

Simposio Internacional de Construcciones

Incidencia de la composición vehicular en el nivel de servicio en intersecciones no semaforizadas en Camagüey.

Autores: MSc. Ing. Lorena Rey Céspedes¹, Dra. Ing. Ileana Cadenas Freixas²

1. INTRODUCCIÓN



Objetivo general

Evaluar la incidencia sobre el Nivel de Servicio de intersecciones de vías de un solo sentido de circulación, de diferentes factores presentes en el tránsito de la ciudad.

2. METODOLOGÍA

Diseño del experimento para el estudio de intersecciones.

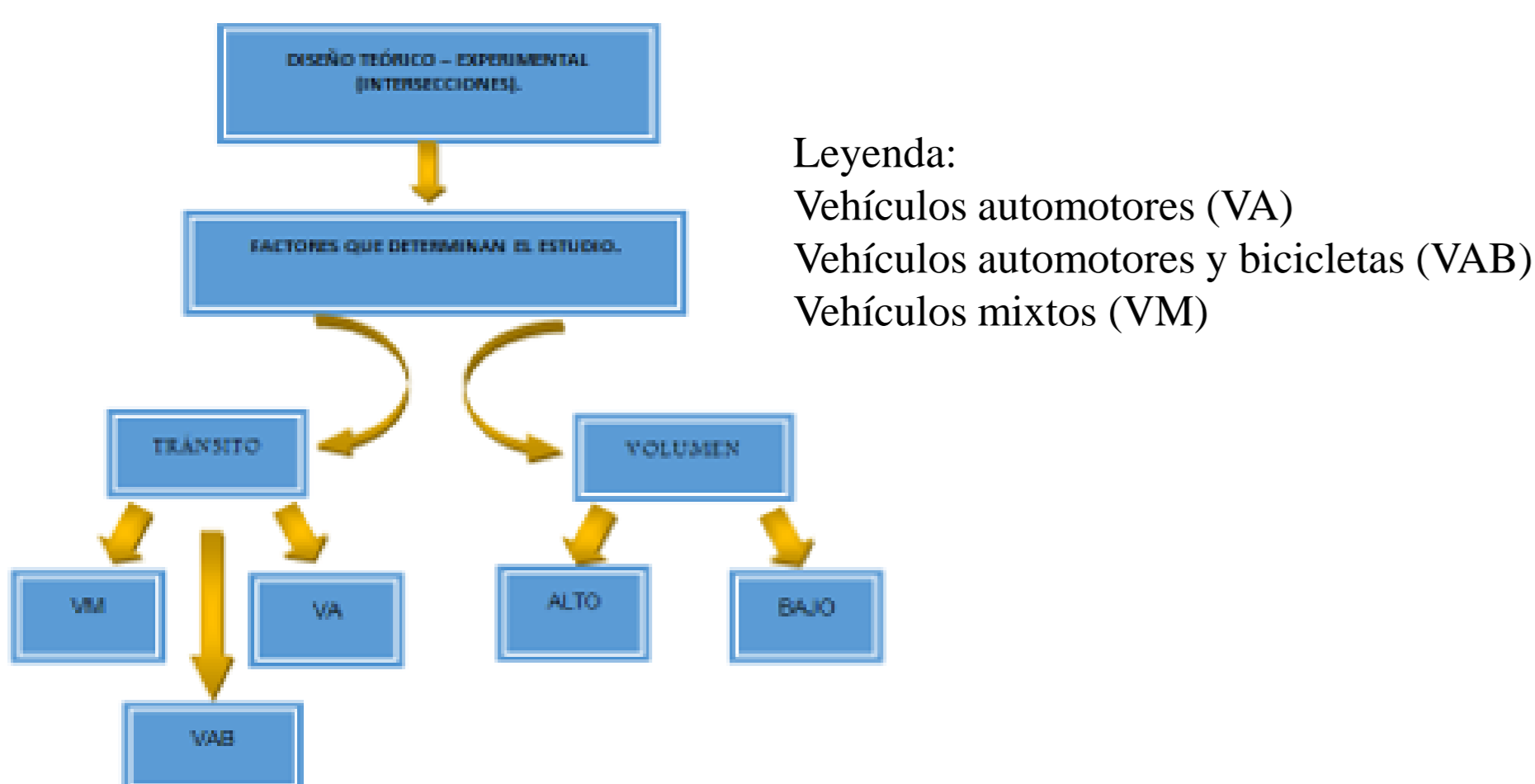


Figura 1 Representación gráfica del diseño teórico experimental para intersecciones no semaforizadas.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1 Efectos estimados para demora.

Efecto	Estimado	Error Estándar.	V.I.F.
Promedio	29,42	1,1668	
A:TRANSITO	5,4375	1,6501	1,0
B:VOLUMEN	5,275	1,3473	1,0
AA	2,6025	2,85805	1,0
AB	5,3525	1,6501	1,0
Bloque	1,54167	1,3473	1,0

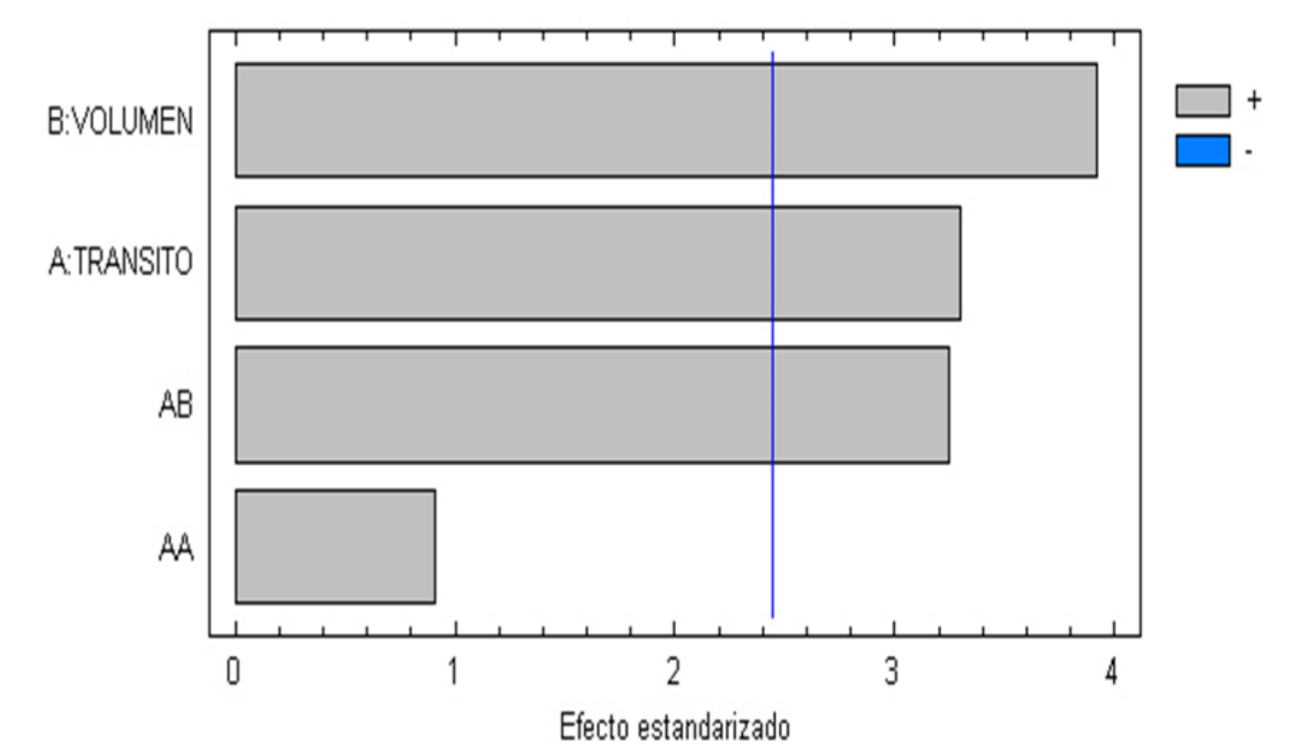


Figura 2 Diagrama de Pareto Estandarizado para Demora.

La ecuación del modelo ajustado es:

$$\text{DEMORA} = 29,42 + 2,71875 * \text{TRANSITO} + 2,6385 * \text{VOLUMEN} + 1,30125 * \text{TRANSITO}^2 + 2,67625 * \text{TRANSITO} * \text{VOLUMEN}$$

4. CONCLUSIONES

1. A partir de los estudios de tránsito se obtienen los volúmenes de tránsito y la demora en las intersecciones, que permiten evaluar los niveles de servicio a que operan las vías de circulación discontinua de la ciudad. Los estudios de volúmenes de tránsito permitieron determinar la Hora de Máxima Demanda, Factor Horario de Máxima Demanda, la Composición vehicular y los volúmenes de circulación en las vías.
2. Para evaluar la incidencia de la presencia de ciclos y de vehículos de tracción animal en la corriente vehicular sobre el Nivel de Servicio de las intersecciones se definen como factores a tener en cuenta, tránsito y volumen vehicular, definiéndose los niveles cualitativos.
3. Las mayores demoras se encuentran en la intersección San Ramón esquina San Martín con 40,12 segundo producto del elevado flujo de bicicletas y vehículos de tracción animal que transitan por San Ramón.
4. Los estudios de tránsito realizados permiten evaluar el Nivel de Servicio de intersecciones urbanas a partir de los parámetros técnicos utilizados en la práctica internacional. Predomina el Nivel de Servicio D en la hora de máxima demanda producto del elevado flujo de bicicletas.
5. La ecuación de regresión para el análisis estadístico de los resultados de los estudios de tránsito define la significación de los dos factores, tránsito y volumen, así como su combinación sobre el Nivel de Servicio de las intersecciones. La mayor incidencia pertenece al factor tránsito, que por su signo indica al nivel alto, correspondiente a los vehículos mixtos como el nivel que produce mayor demora.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Autores, C. d. (2009). Libro Patrimonio Mundial. Oficina del Historiador de la Ciudad de Camagüey. Camagüey, Camagüey, Cuba: El Lugareño, 2009.
2. Autores, C. d. (2009). Camagüey Ciego de Ávila. Guía de Arquitectura y Paisaje. Sevilla-Camagüey: [s.n].
3. Alba M, Liliana. (2008). Procedimiento para emplazamientos urbanos con alta concentración de accidentes, Ciudad Habana, Cuba. Tesis de Doctorado.
4. Avilés, D. (1995). Enfoque Sistémico de la Contaminación en el Centro Histórico. El caso de Camagüey. Camagüey, Cuba: Tesis Doctorado, Instituto Superior Politécnico J.A. Echevarría.
5. Cal, R., Spíndola, M., & Grisales, J. (2010). Ingeniería de Tránsito: Fundamentos y aplicaciones. La Habana, Félix Varela.
6. Highway Capacity Manual 2000. (2000). Capacidad y Nivel de Servicio en vías urbanas. Washington, D.C, USA: National Research Council (NRC).
7. Radelat, G. (2003) Principios de Ingeniería de Tránsito. Institute of Transportation Engineers. Washington, DC. USA.
8. Rey, L. (2013). Evaluación de la incidencia del reordenamiento vial en el tránsito en el Centro Histórico de la Ciudad de Camagüey. Tesis de maestría no publicada, Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz", Camagüey.

AGRADECIMIENTOS Y CONTACTO

MSc. Ing. Lorena Rey Céspedes
lorena.rey@reduc.edu.cu