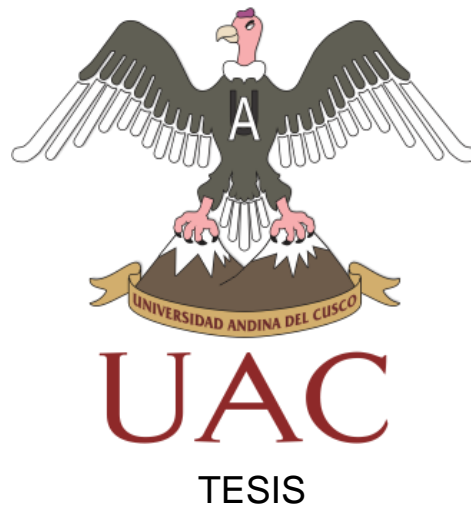




UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



“EVALUACIÓN DE LA ACCIDENTABILIDAD EN LA CARRETERA NACIONAL PE - 28 F, APLICANDO EL MODELO DE PREDICCIÓN DE ACCIDENTES PARA VÍAS RURALES DE DOS CARRILES - HIGHWAY SAFETY MANUAL HSM 2010 Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN”

Presentado por

Bach. Paul Gerardo Vargas Meza

Para optar al Título Profesional de
Ingeniero Civil

Asesor:

Mgt.Ing. Jean Fernando Pérez Montesinos

CUSCO – PERÚ

2018



Título : Evaluación de la accidentabilidad en la carretera nacional pe- 28 f, aplicando el modelo de predicción de accidentes para vías rurales de dos carriles - Highway Safety Manual Hsm 2010 y propuesta de solución.

Autor : - Paul Gerardo Vargas Meza

Fecha : 13-08-2018

Resumen

En Perú, la gran cantidad de accidentes de tránsito en vías urbanas y rurales resulta ser el reflejo de: la informalidad, factores que atribuyen a eventos viales (infraestructura – vehículo – conductor), la carencia de condiciones de seguridad vial, entre otros aspectos; siendo un problema constante y latente en las carreteras a nivel nacional generando vulnerabilidad de los usuarios. Por lo tanto, la presente investigación evalúa la incidencia de accidentes de tránsito producida en la carretera nacional PE - 28 F de 44.990 km conservando dos carriles bidireccionales en toda su trayectoria, el propósito es identificar los segmentos adversos a la seguridad vial y dar el tratamiento pertinente. Los segmentos homogéneos analizaron variables como el diseño geométrico, intensidad de tránsito y sistemas de control de tránsito del lugar de estudio. Dicho de otro modo, el estudio evalúa el problema existente con el objetivo de analizar, determinar y verificar la incidencia de accidentes a causa de las deficiencias que presenta la carretera. La investigación comprende de la metodología Highway Safety Manual - HSM 2010 contrastando la relación entre las características de la infraestructura vial y la seguridad vial siendo la influencia relativa de cada elemento de la infraestructura que afecta a la misma. Durante el proceso, el capítulo 10 del HSM 2010 correspondiente a carreteras rurales de dos carriles, estima la predicción de accidentes englobando datos históricos de los accidentes de tránsito, que está a su vez esta relacionados con los componentes geométricos, intensidad de tránsito y sistemas de control de tránsito. Los factores de calibración se estimaron según a los segmentos de cada jurisdicción correspondiente siendo: segmentos de Cachimayo con el factor de 1.06, segmentos de Chinchero con el factor de 1.38 y segmentos de Maras con el factor de 0.73. Finalmente, se propuso la alternativa de solución siendo una medida a corto y mediano plazo en los segmentos establecidos para la mitigación de accidentes producidos en la presente carretera con el propósito de aumentar la seguridad vial, obteniendo el 40.33% de reducción de eventos viales.

Palabras Clave: Accidentabilidad – Seguridad Vial – HSM – Modelo de Predicción de Accidentes – Diseño Geométrico.



Abstract

In Peru, the great number of accidents of present in urban and rural roads result to be the reflection of: the informality, factors that attribute to road events (infrastructure –vehicle – driver), the lack road safety conditions, in other aspects; being a constant and latent problem in the roads nationwide generating vulnerability to the users. Therefore, the present investigation evaluates the incidence of accidents produced in the national road PE - 28 F of 44.990 km conserving two bidirectional lanes in all his path, the purpose is to identify the adverse segments to the road without safety and give the pertinent treatment. Homogenous segments were analyze variables like geometric design, intensity of traffic and traffic control systems of the place of study. In other words, the study evaluates the existing problem in order to analyze, determine and verify the incidence of accidents due to the deficiencies of the road. The investigation comprises of the methodology Highway Safety Manual - HSM 2010 contrasting the relation between the characteristics of road infrastructure and road safety, being the relative influence of each element of the infrastructure that affects to the same. During the process, the chapter 10 of the HSM 2010 corresponding to rural roads of two lanes, estimates the prediction of accidents encompassing historical data of traffic accidents, furthermore relate with the geometric components, intensity of traffic and traffic control systems. Calibration of factors were estimated according to the corresponding jurisdiction segments: Cachimayo segments with the factor of 1.06, Chinchero segments with the factor of 1.38 and Maras segments with the factor of 0.73. Finally, the alternative as a short and medium term solution measure in the segments established for the mitigation of accidents produced in the present highway with the purpose of increasing road safety were proposed, obtaining the 40.33% reduction in road events.

Keywords: Accidentability – Road Safety – HSM – Model of Prediction of Accidents –Geometric Design.