

Universidad Don Bosco



Datawarehouse y Minería de Datos

Proyecto de Cátedra

Informe de análisis de Esquelas de infracción de tránsito y Parque vehicular para el cierre del año 2018.

Ing. Karens Medrano

González Pérez, Ernesto José

GP200748

Objetivos

Analizar la información y proporcionar un documento con el análisis utilizando dos estrategias por tema de minería de datos.

Identificar principales causas, características y consecuencias de las infracciones cometidas por los conductores.

Antecedentes

El tránsito y el transporte terrestre son actividades fundamentales para el desarrollo económico, social y ambiental de El Salvador, pero también implican riesgos y desafíos para la seguridad vial, la movilidad urbana y la calidad de vida de la población.

Las infracciones de tránsito son sancionadas con esquelas o multas, que son sanciones monetarias que se imponen a los conductores de vehículos automotores cuando desacatan las leyes de tránsito.

El análisis de las esquelas de infracción de tránsito y parque vehicular en El Salvador tiene como objetivo identificar las principales causas, características y consecuencias de las infracciones cometidas por los conductores, así como las tendencias, patrones y factores que influyen en el comportamiento de estos. Este análisis puede servir para diseñar e implementar políticas públicas, programas y campañas de educación, prevención y concientización vial, que contribuyan a mejorar la seguridad, la movilidad y la calidad de vida de los salvadoreños.

Situación actual

El Ministerio de Obras Públicas (MOP) se ha encargado de recolectar información sobre los temas de Esquelas de infracción de tránsito y parque vehicular con el propósito de generar informes al gobierno central.

Según el Viceministerio de Transporte (VMT), en el año 2018 se impusieron 1,057,000 esquelas de tránsito, de las cuales solo se pagaron 287,000, lo que representa una morosidad del 73%¹. Esto se debe, en parte, a la falta de cultura de pago, la crisis económica provocada por la pandemia, y la dificultad para acceder a los medios de pago disponibles.

En el año 2018, la Asamblea Legislativa no aprobó ninguna reforma a la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, que entró en vigor en el año 2010, y que establece los principios, normas y procedimientos para garantizar el derecho a la movilidad de las personas, el ordenamiento y la eficiencia del sistema de transporte, y la protección de la vida, la salud y el medio ambiente

Las infracciones de tránsito son sancionadas con esquelas o multas, que son sanciones monetarias que se imponen a los conductores de vehículos automotores cuando desacatan las leyes de tránsito. Las esquelas se pueden consultar y pagar en las sucursales de SERTRACEN, que es la empresa encargada de brindar los servicios de registro y control de vehículos y conductores, así como en las sucursales bancarias autorizadas y las colecturías del Ministerio de Hacienda. El monto de las esquelas varía según el tipo de infracción, y puede incrementarse por intereses, recargos o pago doble, si no se cancela en el plazo establecido.

El parque vehicular de El Salvador está compuesto por 1,300,000 vehículos, de los cuales el 53% son automóviles, el 22% son motocicletas, el 13% son camiones, el 7% son autobuses, y el 5% son otros tipos de vehículos. El crecimiento del parque vehicular ha sido constante en los últimos años, lo que implica mayores retos para el ordenamiento, la regulación y el control del tránsito y el transporte terrestre.

Metodología:

Para el desarrollo del proyecto se utilizará una metodología de administración de proyecto por Metas, designando Tareas a realizar por cada meta, así como Entregables y Reportes a las áreas designadas.

Para el análisis de las esquelas de tránsito se utilizarán como herramientas Power BI y Reporting Services de Microsoft SQL Server.

Para el análisis del parque vehicular se utilizarán Cubos OLAP y Reglas de asociación.

Formulación del problema

Proyecto informes sobre Esquelas de infracción de tránsito y Parque Vehicular

Objetivo: El grupo de consultores deberá generar un informe analítico con relación a las esquelas de infracción de tránsito y parque vehicular utilizando cuatro estrategias de minería de datos.

Meta	Tareas	Entregables/Reportes
1	Establecer las estrategias de minería de datos a utilizar	
1a	Escribir una propuesta de proyecto	Documento de determinación de requisitos
2	Elaboración de un resumen de la data	Archivos de data listos para análisis exploratorio
2a	Comienzo de la exploración de la data	
3	Exploración y limpieza de la data	Reporte de análisis exploratorio
4	Construcción de visualización de la data de Esquelas	Dashboards en Power BI
4a	Construcción de informe de la data de Esquelas	Informe de Reporting Services
5	Comprobar veracidad de los informes obtenidos y corregir detalles	
6	Primer Avance de Proyecto	Presentación de documento de trabajo e Informes en Power BI y Reporting Services para Esquelas
7	Correcciones finales a los informes presentados durante el Primer Avance de Proyecto	
8	Elaboración de Cubo OLAP para el estudio de data de Parque vehicular	Cubo OLAB
8a	Elaboración de reglas de asociación respecto a la data de Parque vehicular	Reglas de asociación
9	Comprobar veracidad de los informes obtenidos y corregir detalles	
10	Entrega Final de Proyecto	Presentación de documento de trabajo y los informes anteriormente trabajados

Factibilidad

El proyecto es factible gracias a la data proporcionada por el Ministerio de Obras Públicas, la cual puede ser fácilmente estudiada con herramientas de minerías de datos para generar informes y reportes a presentar en un tiempo aproximado de 3 semanas.

Justificación

El desarrollo de este análisis es relevante para comparar los resultados con años anteriores y posteriores a modo de observar la evolución y el impacto de las medidas adoptadas por el Viceministerio de Transporte. A su vez, permite identificar las principales causas, características y consecuencias de las infracciones cometidas, así como las tendencias, patrones y factores que influyen en el comportamiento de los conductores.

Importancia

Este informe es importante para el diseño e implementación de políticas públicas, programas y campañas de educación que contribuyan a mejorar la seguridad, la movilidad y la calidad de vida de los salvadoreños.

Alcances

La data proporcionada por el Ministerio de Obras Públicas está en su mayor parte completa, y con poca duplicidad, gracias a esto, el análisis de datos puede ser llevado a cabo de forma más sencilla por medio de las metodologías anteriormente seleccionadas.

Los resultados obtenidos de este análisis pueden proporcionar información valiosa para generar diferentes reformas legislativas y cambios en la población que hace uso de vehículos automotrices para su transporte en pro de un mejor orden público.

Limitaciones

Luego del estudio de la data proporcionada, esta se encuentra en un rango de tiempo de 2003 a 2008, por lo cual no es data actual para el análisis necesario, sin embargo, puede ser utilizada como data histórica para generar predicciones y tendencias con respecto a data actual y futura.

Recomendaciones

En un futuro, poder realizar este estudio con data más reciente puede permitir el entendimiento de tendencias actuales y compararlos con los resultados obtenidos de este análisis, para comprobar si las tendencias se mantienen o si han cambiado debido a posibles reformas legislativas o a medidas de educación y concientización vial.