

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS



**FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SEGURIDAD Y
GESTIÓN DE RIESGOS**

**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EVALUAR EL NIVEL DE RIESGO
RELACIONADO CON LA SEGURIDAD VIAL EN LA RED VIAL ESTATAL
DEL ECUADOR**

Tesis para optar al título de Postgrado de
Magister en Gestión de Riesgos

Maestrante:

Teniente Coronel. Luis Palacios Pacheco

Profesor Guía:

PhD. MD. Luis Vásquez.

Profesor Metodólogo:

PhD. MD. Luis Porras

2019

1. RESUMEN

El progreso que ha tenido el tránsito a medida que evoluciona la infraestructura vial y el vehículo, resultan paradójicos debido a que este desarrollo conlleva implícito riesgos en la seguridad vial.

La Seguridad Vial es un estado de armonía entre los elementos que componen el sistema vial; usuarios, infraestructura y vehículos, este concepto es un componente fundamental de la seguridad ciudadana, en efecto a nivel global constituye un factor estratégico y de suma importancia para todo Estado, porque permite la convivencia pacífica y el desarrollo económico, social en armonía de sus habitantes.

El efecto del desequilibrio de uno de estos elementos genera el “accidente de tránsito” término que ha tenido su evolución debido a que este se caracteriza por ser un hecho fortuito e imprevisible, pero se ha demostrado que estos eventos si pueden ser prevenibles y evitables, dado que el factor humano es el responsable de su ocurrencia en más del 90% casos, razón por la cual la OMS le ha calificado como “sinistros de tránsito”.

Los siniestros de tránsito son una realidad cotidiana que como consecuencias deja personas lesionadas, fallecidas y daños materiales, cuyo costo socio-económico asociado fluctúa entre el 1% a 3% del PIB.

La infraestructura vial es uno de los patrimonios con que cuenta cualquier país, por lo que su calidad y magnitud representan el grado desarrollo del mismo.

En nuestro país se registra más del 60% de los casos en la Red Vial Estatal (RVE) o carreteras cuyas consecuencias son de alto impacto por las características de velocidad, configuración vial, flujo, tránsito, infraestructura, etc. por este motivo se ha enfocado el presente trabajo en estos ejes viales.

Para identificar el impacto de los siniestros de tránsito en las carreteras actualmente se realizan análisis estadísticos descriptivos así como su georeferenciación para obtener una apreciación gráfica de los eventos concentrados, pero esta práctica no permite definir y comparar técnicamente que tramo vial es más o menos peligroso en función del nivel de riesgo percibido, porque no existe un método predefinido.

En este contexto, el presente estudio tiene por objeto proponer una metodología para evaluar el nivel de riesgo **de la seguridad vial**, de las carreteras del país, mediante la aplicación de los principios que establece la Norma ISO 31000 a través de los procesos **de identificación, análisis, valoración y evaluación de riesgos que tenga como alcance la red vial estatal en competencia de la Policía Nacional, dado que en estas jurisdicciones ocurren el 67% de los siniestros de tránsito y la competencia del atribuida es del 68,69%.**

El proceso de identificación contempla la aplicación de sistemas de información geográfica (SIG) cruzando la base de datos de siniestros de tránsito y la cartografía

digital de las carreteras del Ecuador, esto permite localizar e identificar el problema en cada uno de los tramos de carretera de manera gráfica y a través de archivos planos resultantes del procedimiento.

El proceso de análisis contempla la metodología y las variables a ser utilizadas para determinar el riesgo y su nivel, a este efecto se ha aplicado la ecuación general del riesgo definido por la probabilidad así como por el impacto. Se ha recurrido al teorema de Bayes para determinar la probabilidad y al símil de puntos negros para calcular el impacto.

El proceso de valoración consiste en aplicar los métodos descritos anteriormente con la información resultante del proceso de identificación obtenido en los SIG, a fin de obtener valores numéricos tanto de la probabilidad como del impacto.

Finalmente el proceso de evaluación del nivel de riesgo se obtienen al cruzar los valores tanto de impacto y probabilidad por cada uno de los tramos de carreteras o ejes viales, para lo cual se ha recurrido al análisis de umbrales de aceptación definiendo cuatro niveles que guardan relación con el nivel de riesgo, es decir mientras mayor sea el valor de la probabilidad, así como el de impacto o consecuencias, el nivel de riesgo será mayor y se lo calificará con nivel de riesgo tipo 1 y viceversa.

Entonces, la clasificación del riesgo queda definida en función del nivel del riesgo, es decir el nivel 1 está clasificado como un riesgo muy alto, nivel 2 como riesgo alto, nivel 3 riesgo medio y nivel 4 riesgo bajo.

Ahora bien es importante el resultado de este estudio, porque esta metodología permitirá correlacionar y caracterizar las carreteras de acuerdo al riesgo percibido, lo cual condescenderá en generar una política pública para priorizar el tratamiento del riesgo de acuerdo a la valoración y evaluación de riesgos.

Este estudio se constituye en es el primer paso para proponer de manera complementaria una metodología para gestionar el tratamiento y determinación del riesgo residual.