



Universidad
Tecnológica de
Panamá
Vicerrectoría de
Investigación,
Postgrado y
Extensión

GPAF6075120

Modelado y Simulación estocástica de tráfico vehicular urbano con aplicación a una arteria principal en la Ciudad de Panamá.

Vigencia del Proyecto

2020 - 2021

Estado Actual

En Ejecución

Objetivo General

Desarrollar un modelo de tráfico vehicular urbano mediante ecuaciones y procesos estocásticos para aplicarlo a una arteria principal de la ciudad de Panamá.

Resumen

Debido al aumento de la Población, el crecimiento económico, los cambios en los estilos de vida (empleados que viven lejos de su lugar de trabajo), etc, La demanda de transporte ha aumentado exponencialmente en las ciudades. A pesar de esto, el desarrollo de nuevas carreteras no va acorde con estos cambios lo cual provoca inevitablemente un aumento de la congestión. Lo cual a su vez provoca demoras, disminución de flujo, mayor consumo de combustible y efectos negativos en la salud y en medio ambiente. Este es un fenómeno mundial y la ciudad de Panamá no escapa a esta realidad y actualmente es uno de los problemas más grandes que enfrenta la ciudad.

Según datos del Departamento de Transporte de los Estados Unidos (USDOT en inglés), en el 2002 el costo que provoca la congestión vehicular en zonas rurales y urbanas asciende a Un billón de dólares por año solo en los Estados Unidos. A pesar de que hoy día el tema del tráfico vehicular es un problema ampliamente estudiado y para el cual se han desarrollado muchas herramientas tanto para su estudio como control, es un fenómeno muy complejo sobre todo porque está involucrado el ser humano como agente activo. Esto conlleva a que cualquier estudio que se haga considerando modelos deterministas reflejan resultados pocos acordes a la realidad. Sumado a lo anterior también hay que considerar que, aunque en algunos casos como por ejemplo en horas picos es posible predecir el nivel de congestión en zonas urbanas, en otros casos la congestión puede deberse a otros fenómenos como accidentes de tránsito, vehículos averiados, causas naturales como condiciones climáticas adversas, etc. Bajo estas condiciones se hace imprescindible que cualquier modelización incluya una variable estocástica que pueda introducir un nivel de incertidumbre. Es por esto que en este proyecto nos proponemos aplicar la modelización del tráfico vehicular a través de ecuaciones y procesos estocásticos que nos permita simular en forma numérica diferentes fenómenos que se presentan en el tráfico urbano y que no es posible manejar mediante ecuaciones deterministas para posteriormente aplicarlos a un caso particular de la ciudad de Panamá. El objetivo es brindar información que le sirva a la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) para la toma de decisiones en materia de planificación urbanística y control de tráfico.

Área de Investigación

Logística y Transporte

Sector al que pertenece

Ciencias Básicas

Programa al que se adscribe

Tesis - Maestría

Sede Ejecutora

Panamá

Unidad o Facultad Ejecutora

FAC. DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Investigadores

Idulfo Humberto Arrocha Rodríguez - Investigador Principal (IP)

Manuel López - Co-Investigador (Co-IP) - (Estudiante)

