



ESTUDIO ANÁLISIS MODIFICACIÓN PROGRAMA TRANSYT 8S

por

Eduardo Valenzuela Freraut (evalenza@cec.uchile.cl)
Laboratorio de Transporte y Uso de Suelo
Departamento de Ingeniería Civil, Universidad de Chile

En áreas urbanas la congestión vehicular y peatonal normalmente se produce en las intersecciones, producto de los conflictos debidos a la necesidad de compartir espacio vial. La solución más frecuente es definir reglas de uso, ya sea mediante señales de prioridad o semáforos, siendo ésta última opción la más frecuente. En consecuencia, las redes viales urbanas normalmente involucran una gran cantidad de intersecciones semaforizadas.

La experiencia y teoría indican que pueden alcanzarse sustanciales beneficios sociales al coordinar semáforos adyacentes mediante planes de tiempo fijo, en donde los semáforos funcionan con un tiempo de ciclo común y los repartos de verde (derecho de paso) son determinados a partir del flujo vehicular circulante con el objetivo de minimizar las demoras y detenciones de los vehículos. Bajo esta filosofía, varios programas computacionales han sido escritos y desarrollados con la finalidad de ayudar al ingeniero a encontrar la mejor solución posible (programación). El programa TRANSYT (*Traffic Network Study Tool*), en su versión 8S, es el modelo utilizado mayoritariamente en Chile en la programación de redes de semáforos. Sin embargo, investigaciones recientes han mostrado que dicho programa carece de ciertas características necesarias para la correcta modelación. Por otra parte, la práctica sugiere la incorporación de ciertas facilidades acordes con el desarrollo computacional actual.

La falencia principal radica en que el programa estima las demoras percibidas por los usuarios basándose en un período de cierta duración, en cual se supone que el flujo (demanda) y la capacidad (oferta) son constantes en promedio, sólo sujetos a fluctuaciones aleatorias. El supuesto descrito es válido y razonablemente realista en periodos fuera de punta, con saturación menor al 85%; sin embargo, en los períodos punta, se puede dar una variación sistemática de la demora, incluso en un período de tiempo muy corto. Además, otro de los supuestos fundamentales de la estimación de demoras dice que cada período se inicia sin cola remanente del anterior, situación que en períodos congestionados no sucede.

Uno de los objetivos principales de este estudio apunta a modificar el programa computacional TRANSYT 8S utilizado en la programación de semáforos introduciendo en él las nuevas expresiones desarrolladas para intersecciones semaforizadas en períodos punta, a fin de disminuir las demoras y/o detenciones en intersecciones con grados de saturación críticos (mayor a 85%) durante los períodos punta.

Adicionalmente, se ha considerado adecuado el análisis de la incorporación de los objetivos específicos siguientes.

- Cambio de la plataforma computacional
- Mejoras en el tratamiento de los paraderos de Transporte Público mayor (buses) y menor (taxis colectivos).
- Análisis de la incorporación del tratamiento de la contaminación atmosférica y acústica
- Incorporación de la modelación con flujo de saturación variable
- Mejoras en el tratamiento de las intersecciones de prioridad y cuellos de botella.

Un objetivo de más largo plazo, es desarrollar e implementar una plataforma de integración de las actuales herramientas de modelación de tránsito urbano, cuya génesis sería TRANSYT 8S y que evolucionaría a un modelo de mayor versatilidad y potencialidad, que incorpore todos los avances metodológicos realizados en el ámbito de la gestión de tránsito, así como las potencialidades de las nuevas tecnologías informáticas existentes en el mercado.