisión de informes de reconocimiento médico legal a las víctimas de accidentes y autopsias en caso de víctimas fatales, y las pericias técnicas, mecánicas y avalúos de daños materiales de los automotores son llevados a cabo por la Subdirección de Investigación de

Accidentes de Tránsito –SIAT, ejecutado por la Policía Nacional del Ecuador. También participa la Oficina de Investigaciones de Accidentes de Tránsito (OIAT) en la Provincia del Guayas. (Ver Anexo No. 2)

**Normativa.-** Es muy importante que quien ocasiona un accidente de tránsito conozca la consecuencia legal de sus actos, por consiguiente se revisa La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, con respecto De los Delitos de Tránsito, De las Contravenciones, De la Jurisdicción y Competencia para Delito y Contravenciones, De las Medidas Cautelares, Del Procedimiento, De las Sentencias y Recursos; y, Del Juzgamiento de las Contravenciones, en sus artículos desde 126 hasta 180, para el efecto se resume a continuación:

**Tabla No. 2:** Cuadro de Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

No.	Factor de Incidencia	Base Legal	Causa/Delito	Resultado	Sanción
1	Humano	Art. 126	Estado de embriaguez o drogas	Uno o más personas muertas	≥ 8 a 12 años + Revocatoria definitiva de licencia + Multa equivalente 30 Remuneración Básica Unificada (SBU)
2	Humano y Vehículo	Art. 127 (También aplica Art. 137)	Negligencia, Impericia, Imprudencia, Exceso de Velocidad, Conocimiento de las malas condiciones mecánicas del vehículo; inobservancia de la presente Ley y su Reglamento, regulaciones técnicas u órdenes legítimas de las autoridades o agentes de tránsito.	Una o más personas muertas	De 3 a 5 años + Suspensión de licencia + Multa de 20 SBU

3	Vía	Art. 128 (También aplica Art. 137)	Negligencia o falta de previsión del peligro o riesgo en la ejecución de obras en la vía pública por parte de Contratista y/o Ejecutor	Una o más personas muertas ó Una o más personas con lesiones graves	De 3 a 5 años + Resarcimiento económico por pérdidas producidas + Multa de 20 SBU
4	Humano	Art. 129 (También aplica Art. 137)	Por cansancio, sueño o malas condiciones físicas del conductor	Una o más personas muertas	De 1 a 3 años + Suspensión de licencia + Multa de 15 SBU
5	Humano	Art. 130 (También aplica Art. 137)	Por licencia de conducir suspendida temporal o definitivamente	Daños materiales $\leq$ a 6 SBU	Multa de 5 SBU. Por reincidencia: 15 días prisión + revocatoria definitiva de licencia.
6	Humano	Art. 131	Por producir enfermedad o incapacidad física de $\geq 15$ días y $\leq 30$ días + Daños materiales $\geq 4$ SBU y $\leq 6$ SBU	Herido o lesionado	Multa de 3 SBU y -12 puntos en licencia. Por reincidencia 15 ds. Prisión y -12 pts. licencia
7	Humano	Art. 133	Por no estar legalmente autorizado para conducir vehículo a motor o usa licencia de categoría y clase inferior		Máximo de pena
8	Humano	Art. 135	Ocasione accidente con Vehículo sustraído		Máximo de pena aumentada en la mitad, sin perjuicio de la acción penal por la sustracción del automotor
9	Humano	Art. 136	Use el vehículo como medio para la comisión de un delito		Revocatoria definitiva de licencia + Notificación a autoridades de tránsito competentes
10	Humano, Vehículo y Vía	Art. 139	Contravenciones leves de primera clase		Multa pecuniaria equivalente al 5% de SBU -1.5

			(Literales desde a hasta s)		puntos en licencia
11	Humano, Vehículo y Vía	Art. 140	Contravenciones leves de segunda clase (Literales desde a hasta v)		Multa equivalente al 10% de SBU -3 puntos en licencia
12	Humano, Vehículo y Vía	Art. 141	Contravenciones leves de tercera clase (Literales desde a hasta y)		Multa equivalente al 15% de SBU -4,5 puntos en licencia + 20 horas de trabajo comunitario
13	Humano, Vehículo y Vía	Art. 142	Contravenciones graves de primera clase (Literales desde a hasta q)		Multa equivalente al 30% de SBU -6 puntos en licencia
14	Vía	Art. 143	Contravenciones graves de segunda clase (Literales desde a hasta f)		Multa equivalente al 40% de SBU -7,5 puntos en licencia
15	Humano, Vehículo y Vía	Art. 144	Contravenciones graves de tercera clase (Literales desde a hasta c)	Daños materiales	Multa equivalente al 50% de SBU -9 puntos de licencia
16	Humano	Art. 145	Contravención muy grave. (Quien conduzca en estado de embriaguez o drogas)		Multa de 1 SBU + 3 días en prisión -10 puntos en licencia + Retención de vehículo por 24 horas
17	Humano	Art. 146	Contravención muy grave. (Quien conduzca en estado de embriaguez o drogas-REINCIDENTE)		Multa de 2 SBU + 6 días en prisión -20 puntos en licencia
18		Desde Art. 147 hasta Art. 152	De la Jurisdicción y Competencia para Delitos y Contravenciones	Juzgamiento de las infracciones de Tránsito	
19		Desde Art. 153 hasta Art. 157	De las Medidas Cautelares	Una o más personas muertas o con lesiones que incapaciten $\geq 30$ días	Para fijar monto de caución se considerará el daño emergente, el lucro cesante, valor de daños ocasionados a

					terceros a cargo del responsable además de los rubros establecidos en Art. 176 del Código de Procesamiento Penal
20		Art. 158	Si el imputado no comparece ante el Fiscal o el Juez habiendo sido legalmente notificado, el Juez procederá conforme el Código de Procesamiento Penal		Si el imputado fuere absuelto tendrá derecho a devolución caso contrario dichos valores se imputarán a la obligación de pagar daños y perjuicios a los que fuere condenado
21		Art. 159	Si el sospecho o imputado no comparece		Juez ordena detención preventiva hasta el día de la audiencia
22		Desde Art. 160 hasta Art. 174	Del Procedimiento		
23		Desde Art. 175 hasta Art. 176	De las Sentencias y Recursos		Infractor obligado a pagar costas procesales y obligaciones civiles (se harán extensivas solidariamente) salvo que se probare la sustracción del vehículo
24		Desde Art. 177 hasta Art. 180	Del Juzgamiento de las Contravenciones		Pago de multa se efectuará dentro de los 10 días hábiles posteriores a la fecha de notificación del acta de juzgamiento, en caso de mora cancelará recargo

					del 2% por mes o fracción hasta un máximo equivalente al 1005 de la multa. Si fuera necesario aplica COACTIVA
--	--	--	--	--	--

**Prevención.-** Con base a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial en sus artículos desde 181 hasta 184 se refiere a que los usuarios de la vía están obligados a adoptar las precauciones necesarias para su seguridad y de los demás usuarios, particularmente mujeres embarazadas, niños, adultos mayores de 65 años de edad, invidentes u otras personas con capacidades especiales. No podrá conducir vehículo alguno en estado de embriaguez o drogado. Todo usuario de las vías está obligado a obedecer las normativas, reglamentaciones viales, indicaciones del agente de tránsito y señales de tránsito. Queda prohibida toda publicidad, que induzcan al espectador al riesgo en la circulación vehicular, imprudencia, conducción peligrosa u otros de igual connotación.

Muchos estudios como medida preventiva presentan a parte del casco de seguridad homologado (Ver Anexo No. 3) y chaleco reflectante o chaquetas con cintas retro reflectantes de identificación, un nuevo dispositivo de seguridad que ya está disponible en el mercado se trata una chaqueta de airbag inflable.

Un motociclista puede usar una chaqueta de bolsa de aire que está atado a la motocicleta, por lo que si él o ella se lanzan desde la motocicleta durante una colisión, la chaqueta se infla automáticamente para proporcionar un cojín para el piloto. Esto disminuirá las lesiones internas y de parte superior del cuerpo de un motociclista que a menudo puede ser fatal.

También, el ente de tránsito exige abstenerse de subir al vehículo cuando ya ha sido ocupado el espacio para el pasajero; y ubicarse detrás del conductor, y en ningún momento entre el conductor y el manubrio. “En caso de no cumplir estas obligaciones el vehículo será retenido”.

Se observa en muchas vías Guayaquileñas, el zigzaguo de las motos entre los carros detenidos por los semáforos y los que están en movimiento. Además de trepar momentáneamente las aceras. De acuerdo con el artículo 195 de la Ley de Tránsito, para rebasar o adelantar a otros vehículos se lo hará siempre por la izquierda y en ningún caso o circunstancia por la derecha, salvo en los casos siguientes: en vías de dos o más carriles de circulación en el mismo sentido, siempre que la señalética lo permita; y, para evitar una desgracia o accidente inminente.

La prevención también abarca la Educación Vial y Capacitación, desde Art. 185 hasta Art. 187, entre los principales objetivos encontramos el reducir de forma sistemática los accidentes de tránsito salvaguardando la integridad física. Para su cumplimiento el Ministerio de Educación, conjuntamente con el Director Ejecutivo de la Comisión Nacional y en coordinación con la Dirección Nacional de Control del Tránsito y Seguridad Vial, diseñarán y autorizarán los planes y programas educativos para estudiantes, peatones, conductores, instructores viales y demás actores relacionados con la educación, prevención, tránsito y seguridad vial. El Ministerio de Salud Pública, conjuntamente con la Comisión Nacional, en el ámbito de sus competencias, diseñará y autorizarán los planes y programas de capacitación para la autoridad de control y los profesionales del área médica.

La formación de los conductores profesionales y no profesionales estará a cargo de las escuelas de conducción autorizados por el Directorio de la Comisión Nacional.

A continuación, detalle de las escuelas formativas de conductores en la ciudad de Guayaquil legalmente autorizadas.

**Tabla No. 3:** Escuelas de conducción Guayaquil

**CURSO DE CONDUCCIÓN DE MOTOCICLETAS EN ACTUALIDAD**

ENTIDAD	TIPO DE LICENCIA	PROVINCIA	CANTON	DIRECCIÓN
Manejo Seguro - LAICA	A	Guayas	Guayaquil	Av las Américas 200 y 2 Callejón A
Manejo Seguro S.A. MASEGUR	A	Guayas	Guayaquil	Mapasingue. Av. Abdón Calderón
ANETA motos Guayaquil	A	Guayas	Guayaquil	Cdla. Kennedy
Escuela de Formación y Capacitación de Motocicletas y Vehículos AFINESA	A	Guayas	Guayaquil	Av. De las Américas (Junto a salida del aeropuerto J.Joaquín de Olmedo)
Escuela de Motos "Rocco Eventos A.C.P". Guayaquil	A	Guayas	Guayaquil	Av. De las Américas (Junto a salida del aeropuerto J.Joaquín de Olmedo)
Escuela de Capacitación de conductores no profesionales ALLTRANSIT	A	Guayas	Guayaquil	Av. Del Ejército 106 y Piedrahita
Escuela de capacitación de conductores no profesionales "GOOD DRIVE S.A."	A	Guayas	Guayaquil	Urdenor 1 Av. Ignacio Robles S.32

Fuente: [www.ant.gob.ec](http://www.ant.gob.ec)  
Elaborado por: La autora

Para conducir motocicleta, la carga horaria aproximadamente es de 24 horas el curso implica:

**PÉNSUM**

- 10 h Educación vial
- 10 h Conducción práctica
- 2 h Psicología
- 1 h Mecánica Básica
- 1 h Primeros Auxilios

El aprobar este curso de conducción es un requisito fundamental para obtener por primera vez el permiso de circulación o licencia de conducir.

**De los permisos de circulación:** La ANT es la autoridad competente para la autorización y emisión del permiso de circulación o licencia de conducir. El conductor de motocicleta obtiene la Licencia tipo A. Para la emisión o renovación del documento la ANT comunica los nuevos costos, según resolución 138 tomada en 2014 entra en vigencia desde el 5 de enero del 2015.

**Tabla No. 4:** Valores de licencia de conducir en la actualidad

Los nuevos costos son:
- <b>Licencia tipo A</b> (para manejar ciclomotores, motocicletas, tricar y cuadrone) subió de 38 a 65 dólares;
- <b>Licencia tipo A1</b> (mototaxis o tricimotos de servicio comercial, y los del tipo A) \$ 105;
- <b>Licencia tipo B</b> (automóviles y camionetas con acoplados de hasta 1,75 toneladas de carga útil o casas rodantes) subió de 38 a 65 dólares;
- <b>Licencia tipo C</b> (taxis convencionales, ejecutivos, camionetas livianas o mixtas hasta 3.500 kg, hasta 8 pasajeros; vehículos de transporte de pasajeros de no más de 25 asientos y los vehículos comprendidos en el tipo B) \$ 105;
- <b>Licencia tipo C1</b> (vehículos policiales, ambulancias militares, municipales, y todo vehículo del Estado de emergencia y control de seguridad) \$ 105;
- <b>Licencia tipo D</b> (servicio de pasajeros intracantoniales, interprovinciales, intraprovinciales, intrarregionales; y para vehículos del Estado comprendidos en el tipo B y no considerados en el tipo C1) \$ 105;
- <b>Licencia tipo D1</b> (escolares, institucional y turismo, hasta 45 pasajeros) \$ 105;
- <b>Licencia tipo E</b> (camiones pesados y extrapesados con o sin remolque de más de 3,5 toneladas, tráiler, volquetas, tanqueros, plataformas públicas, cuenta propia, otros camiones y los vehículos estatales con estas características) \$ 105;
- <b>Licencia tipo E1</b> (ferrocarriles, autoferros, motobombas, trolebuses, transporte de mercancías o sustancias peligrosas y otros vehículos especiales) \$ 105;

- **Licencia tipo F** (automotores especiales adaptados de acuerdo a la capacidad especial del conductor) \$ 40; y

- **Licencia tipo G** (maquinaria agrícola, maquinaria pesada, equipos camineros: tractores, moto niveladoras, retroexcavadoras, montacargas, palas mecánicas y otros) \$ 105.

Fuente: ANT

La Ley de Tránsito y Transporte Terrestres, publicada en el Registro Oficial No. 1002 de 2 de Agosto de 1996, en su art. 140 establece la obligatoriedad de contratar por parte de las compañías, empresas o cooperativas de transporte terrestre y los propietarios de vehículos a motor, sean de servicio masivo, de uso particular o del sector público, un seguro de responsabilidad civil contra terceros, con el objeto de cubrir los riesgos de posibles accidentes de tránsito e indemnizar por la muerte, por las lesiones corporales causadas a las personas y los correspondiente gastos médicos, así como los daños materiales ocasionados a los bienes de terceros.

Mediante Decreto Ejecutivo No, 505 de 28 de enero de 1997, publicado en el Registro Oficial No. 118, se expidió el Reglamento General para la Aplicación de la Ley de Tránsito y Transporte Terrestres; Reglamento que en su Art. 251 se dispone que para dar cumplimiento a lo ordenado en el Art. 140 de la Ley, el Ministro de Gobierno y Policía en su calidad de Presidente del Consejo Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres, en forma conjunta con la Superintendencia de Bancos, dicten las normas reglamentarias para la aplicación del Seguro Obligatorio de Responsabilidad Civil por Accidentes de Tránsito - SOAT.

El 13 de Diciembre de 2005, el Directorio del Consejo Nacional de Tránsito aprobó el proyecto de Reglamento para el SOAT, el cual deberá ser promulgado por el Presidente de la República mediante Decreto Ejecutivo.

El SOAT es principalmente un seguro obligatorio. Ofrece varias coberturas: En caso de accidente de tránsito, el SOAT cubre a las víctimas de tal evento, que pueden ser:

- El conductor del vehículo
- Los acompañantes particulares
- Los pasajeros de vehículos de servicio público
- Los peatones

También cubre la responsabilidad civil por daños materiales causados a bienes de terceros. Se convierte en un requisito indispensable para la circulación y matriculación de los automotores en el país. De contratación anual.

El SOAT, que se contratará con determinadas firmas aseguradoras privadas, establece coberturas de montos máximos por muerte de hasta 5.000 dólares, por invalidez de hasta 3.000 y de gastos médicos de hasta 2.500 dólares. El costo promedio de la póliza es de 26 dólares para motocicletas

Desde el 2008 hasta el 2013, las aseguradoras sumaron USD 22 millones como ganancias netas y se atendieron a más de 350 000 víctimas a escala nacional. La principal causa de los siniestros es la impericia e imprudencia de los choferes, aunque también es frecuente hechos ocasionados por consumo de licor y por el peatón.

La Agencia Nacional de Tránsito reportó 38 658 accidentes entre enero y diciembre del 2014. De este total, el 65% de lesionados se registró en la zona urbana y el 35% en la rural.

El Sistema Público para Pago de Accidentes de Tránsito (SPPAT) sustituyó al SOAT, de acuerdo a la Reforma a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial realizada el 29 de Diciembre del 2014.

El rubro está incluido como una tasa en el valor de la matrícula vehicular, de acuerdo al proceso de Calendarización; al momento, el valor corresponde únicamente al ejercicio fiscal 2015.

Desde enero 2015 el SPATT cubre cualquier accidente de tránsito en las carreteras y vías. La protección se mantiene en todas las casas de salud públicas y privadas, sólo con la matrícula de su vehículo, en caso de que el automotor fugue El Fondo del Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito – FONSAT, será responsable de la protección.

Montos de Protección:

**Fallecimiento:** USD 5.000

**Discapacidad:** Hasta USD 5.000

**Gastos Médicos:** Hasta USD 3.000

**Gastos Funerarios:** USD 400

**Movilización Víctimas:** USD 200

Valores a pagar por SPPAT

El cálculo se lo realiza bajo las mismas condiciones que aplicaba el SOAT antes del inicio de la reforma.

**Impacto Socioeconómico de las víctimas y Repercusiones Biopsicosociales en accidentes de tránsito ocasionados por motocicletas.**

Para la presentación de la información se definen cuatro áreas de interés:

- Condición social.
- Ocupación y nivel de instrucción.
- Estructura familiar y relaciones de dependencia.
- Estado de conservación de la vivienda y acceso a servicios

## **Repercusiones Biopsicosociales del Accidente**

Los accidentes de tránsito son incidentes que generan serias consecuencias físicas, económicas y psicosociales a los afectados directos y a sus familiares.

Por lo cual con el acaecimiento de un accidente de tránsito familiares de la víctima se ven obligados a incurrir en gastos como: el pago de traslado a centros médicos, compra de medicamentos, alquiler o compra de aparatos ortopédicos, entre otros. Por un proceso natural de adaptación, los individuos experimentan una serie de etapas por las que pasar para lograr adaptarse (Según revista rehabilitación en acción, Vargas F y Valverde N., julio 1991 #1 págs. 22-24). :

- Etapa de Shock; se sienten conmovidos por la pérdida
- Etapa de Negación; se niegan a aceptar la realidad.
- Etapa de Ansiedad; se muestra ansiosos y angustiados por el futuro
- Etapa Culpa-Depresión; se acusan de lo sucedido. Experimentan tristeza.
- Etapa de Vergüenza; esconden el hallazgo y el diagnóstico.
- Etapa de Manipulación; se victimizan sobre lo que les toca vivir

## **2.5 HIPÓTESIS**

Dando a conocer los objetivos y estadísticas de este proyecto, para poder crear conciencia en los propietarios de motocicletas

## **2.6 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN**

### **2.6.1 VARIABLE INDEPENDIENTE:**

Factores de riesgo que inciden en los accidentes de tránsito.

### **2.6.2 VARIABLE DEPENDIENTE:** Uso de motocicleta

## **3 MATERIALES Y MÉTODOS**

### **3.1 MATERIALES**

### **3.2 LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta investigación se desarrolló en la ciudad de Guayaquil con registro consolidado de accidentes de Tránsito en motocicletas registrado por las Delegaciones Urbanas de la CTE.

#### **3.2.1 PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN**

La presente investigación comprendió el periodo de Enero a Diciembre del 2012.

#### **3.2.2 RECURSOS UTILIZADOS**

Recursos humanos: La autora/investigadora, Tutor de tesis Dr. Alberto Ramírez Mazzini, Departamento de Estadística de la Comisión de Tránsito del Ecuador.

Recursos materiales: 1 computador, 1 laptop, 2 impresoras, 1 resma de hojas papel bond A4, 1 lápiz, 1 bolígrafo, 1 resaltador, 4 discos compactos, 2 dispositivos de memoria USB, 240 horas de internet, movilización y combustible, copias, Registros de la CTE de la provincia del Guayas.

### **3.2.3 UNIVERSO**

El universo está conformado por todos los usuarios de motocicletas que han sufrido accidentes de tránsito, durante el año 2012, se obtiene información por medio de la Comisión de Tránsito del Ecuador, según sus estadísticas del respectivo año.

### **3.2.4 MUESTRA**

La muestra incluirá las causas y factores que inciden en los accidentes de tránsito, un total de 1423.

Los criterios de inclusión: Ambos sexos, que consten en los registros de la CTE como reconocimiento por delegación urbana, que sean accidentes pertenecientes al cantón Guayaquil.

## **3.3 MÉTODOS**

### **3.3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación es de tipo descriptiva retrospectiva de corte transversal, no experimental, tipo cuantitativo, puesto que describirá los hechos como fueron registrados por la CTE.

### **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Esta investigación es retrospectiva corte transversal, cuyo objetivo es analizar los factores que inciden para los accidentes de tránsito en motocicleta, y los valores en que se manifiestan una o más variables.

Los Métodos a utilizar serán:

Analítico – sintético: Para estudiar los hechos de forma individual y luego de forma integral.

**Análítico:** Para analizar mediante la observación y examen a cada accidente de tránsito ocasionado por uso de motocicleta ocurrido en la ciudad de Guayaquil de enero a diciembre del 2012.

**Análisis histórico lógico:** Para este estudio, lo lógico y lo histórico se complementan y vinculan mutuamente. Se basa en los datos registrados con lógica objetiva realizados por la CTE que proporciona método histórico de manera que no constituye un simple razonamiento especulativo.

**Investigación documental:** Que tiene como propósito el análisis de diferentes fenómenos (de orden histórico, psicológico, sociológico, etc.) como parte esencial de la presente investigación donde se observa y reflexiona sistemáticamente sobre realidades objeto de estudio (Ecured).

**Investigación bibliográfica:** Se la aplicó como el proceso de búsqueda de documentos para determinar el conocimiento existente en el área de accidentes de tránsito por el uso de motocicletas que ocurrieron en Guayaquil.

**Investigación metodológica:** Muy útil para orientar la investigación y la forma de analizar y clasificar los datos con el objetivo de cumplir los estándares de exigencia científica.

**Investigación empírica:** Se refiere a trabajar con evidencia. Es decir, con registros levantados por los agentes de la CTE en base a la observación de los accidentes suscitados dentro del perímetro urbano.

## **ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES**

Para la presente se cuenta con la autorización de la Directora de Planificación de la CTE, para acceder a los registros de accidentes reportados por las delegaciones urbanas de la ciudad de Guayaquil:

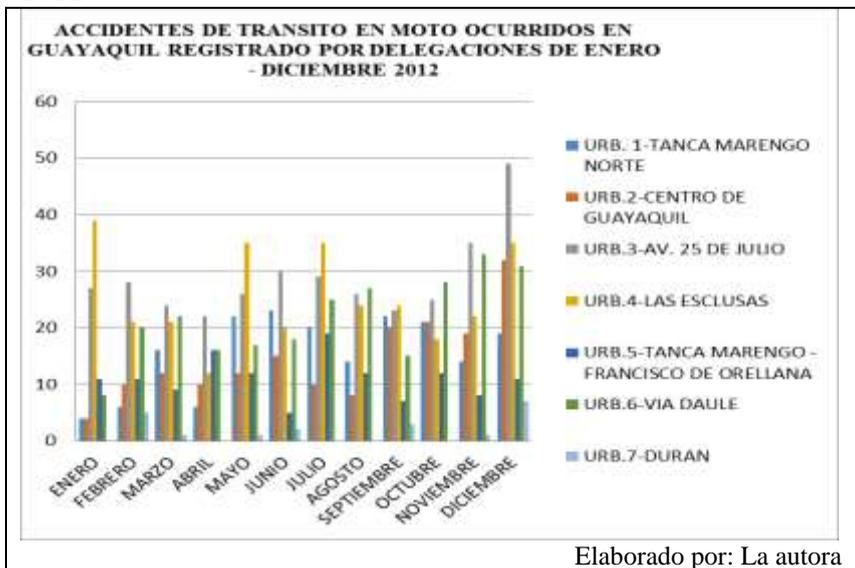
Urb. 1 Juan Tanca Marengo Norte, Urb. 2 Centro de Guayaquil, Urb. 3 Avenida 25 de Julio, Urb. 4 Las Esclusas, Urb. 5 Tanca Marengo – Francisco de Orellana, Urb. 6 Vía Daule, Urb. 7 Durán.

Etapas de Aceptación; las actitudes individuales y familiares son positivas. Se determina que Tanto la persona que conduce como el peatón, deben de sujetarse a una serie de normas que regulan y facilitan su circulación por las vías de transporte. Tales normas llegan a conformar un comportamiento o conducta vial que se comienza a aprender desde la infancia, claro está, si su medio así lo determina. La conducta vial tiene dos polos: una, en la que la persona asume un comportamiento responsablemente vial y la otra en la que la persona es irresponsablemente vial (o conducta temeraria).

### 3.3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### DE LOS MUERTOS, HERIDOS Y NORMALES

**Gráfico No. 4:** Accidentes de Tránsito en Moto ocurridos en Guayaquil registrado por Delegaciones de Enero a Diciembre 2012



**Análisis:** El mes de diciembre 2012 registró más accidentes de tránsito en moto dentro de Guayaquil.

La Av. 25 de Julio es la que presenta mayores registros de accidentes de tránsito en moto.

Se observa que la delegación ó Urb. 3 - La Av. 25 de Julio es la que presentó un mayor número de accidentes de tránsito en Moto, en tanto que la Delegación 7 ó Urb. 7 que cubre la ruta de

Guayaquil que va a Durán, pues ésta presentó un menor número de accidentes en el año 2012.

**Tabla No. 5:** Cuadro comparativo de Heridos, Fallecidos y Normales en Accidentes de Tránsito en Moto ocurridos en Guayaquil de Enero a Diciembre 2012

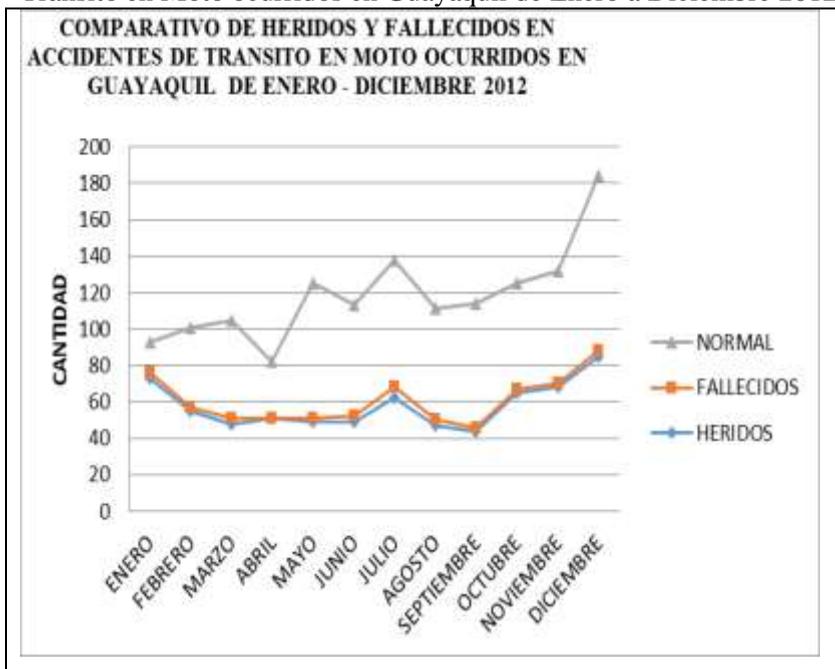
<b>AÑO 2012</b>	<b>HERIDOS</b>	<b>%</b>	<b>FALLECIDOS</b>	<b>%</b>	<b>NORMAL</b>	<b>%</b>
ENERO	73	10%	3	10%	17	2%
FEBRERO	55	8%	2	6%	44	6%
MARZO	48	7%	3	10%	54	8%
ABRIL	51	7%	0	0%	31	4%
MAYO	49	7%	2	6%	74	11%
JUNIO	49	7%	3	10%	61	9%
JULIO	62	9%	6	19%	70	10%
AGOSTO	47	7%	3	10%	61	9%
SEPTIEMBRE	44	6%	2	6%	68	10%
OCTUBRE	65	9%	2	6%	58	8%
NOVIEMBRE	68	10%	2	6%	62	9%
DICIEMBRE	85	12%	3	10%	96	14%
<b>TOTAL</b>	<b>696</b>	<b>100%</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>	<b>696</b>	<b>100%</b>
	49%		2%		49%	

Elaborado por: La autora

Como se puede apreciar se estudia por mes los registros, se obtiene que las personas en condiciones físicas normales son quienes presentan el mayor número de accidentes de tránsito en moto con 49% junto con los heridos 49% y fallecidos 2%. El mes que presenta más heridos es el mes de diciembre con un 12% en relación al resto de meses del año 2012. En tanto que el mes que refleja un bajo porcentaje de heridos, en este caso 6%, es el mes de agosto. El mes que presenta más fallecidos es el mes de Julio con un 19% en comparación al resto de meses del año 2012. En tanto que los meses de febrero, mayo, septiembre, octubre y noviembre son los que presentan al menos 2 fallecidos por

accidentes de tránsito en moto dentro de la ciudad de Guayaquil. En el mes de diciembre se registra un 14% del total de personas en condiciones físicas normales que provocan accidentes de tránsito en moto en la ciudad de Guayaquil, este porcentaje es el mayor en todo el año 2012, en tanto que el mes de abril registró un 4% que representa el menor entre todos. A continuación se explica gráficamente lo antes expuesto.

**Gráfico No. 5:** Comparativo de Heridos y Fallecidos en Accidentes de Tránsito en Moto ocurridos en Guayaquil de Enero a Diciembre 2012.



Elaborado por: La autora

En base a los registros se constató que la Delegación que registró más heridos fue URB.3- AV. 25 DE JULIO con un 23% seguida por la URB.4- LAS ESCLUSAS con un 21% en relación al resto de Delegaciones. De entre todas las Delegaciones, el mes de

Diciembre registró un 12% seguido del mes de enero del mismo año con un 10% del total de meses.

Cabe recalcar que el mayor número de heridos en el mes de enero provino de la URB.4 - LAS ESCLUSAS.

Con respecto a los Fallecidos, la URB. 1 – TANCA MARENGO NORTE es la que reuné el 26% mayor al resto de delegaciones.

Con respecto a normales que ocasionan los accidentes en Moto, tenemos que: La URB.3 – AV. 25 DE JULIO presentó el 25% y la URB.4- LAS ESCLUSAS con el 22% y sucedió en los meses con más énfasis en el mes de diciembre con un 14% seguido del mes de Mayo con el 11% en donde la URB. 4 – Las Esclusas en este mismo mes tiene el más alto número de accidentes en comparación al resto de Delegaciones. Muy de cerca le siguen los meses de Julio y Septiembre, ambos con un 10% en relación al resto de meses.

**Severidad de los accidentes** Se clasifica la severidad de los accidentes en: Leve, Grave y Fatal. Se observa muy parejo que los accidentes leves inmediatamente se tornan graves.

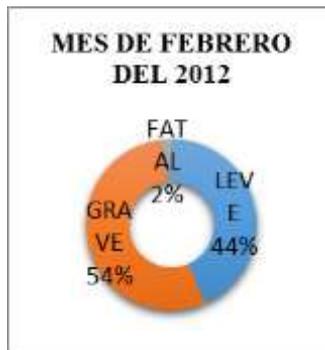
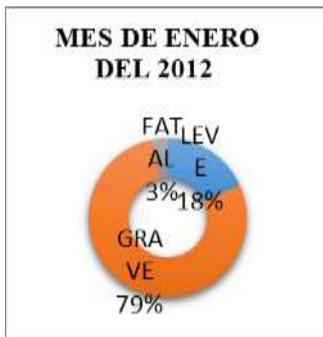
Una vez más el mes de diciembre registra un mayor número en accidentes leves. A continuación, un resumen y una exposición gráfica.

**Tabla No. 6:** Clasificación de accidentes por Grado de Severidad de Enero a Dic.2012

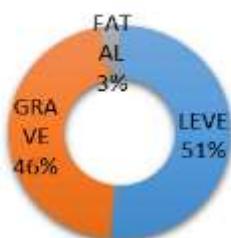
MESES	LEVE	GRAVE	FATAL
ENERO	17	73	3
FEBRERO	44	55	2
MARZO	54	48	3
ABRIL	31	51	0
MAYO	74	49	2
JUNIO	61	49	3
JULIO	70	62	6
AGOSTO	61	47	3
SEPTIEMBRE	68	44	2
OCTUBRE	58	65	2
NOVIEMBRE	62	68	2
DICIEMBRE	96	85	3

Elaborado por: La autora

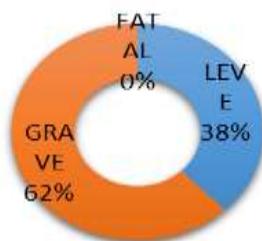
**Gráfico No. 6:** Clasificación de Accidentes de Tránsito en moto ocurridos en Guayaquil registrado por grado de severidad del accidente en Enero a Diciembre 2012.



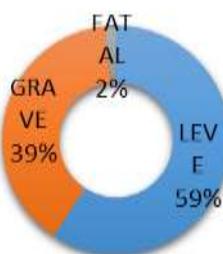
**MES DE MARZO  
DEL 2012**



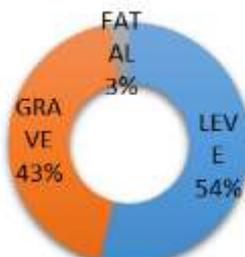
**MES DE ABRIL  
DEL 2012**



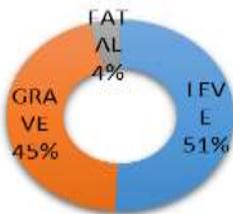
**MES DE MAYO  
DEL 2012**



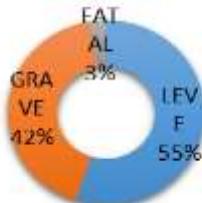
**MES DE JUNIO DEL  
2012**



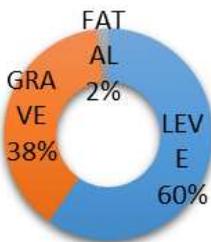
**MES DE JULIO DEL 2012**



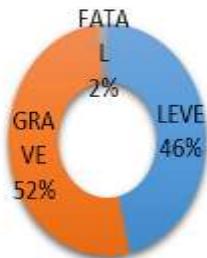
**MES DE AGOSTO DEL 2012**



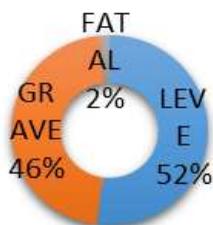
**MES DE SEPTIEMBRE DEL 2012**



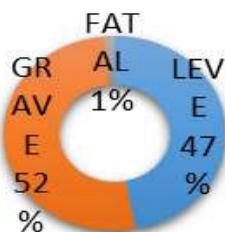
**MES DE OCTUBRE DEL 2012**



**MES DE  
DICIEMBRE DEL  
2012**



**MES DE  
NOVIEMBRE DEL  
2012**



## Tipología

Los tipos de accidentes en moto encontrados según factores básicos, se presenta de la siguiente manera:

**Tabla No. 7:** Tipología según factores

Factor humano	Atropello
	Arrollamiento
	Caída del Pasajero
El Vehículo	Choque
	Estrellamiento
	Volcamiento
	Rozamiento
	Roce positivo
	Roce negativo
La Vía	Las condiciones ambientales y la vía

Fuente: [www.ecuador-vial.com](http://www.ecuador-vial.com). Elaborado por: La autora

En el año 2012, se encontró que el choque lateral perpendicular (Ver Anexo No. 4) fue el más registrado en el año, y es la URB.4 – LAS ESCLUSAS la delegación que presentó un alto número de accidentes de éste tipo.

Le sigue el choque lateral angular, y de éste tipo de accidente presenta más registros la URB.3 – AV. 25 DE JULIO muy seguido de la URB. 6 – VIA DAULE.

A continuación, un cuadro explicativo de las tipologías de accidentes y su representación gráfica en dónde se puede apreciar la pronunciada tendencia de estos accidentes en moto.

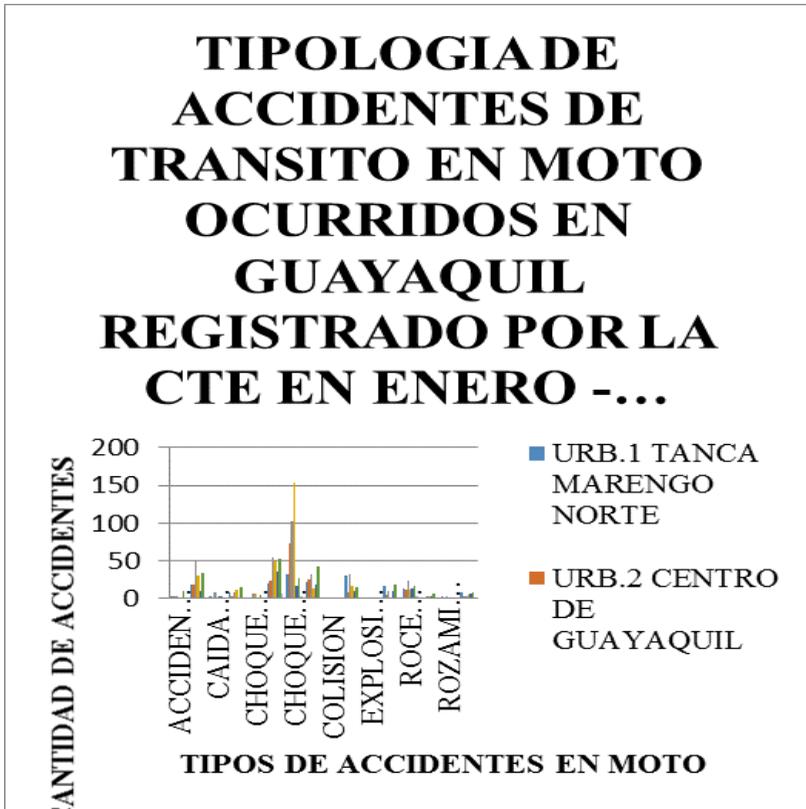
**Tabla No. 8:** Tipología de Accidentes de Tránsito en Moto ocurridos en Guayaquil en Enero – Diciembre 2012

TIPOS DE ACCIDENTES	URB.1	URB.2	URB.3	URB.4	URB.5	URB.6	URB.7	TOTAL
	TANCA MARENGO NORTE	CENTRO DE GUAYAQUIL	AV. 25 DE JULIO	LAS ESCLUSAS	TANCA MARENGO - FRANCISCO DE ORELLANA	VIA A DAULE	DURAN	
ACCIDENTE ATIPICO	3	3	3	1	1	10		21
ATROPELLO	18	18	50	31	10	34	2	163
CAIDA DE PASAJERO	3		8		3	4		18
CHOQUE FRONTAL EXCENTRICO	9	3	9	11	1	16	2	51
CHOQUE FRONTAL LONGITUDINAL	2		7	6		5		20
CHOQUE LATERAL ANGULAR	21	23	54	50	35	53	6	242
CHOQUE LATERAL PERPENDICULAR	33	74	103	153	17	27	4	411
CHOQUE POR ALCANCE	22	25	32	13	19	42	1	154
COLISION	2		1	1	1	1		6
ESTRELLAMIENTO	31	8	32	17	10	16	1	115
EXPLOSION NEUMATICO						1		1
PERDIDA DE CARRIL	17	5	10	2	10	18	1	63
ROCE NEGATIVO	13	11	23	12	14	17	3	93
ROCE POSITIVO	1		4	3	3	6		17
ROZAMIENTO	3		4	1	2	2		12
VOLCAMIENTOS	9	3	4	5	7	8		36

Elaborado por: La autora

## Grafico 8

Tipología de Accidentes de Tránsito en Moto ocurridos en Guayaquil registrado por la CTE en Enero – Diciembre 2012



Elaborado por: La autora

Con respecto a los accidentes de tránsito en moto se determina causa probable cuando se observa la razón por la cual se le imputa el delito a quién lo cometió.

De acuerdo al Art. 344 del Reglamento General para la Aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Existen dos conceptos imprescindibles:

*Causa Basal o Eficiente.*- Es aquella circunstancia que interviene de forma directa en la producción de un accidente de tránsito y sin la cual no se hubiera producido el mismo.

*Causas Concurrentes o Coadyuvantes.*- Son aquellas circunstancias que por sí mismas no producen el accidente, pero coadyuvan a su materialización.

En base al objeto de estudio, se observa que la causa probable que prepondera los accidentes es el NO RESPETA LAS SEÑALES DE TRANSITO, y es la URB.4 – LAS ESCLUSAS en donde registra un primer lugar por el alto número de accidentes por esta causa. (Ver Anexo No. 5)

En segundo lugar, se observa la causa probable de NO MANTIENE LA DISTANCIA PRUDENTE y en efecto las URB. 3 – AV. 25 DE JULIO y la URB. 6 VIA A DAULE son las que presentan registros equitativos de accidentes por ésta causa.

A continuación, se explica gráficamente la tendencia de los accidentes en motos registrados por las delegaciones existentes en la ciudad de Guayaquil y se reflejan las causas probables de los accidentes 2012 perpetrados en motocicletas

**Gráfico No. 8:**



Elaborado por: La autora

## Tabla No 9

### CAUSAS PROBABLES DE ACCIDENTES DE TRANSITO EN MOTO OCURRIDOS EN GUAYAQUIL EN ENERO - DICIEMBRE 2012

CAUSAS	URB. 1 TANCA MARENGO NORTE	URB. 2 CENTRO DE GUAYAQUIL	URB. 3 AV. 25 DE JULIO	URB. 4 LAS ESCLUSAS	URB. 5 TANCA MARENGO - FRANCISCO DE ORELLANA	URB. 6 VIA A DAULE	URB. 7 DURAN	TOTAL	%
CAMBIO INDEBIDO DE CARRIL	13	10	29	21	13	30	3	119	8%
CONDICIONES CLIMATICAS							1	1	0%
CONducir POR LA BERMA O ACERA	1					1		2	0%
CRUZA LA CALZADA POR UN LUGAR NO CONFIGURADO PARA EL EFECTO	4	4	9	10	3	5		35	2%
CRUZA LA CALZADA SIN PRECAUCION	7	3	17	16	4	12	1	60	4%
ESTACIONAR EN SITIO PELIGROSO		1				1		2	0%
ESTADO DE EMBRIAGUEZ O DROGAS (COMPROBADO)	7	9	13	26	3	26	2	86	6%
EXCESO DE VELOCIDAD	13	4	20	8	8	8		61	4%
FALLA MECANICA	1		1			6		8	1%
FALTA DE ATENCION EN LA CONDUCCION	33	12	34	17	23	34	1	154	11%
FALTA DE CAPACIDAD DE DISCERNIMIENTO POR PERSONAS MENORES	1		5	7		5		18	1%
FALTA DE SEÑALIZACION EN LA VIA	2			1		2		5	0%
INVADe EL SENTIDO CONTRARIO DE CIRCULACION	6	4	13	14	2	16	3	58	4%
JUGAR EN LA VIA			2	2	1			5	0%
MAL ESTADO DE LA VIA	4	1	1	3	2			11	1%
NEUMATICOS DESGASTADOS	5				3	3		11	1%
NO CEDE DERECHO DE VIA A VEHICULO	13	21	38	23	10	27	2	134	9%
NO CEDE LA PREFERENCIA DE VIA AL PEATON	3	9	12	10	2	7		43	3%
NO MANTIENE LA DISTANCIA PRUDENTE	43	38	56	26	33	56	4	256	18%
NO RESPETA SEÑALES DE TRANSITO	35	57	73	111	17	19	3	315	22%
NO TOMA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA CIRCULAR UN VEHICULO EN	1		3		1	3		8	1%
OBSTRUCCION VISUAL EN LA VIA		1			1	1		3	0%
PARASE SOBRE LA CALZADA		1	3			2		6	0%
PRESENCIA DE SEMOVIENTES	1			2	1			4	0%
RECOGE O DEJA PASAJEROS EN LUGARES NO PERMITIDOS		1	1	1		1		4	0%
TRANSITA BAJO INFLUENCIA DEL ALCOHOL O ESTUPEFACIENTES	1		2	1				4	0%
TRANSPORTE DE PASAJEROS SIN DEBIDAS PRECAUCIONES	1		5	1	2	1		10	1%
<b>TOTALES:</b>	<b>195</b>	<b>176</b>	<b>337</b>	<b>300</b>	<b>129</b>	<b>266</b>	<b>20</b>	<b>1423</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: La autora

Con base a lo antes mencionado se efectúa un extracto en donde se exponen mediante un listado denominado en término anglosajón: ‘Top Ten’ es decir, ‘Diez primeros o principales’ en español.

**Tabla No. 10:** Top Ten de Causas de Accidentes de Tránsito en Motocicleta

<b><i>TOP TEN DE CAUSAS DE ACCIDENTES DE TRANSITO EN MOTOCICLETA</i></b>		<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
1	NO RESPETA SEÑALES DE TRANSITO	315	24%
2	NO MANTIENE LA DISTANCIA PRUDENTE	256	20%
3	FALTA DE ATENCION EN LA CONDUCCION	154	12%
4	NO CEDE DERECHO DE VIA A VEHICULO	134	10%
5	CAMBIO INDEBIDO DE CARRIL	119	9%
6	ESTADO DE EMBRIAGUEZ O DROGAS (COMPROBADO)	86	7%
7	EXCESO DE VELOCIDAD	61	5%
8	CRUZA LA CALZADA SIN PRECAUCION	60	5%
9	INVADE EL SENTIDO CONTRARIO DE CIRCULACION	58	5%
10	NO CEDE LA PREFERENCIA DE VIA AL PEATON	43	3%
<b>TOTAL:</b>		<b>1286</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: La autora

### **Clasificación de las víctimas por rango de edad**

Para el presente estudio se determinaron los rangos de edad: de 18 a 30 años; de 31 a 64 años y de edad desconocida. Resultó que el rango de edad que presenta más vulnerabilidad es el de 18 a 30 años, puesto que a partir de la muestra de enero a diciembre

2012 objeto de estudio, el 52% no sobrevivieron, el 68% resultaron heridos y el 58% fueron normales que ocasionaron los accidentes.

Por otra parte se encontró que del rango de 31 a 64 años de edad, el 48% falleció, el 17% resultó herido y tan solo el 1% comprendió a personas en condiciones normales que ocasionaron los accidentes.

Y, por último se encontraron un 15% de heridos y un 41% de normales que ocasionaron los accidentes pero que huyeron de la escena y se los determinó como edad desconocida. Como se puede apreciar gráficamente a continuación:

**Gráfico No. 9:** Clasificación de las Víctimas por Rango de Edad por accidentes de Tránsito en moto año 2012.



Elaborado por: La autora

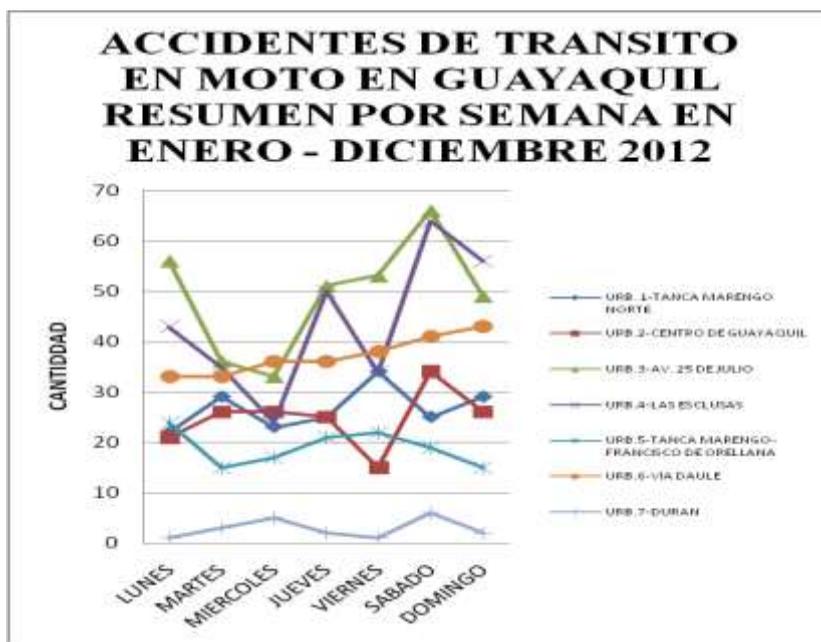
### **Hora de ocurrencia**

Para el 2012 se observó que la URB.3 – AV. 25 DE JULIO presentó un 24%, el porcentaje más alto en relación al resto de delegaciones, seguido de la URB. 4 – LAS ESCLUSAS con un 22%.

El intervalo de tiempo de más alta incidencia fue de 20h00 a 21h59 tanto para la URB. 4 – LAS ESCLUSAS como para la URB. 3 – AV. 25 DE JULIO en ese orden.

Para ese mismo año el horario que registró un menor número de accidentes fue de 04h00 a 05h59.

**Gráfico No. 11:** Accidentes de Tránsito en Moto en Guayaquil Resumen por Semana en Enero – Diciembre 2012.



Elaborado por: La autora

## 4 CONCLUSIONES

En los últimos tiempos, ha aumentado considerablemente esta población vehicular, por el fácil traslado y acceso de vías, además de su costo económico, con respecto a los otros tipos de vehículos, lo que permite que sean objeto hasta para cometer crímenes.

Se tomó en cuenta la importancia de determinar los factores de riesgo que inciden en los accidentes de tránsito por el uso de motocicletas en la ciudad de Guayaquil suscitados en el año 2012, se verificó que en efecto los factores: humano, vehículo y vía juegan un papel muy importante en un accidente de tránsito para ello el objetivo de esta investigación fue analizar la muestra de 1.423 casos registrados por la Comisión de Tránsito del Ecuador. A partir de ello se encontró que la delegación urbana No.3 Avenida 25 de Julio registró un alto porcentaje de accidentes particularmente en el mes de diciembre. También presenta un alto porcentaje de heridos, fallecidos, y normales que son causantes del hecho y que resultan ilesos, el grado de severidad se equipara entre leve y grave, el tipo de accidente mayormente registrado en el año fue el choque lateral perpendicular, el no respetar las señales de tránsito ocupa el primer lugar del listado de causales junto con el rango de edades de 18 a 30 años, el sexo masculino predomina entre los conductores involucrados en este tipo de accidentes, siendo los días sábados de 20h00 a 21h59 los más frecuentes para que un alto porcentaje de conductores de licencia tipo A y No Identificados sean quienes en motocicletas mayormente de uso particular provoquen este perjuicio social y económico.

Entre los factores de riesgo mencionados en este estudio, están que en Guayaquil los meses de mayor riesgo en accidentes en motocicleta año 2012, fueron el mes de julio y diciembre, y que el sector más conflictivo en presentarse accidentes de tránsito fue

la avenida 25 de julio, y el lugar en que menos se suscitan este tipo de accidentes es en la vía Duran, además que entre heridos, fallecidos y personas normales, van a la cabeza las personas normales en suscitar accidentes, siendo y presentando severidad grave en la mayoría de los casos.

## **5 RECOMENDACIONES**

Debe haber más control por parte de las autoridades de tránsito, en el uso y conducción de motos, ya que los usuarios de este tipo de vehículos son vulnerables por la poca prevención que tienen ellos al conducir sus vehículos. Por ello es importante que los agentes motorizados de tránsito del país según sea su provincia prediquen con el ejemplo ante la comunidad.

Con respecto a los equipos de protección: Casco, chaleco protector reflectante; y, por otra parte la cantidad de pasajeros que llevan consigo, estos deben ser regulados a cabalidad. Lo mismo, los excesos de velocidad para ello serían recomendables los foto radares en las vías de acceso más críticas de Guayaquil.

Además, se recomienda incrementar la intensidad horaria de formación de motociclistas en las escuelas de conducción, ya que actualmente el pensum comprende de 24 horas de formación.

Por último, como se trata de la ciudad de Guayaquil una alternativa sería un sistema de transporte masivo Aero suspendido que aparte de brindar velocidad, brinda seguridad y reemplazaría a las motocicletas y a sus intrépidos conductores. Hasta que se comprometan con un cambio más responsable en educación vial.



Fuente: Aerobús Ecuador

## 5.1 Conductores involucrados por categoría de licencia

Actualmente se reconocen como legalmente autorizadas las licencia Tipo: A, B, C, D, E, F, G y en base a los resultados se considera: No Identificado, Sin Licencia, Licencia Extranjera, como las categorías objeto de estudio.

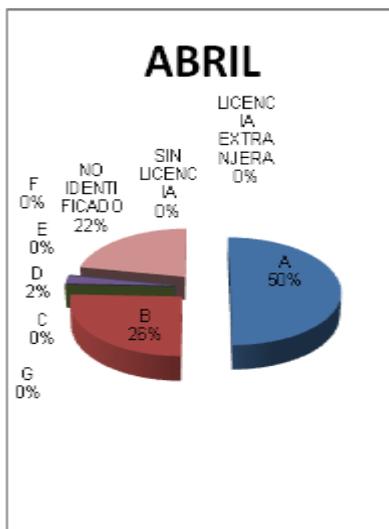
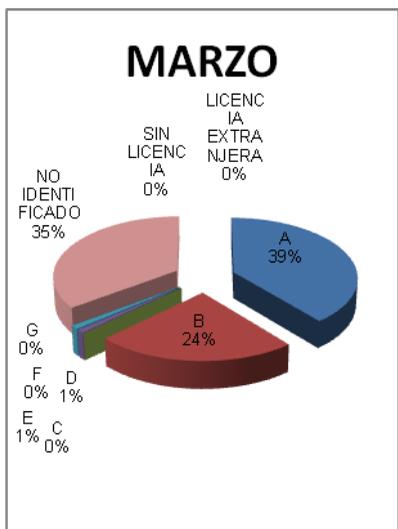
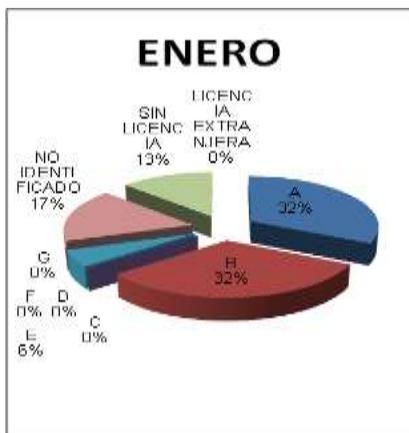
En efecto la mayoría de los conductores reportados portaba la licencia Tipo A, que es propia para conducir motocicletas, y también se encontró que el mes de DICIEMBRE, presenta un número alto de conductores categoría A y No Identificados.

Únicamente en los meses de enero y febrero se encontraron conductores sin licencia. En ningún mes se encontraron conductores con licencia Tipo G.

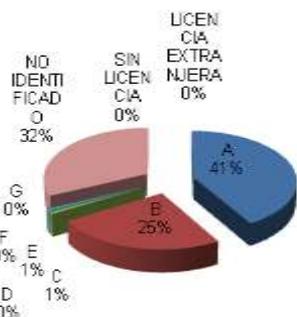
Es válido mencionar que en el mes de diciembre también se observa un alto número de conductores involucrados en accidentes con licencia tipo B, al igual que en los meses de Julio y Noviembre del 2012.

A continuación se presenta gráficamente el comportamiento de los conductores involucrados en accidentes suscitados en la ciudad de Guayaquil registrados por cada mes del año 2012 según la categoría de licencia.

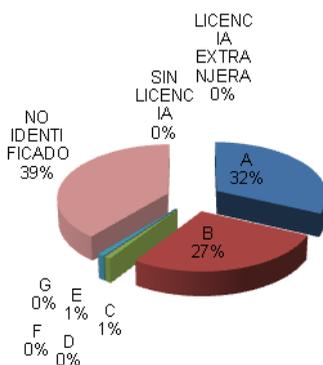
**Gráfico No. 12:** Conductores involucrados en accidentes de tránsito en moto clasificados por categoría de licencia de Enero – Diciembre 2012.



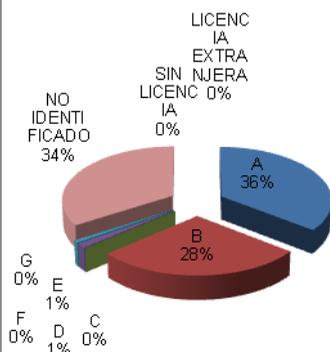
## MAYO



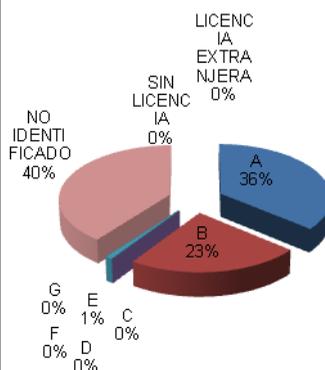
## JUNIO

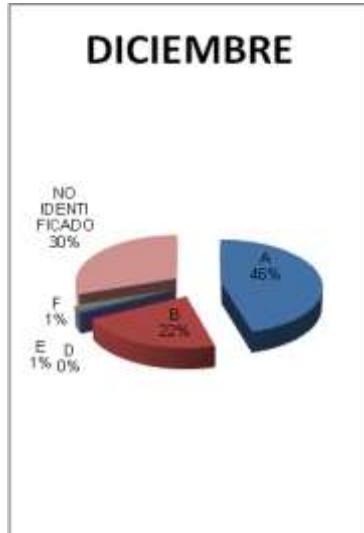
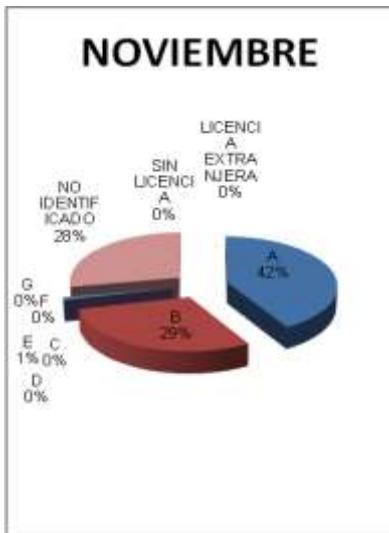
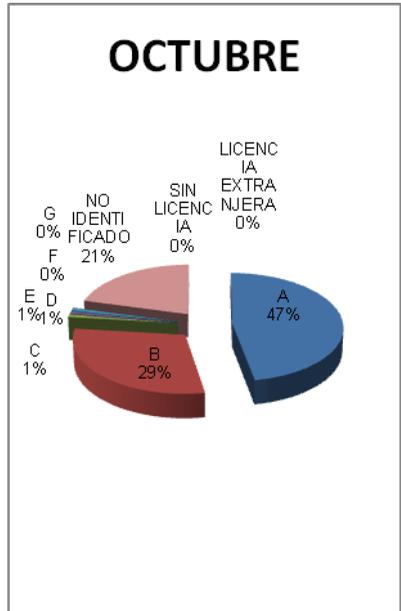
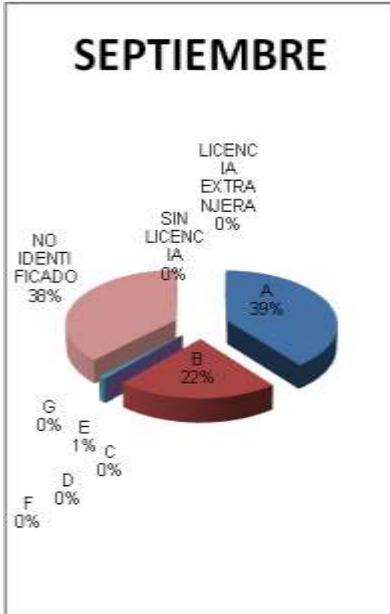


## JULIO



## AGOSTO





Elaborado por: La autora

## 5.2. Condutores involucrados clasificados por sexo

Se encontró que el sexo masculino predomina en los conductores que cometieron accidentes de tránsito en moto.

En el mes de Febrero se observa un importante 17% de infractores No Identificados.

Si bien es cierto en menor porcentaje, es el sexo femenino quienes en el mes de Noviembre presentaron un elevado número de accidentes en relación al resto de meses.

(Ver Anexo No. 6)

**Tabla No. 11:** Resumen de Conductores clasificados por Género que han cometido Accidentes de Tránsito en Moto registrados por la CTE de Enero – Diciembre 2012.

GENERO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL	%
FEMENINO	1	1	1	3	1	1	2	2	1		9	7	29	2%
MASCULINO	92	83	104	79	124	112	136	109	113	125	123	177	1377	97%
NO IDENTIFICADO		17											17	1%
TOTAL:	93	101	105	82	125	113	138	111	114	125	132	184	1423	100%

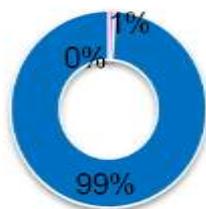
Elaborado por: La autora

A continuación se representa gráficamente a los conductores involucrados mes a mes y clasificados por sexo.

**Gráfico No. 13:** Conductores Involucrados en Accidentes de Tránsito en Moto registrados por la CTE clasificados por Sexo de Enero – Diciembre 2012.

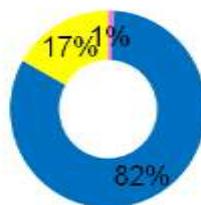
### MES DE ENERO 2012

- FEMENINO
- MASCULINO
- NO IDENTIFICADO



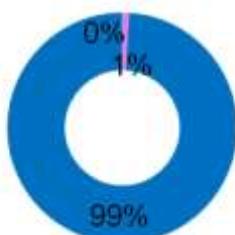
### MES DE FEBRERO 2012

- FEMENINO
- MASCULINO
- NO IDENTIFICADO



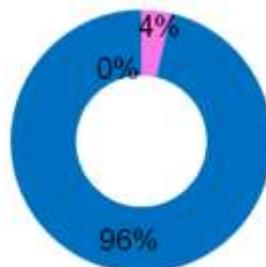
### MES DE MARZO 2012

- FEMENINO
- MASCULINO
- NO IDENTIFICADO



### MES DE ABRIL 2012

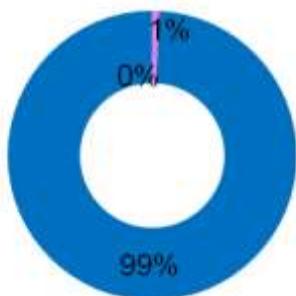
- FEMENINO
- MASCULINO
- NO IDENTIFICADO



Elaborado por: La autora

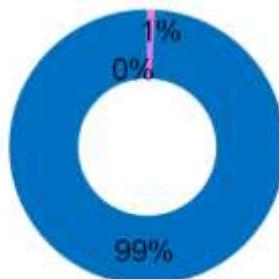
### MES DE MAYO 2012

- FEMENINO
- MASCULINO
- NO IDENTIFICADO



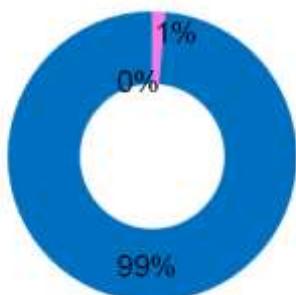
### MES DE JUNIO 2012

- FEMENINO
- MASCULINO
- NO IDENTIFICADO



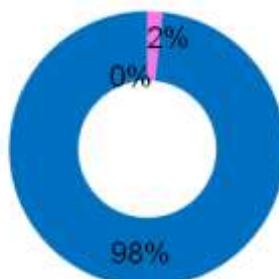
### MES DE JULIO 2012

- FEMENINO
- MASCULINO
- NO IDENTIFICADO



### MES DE AGOSTO 2012

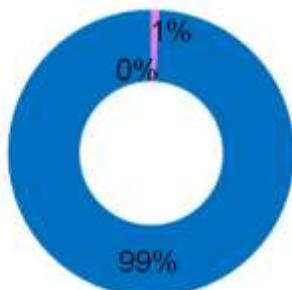
- FEMENINO
- MASCULINO
- NO IDENTIFICADO



Elaborado por: La autora

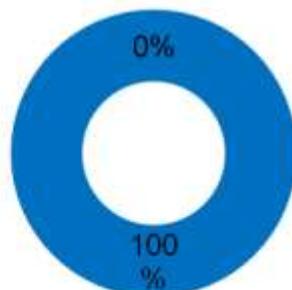
### MES DE SEPTIEMBRE 2012

- FEMENINO
- MASCULINO
- NO IDENTIFICADO



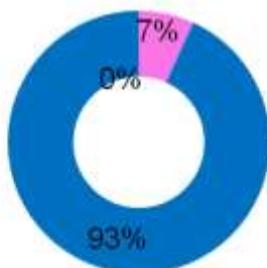
### MES DE OCTUBRE 2012

- FEMENINO
- MASCULINO
- NO IDENTIFICADO



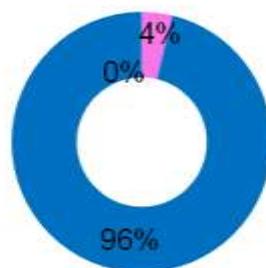
### MES DE NOVIEMBRE 2012

- FEMENINO
- MASCULINO
- NO IDENTIFICADO



### MES DE DICIEMBRE 2012

- FEMENINO



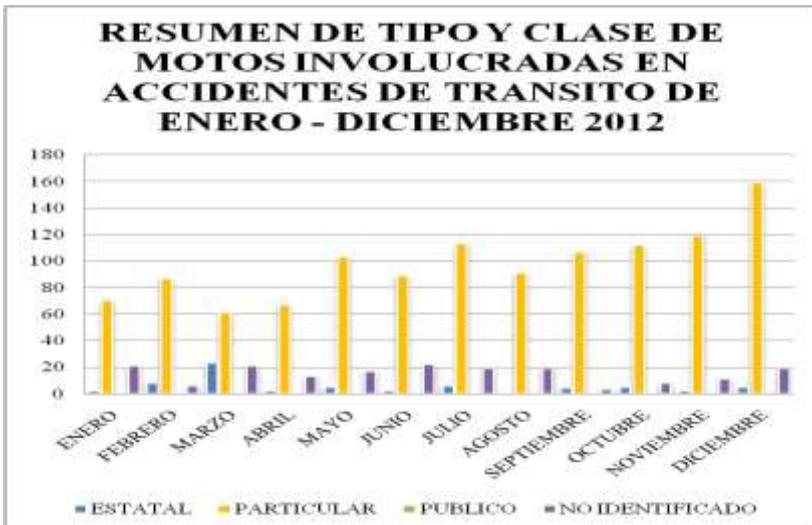
Elaborado por: La autora

### 5.3. Tipo y Clase de Motos involucradas en Accidentes

Se determina para tipo y clase de motos a los vehículos de propiedad y uso del Estado Ecuatoriano, particular, público y No identificado.

De Enero a Diciembre del 2012 se encontró un 82.78% de motos de uso particular que fueron reportadas como involucradas en accidentes de tránsito. Un 12.58% de motocicletas resultaron No Identificadas. Las motocicletas de uso estatal y público figuran en una mínima diferencia.

**Gráfico No. 14:** Resumen de Tipo y Clase de motos involucradas en accidentes de tránsito de Enero – Diciembre 2012.



Elaborado por: La autora

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Diario El Comercio, Negocios. (12 de Junio de 2011). *www.elcomercio.com*. Recuperado el 20 de Agosto de 2015, de *www.elcomercio.com*: <http://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/mas-de-100-000-motocicletas.html>
- El Universo, N. (5 de Agosto de 2012). *www.eluniverso.com*. Recuperado el 20 de Agosto de 2015, de *www.eluniverso.com*: <http://www.eluniverso.com/2012/08/05/1/1447/motocicletas-ocasionan-casi-mitad-accidentes-transito.html>
- Organización Mundial de la Salud. (2004). *www.who.int*. Recuperado el 31 de Agosto de 2015, de *www.who.int*: [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/publications/road\\_traffic/world\\_report/summary\\_es.pdf?ua=1](http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/world_report/summary_es.pdf?ua=1)
- Seguridad vial y accidentes, E. p. (10 de Diciembre de 2012). *www.escolaserpadres.wordpress.com*. Recuperado el 31 de Agosto de 2015, de *www.escolaserpadres.wordpress.com*: <https://escolaserpadres.wordpress.com/2012/12/10/seguridad-vial-y-accidentes/>
- Ecured, M. d. (s.f.). *www.ecured.cu*. Recuperado el 31 de Agosto de 2015, de *www.ecured.cu*: [www.ecured.cu/index.php/Metodología\\_de\\_la\\_investigación\\_documental](http://www.ecured.cu/index.php/Metodología_de_la_investigación_documental)
- INEC, I. N. (28 de Noviembre de 2010). *www.ecuadorencifras.gob.ec*. Recuperado el 31 de Agosto de 2015, de *www.ecuadorencifras.gob.ec*:

<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/guayas.pdf>

- Ecuador registra altos índices de accidentes de tránsito, E. (04 de Noviembre de 2013). *www.ecuadortimes.net*. Recuperado el 31 de Agosto de 2015, de *www.ecuadortimes.net*:  
<http://www.ecuadortimes.net/es/2013/11/04/ecuador-registra-altos-indices-de-accidentes-de-transito/>
- Asociacion de fabricantes europeos de motocicletas. (20 de mayo de 2011). *Estudios sobre accidentes de motos*. Obtenido de *monografias.com*:  
[foros.zackyfiles.com/showthread.Php?t=322972](http://foros.zackyfiles.com/showthread.Php?t=322972)
- OPS. (s.f.). *Articulo sobre Movilidad, Informe de OPS determina que accidentes de transito con las motos van en aumento*. Recuperado el 24 de agosto de 2013, de Artículo sobre Movilidad, Informe de la OPS determina que los accidente <http://www.noticiasquito.gob.ec/>
- Diario El Telegrafo, Guayaquil. (s.f.). Obtenido de <http://www.telegrafo.com.ec/noticias/guayaquil/item/los-accidentes-de-motos-se-incrementaron-un-30-en-la-provincia.html>
- Diario El comercio. (s.f.). *El 69% de accidentes de Transito en el pais se produce en Zonas Urbanas*. Obtenido de Artículo Diario EL COMERCIO El 69% de accidentes de tránsito [http://www.elcomercio.com.ec/pais/accidentes-transito-pais-produce-urbana\\_0\\_623937663.html](http://www.elcomercio.com.ec/pais/accidentes-transito-pais-produce-urbana_0_623937663.html).  
ElComercio.com

- wikipedia. (s.f.). *Definición de Motocicleta*. Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Motocicleta>
- Scielo.com. (2007). Estudios sobre accidentes de Transito involucrando motocicletas en la ciudad de Mato Grosos do Sul, Recuperado el 2011 de mayo de 12, de , Brasil, año 2007, [scielolab.iec.pa.gov.br/pdf/rpas/v1n3/es\\_](http://scielolab.iec.pa.gov.br/pdf/rpas/v1n3/es_)
- Monografias.com. (s.f.). Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos89/accidentes-motocicletas/accidentes-motocicletas2.shtml#ixzz2r8YwU9an>
- OPS. (1984.). Las drogas, el conductor y la seguridad de tránsito. *Publicación científica No. 475*.
- Peden, M. e. (2004). *Informe mundial para la prevencion de traumatismo causado por el transito*. Resumen.PDF.OMS.
- Reyes C-Ortiz, E. V. (1998). Lesiones fatales ocasionadas por vehiculo motor a personas mayores de 60 años en Cali 1993-1997. Cali: Colombia Medica.
- [http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Biomecanica del accidente de trafico.pdf](http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Biomecanica_del_accidente_de_trafico.pdf)
- <http://www.ant.gob.ec/index.php/ant/base-legal/ley-organica-reformatoria-a-la-ley-organica-de-transporte-terrestre-transito-y-seguridad-vial>

- <http://www.eluniverso.com/noticias/2015/01/05/nota/4402026/subieron-valores-licencias-conducir>
- <http://www.aneta.org.ec/index.php/2013-05-03-00-57-50/2013-06-06-02-28-58>
- [http://www.circuloasegurador-ecuador.com/20/files/QUE\\_ES\\_EL\\_SOAT.pdf](http://www.circuloasegurador-ecuador.com/20/files/QUE_ES_EL_SOAT.pdf)
- [http://www.ant.gob.ec/index.php/servicios/escuelas-de-capacitacion/listado-de-escuelas-de-capacitacion#.VcaskPI\\_Oko](http://www.ant.gob.ec/index.php/servicios/escuelas-de-capacitacion/listado-de-escuelas-de-capacitacion#.VcaskPI_Oko)
- <http://www.elcomercio.com/actualidad/aseguradoras-calculan-impacto-eliminacion-soat.html>
- [http://www.ant.gob.ec/index.php/entidades-bancarias-para-cobro-de-sistema-publico-para-pago-de-accidentes-de-transito-sspat#.Vcav1\\_1\\_Okr](http://www.ant.gob.ec/index.php/entidades-bancarias-para-cobro-de-sistema-publico-para-pago-de-accidentes-de-transito-sspat#.Vcav1_1_Okr)
- <http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/pela/pl-000015.pdf>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Guayaquil>
- *es.wikipedia.org*. (16 de Mayo de 2015). Recuperado el 31 de Agosto de 2015, de *es.wikipedia.org*: [https://es.wikipedia.org/wiki/Geograf%C3%ADa\\_de\\_Guayaquil](https://es.wikipedia.org/wiki/Geograf%C3%ADa_de_Guayaquil)
- [http://www.ant.gob.ec/index.php/noticias/839-221-gads-asumiran-las-competencias-en-transporte-terrestres-transito-y-seguridad-vial#.Vej2aNJ\\_Oko](http://www.ant.gob.ec/index.php/noticias/839-221-gads-asumiran-las-competencias-en-transporte-terrestres-transito-y-seguridad-vial#.Vej2aNJ_Oko)

- <http://www.eluniverso.com/noticias/2015/08/04/nota/5053180/cte-pone-controles-cada-500-metros-perimetral>
- <http://www.comisiontransito.gob.ec/ctg/>

**7. Anexo**

**Anexo No. 1:** Traumatismos causados por el Tránsito: los hechos.....Pág.15

**Anexo No. 2:** Agentes SIAT – Reconocimiento.....Pág. 20

**Anexo No. 3:** El casco de motociclista: los hechos.....Pág. 25

**Anexo No. 4:** Choque lateral perpendicular / accidentes mortales.....Pág. 44

**Anexo No. 5:** No respeta señales de tránsito.....Pág. 47

**Anexo No. 6:** Accidentes.....Pág. 57

## **ANEXOS**

## Anexo No. 1: Traumatismos causados por el tránsito: los hechos

### Traumatismos causados por el tránsito: los hechos

Cada año hay

# 1,24 millones

de muertes por accidentes de tránsito.

# 1<sup>a</sup>

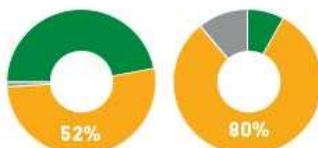
causa de muerte en el grupo etario de 15-29 años.

# 3 de 4

de los fallecidos en accidentes de tránsito son del sexo masculino



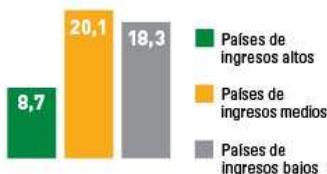
Los países de ingresos medios sólo tienen la mitad de los vehículos existentes en el mundo y a pesar de eso sufren el 80% de las muertes por accidente de tránsito.



VEHÍCULOS

MUERTES

Los países de ingresos medios son los que tienen mayores tasas de mortalidad por accidentes de tránsito.



Muertes por accidentes de tránsito, por 100 000 habitantes

La probabilidad de morir por accidente de tránsito depende del lugar de residencia



Muertes por accidentes de tránsito, por 100 000 habitantes



El **50%** de los fallecidos por accidentes de tránsito son peatones, ciclistas y motociclistas



Organización Mundial de la Salud

Fuente: Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2013  
[www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status)



## Anexo No. 2: Agentes SIAT - Reconocimiento

Fuente: [www.lahora.com.ec](http://www.lahora.com.ec)



## Anexo No. 3: El Casco de motociclista



## El casco de motociclista: los hechos



El uso correcto del casco por los motociclistas puede reducir:

el riesgo de muerte en un **40%**

el riesgo de lesión grave en un **70%**

**155 países** disponen de leyes integrales sobre el uso del casco que abarcan al conductor y los pasajeros y a todos los tipos de vía pública y de motores.



**98 países** aplican normas nacionales o internacionales para homologar los cascos.



**90**

países disponen de una ley integral sobre el uso del casco que abarca a:

- todos los usuarios
- todos los tipos de vía pública
- todos los tipos de motores
- y aplican normas para homologar los cascos

 Países que disponen de leyes integrales sobre el uso del casco y normas sobre la homologación de los cascos



Sólo un tercio de los países, aproximadamente, consideran buena la observancia de sus leyes sobre el uso del casco.



Organización Mundial de la Salud

Fuente: Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2013  
[www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status)



Anexo No. 4: Choque lateral perpendicular/Accidentes mortales

Fuente: [www.youtube.com](http://www.youtube.com)

## Anexo No. 5: No respeta señales de Tránsito



**Fuente:** <http://laverdaddevargas.com/24/violacion-de-normas-de-transito-incrementa-accidentes-en-motos/>

## Anexo No. 6: Accidentes



Fuente: [www.portalmotos.com](http://www.portalmotos.com)



Fuente: [www.lahora.com.ec](http://www.lahora.com.ec)





Fuente: Web





Fuente: Crónica Nacional – Diario Extra

**¡Cumplir la Ley salva vidas!**