

RESUMEN

Existe una amplia variedad de posibilidades de software técnico para el desarrollo de modelos que permitan replicar las condiciones del tránsito y el transporte y a partir de ellos analizar y/o plantear soluciones, ante lo cual surge la pregunta ¿cuál es el mejor software para el análisis del tránsito?, una respuesta adecuada podría ser “aquel que el ingeniero a cargo del proyecto mejor conozca y maneje”. Se debe considerar que no hay un software de microsimulación que por sí mismo sea superior a los demás, simplemente hay modeladores que saben potencializar de mejor manera un software que otro, básicamente porque lo conocen y lo saben manejar adecuadamente, identifican el valor apropiado de los parámetros para su calibración, saben que factores deben emplear, como debe alimentarse la información y como deben interpretarse los resultados, pero por sobre todo, conocen y son conscientes de las limitaciones que el software tiene. En el presente trabajo se realizó el análisis de un software de simulación microscópica que es el que actualmente se utiliza en el Departamento de Tránsito y Movilidad Urbana de la ciudad de Tarija, centrándose en los parámetros que permiten describir las características del flujo de tráfico y operación del sistema modelado, los cuales tienen efectos significativos sobre los resultados de simulación.

El objetivo es simular el comportamiento vehicular de tres zonas que presentan congestión vehicular en la Ciudad de Tarija con el software PTV VISSIM para el estado actual y analizando la posibilidad de realizar un reajuste a los tiempos de los semáforos, planteándolo como una de las posibles alternativas de solución para mejorar el problema de tráfico. Para cumplir este objetivo se buscó información en la Secretaría de Movilidad Urbana, la cual facilitó información referente de los accesos que conforman la zona de estudio como: estacionamientos, demoras y longitudes de colas. Para la toma de información de campo se realizaron: aforos vehiculares, toma de velocidades, tiempos de recorrido, etc. Recopilados todos estos datos se procede alimentar al programa y comenzar con la simulación para la situación actual y situación con una posible alternativa de solución. El análisis de los datos arrojados por el software referente a longitudes de cola y demoras nos permite concluir que en las respectivas intersecciones se presentan niveles servicios bajos, lo cual se logra mejorar con un ajuste en los tiempos del ciclo semafórico de cada zona.

INTRODUCCIÓN

En estos últimos años, el aumento notorio de los vehículos que circulan por las calles urbanas de Tarija ha generado una mayor cantidad de problemas de circulación de los usuarios involucrados en los diseños viales de la ciudad, tales como congestionamientos vehiculares en distintas zonas de la ciudad (flujo vehicular muy lento), diseños muy pobres de los semáforos en intersecciones así como las de señales de tránsito, entre otros. Por tales razones, es necesario lograr entender la importancia que tiene un correcto estudio de los flujos vehiculares, peatonales, así como también el de semaforización tanto en su coordinación como en la duración de sus ciclos, dentro de los diseños viales. Ya que la buena coordinación de la red de semáforos de la ciudad y la optimización de los ciclos y fases de cada uno de los mismos son herramientas fundamentales para tratar de resolver los problemas de congestión de tránsito y sobresaturación de vehículos. Cuando, además, no existe la posibilidad de construir nuevas vías o accesos, puede ser la única solución para mejorar la situación.

Estas situaciones pueden ser analizadas mediante programas computacionales, estudios in situ, entre otros. Con el paso del tiempo, se han desarrollado investigaciones cuyas herramientas han sido de gran ayuda dentro del área de movilidad y transporte. Una de estas es el software Vissim que realiza un enfoque microscópico. Con él se consideran interacciones entre cada par de vehículos y peatones; asignando características propias de cada uno de ellos.

Vissim fue creado en Alemania durante la década de los noventa. Su uso se expandió por diferentes países europeos y, en la actualidad, ya es utilizada en diferentes países sudamericanos y es empleado para evaluar las condiciones de circulación.

Dada la eficiencia que ha tenido este software en los distintos estudios realizados en distintas partes del mundo, y que además es la herramienta computacional que actualmente se está utilizando en nuestra ciudad, en el presente proyecto se empleará dicho software (Vissim) para el análisis y modelado de una red que comprende distintas zonas (específicamente tres) del área urbana de la ciudad de Tarija y mostrar que mediante un cambio en los tiempos de los ciclos de los semáforos se puede lograr optimizarlo, mejorando así la circulación del flujo vehicular.