

CAPÍTULO III

SITUACIÓN SIN PROYECTO

3.1 Optimización de la situación actual

Para evaluar un proyecto, la situación base a partir de la cual se compara la situación con proyecto no siempre coincide con la situación que prevalece actualmente. Antes de evaluar, es preciso aplicar medidas administrativas y/o inversiones de bajo costo que mejoren la operación vehicular respecto a la situación actual. De esta forma, se evita atribuir al proyecto bajo evaluación beneficios que no le corresponden.

En el caso de uno de los cruceros en estudio (Av. Aguascalientes-Av. J.M. Gandhi)⁸, una medida de optimización elaborada a partir de las observaciones de los cruceros durante el trabajo de campo, sería la reprogramación de los tiempos de semáforo en los días no laborables de acuerdo al flujo vehicular que se presenta, ya que en la situación actual los ciclos corresponden al flujo vehicular del día laboral el cual es mayor, imponiendo un costo social a los usuarios que puede ser evitable sin necesidad de realizar el proyecto. Dicha medida reduciría costos por detención de los usuarios de la vialidad en los días no laborables.

La medida de optimización propuesta sólo es aplicable a los días no laborables, por lo que en los días laborables los costos por detención en los semáforos de la situación actual, serán los mismos para la situación sin proyecto, es decir, ya se encuentran optimizados.

3.2 Situación sin proyecto

La situación actual optimizada proyectada en el tiempo constituye la situación sin proyecto. En este sentido, el equipo evaluador tomó los aforos de un día no laboral (sábado) y determinó que existen tres periodos que permitieron determinar los nuevos horarios de los ciclos del semáforo. En el cruce Av. Aguascalientes-Av. J.M. Chávez, los periodos son:

- i) Ciclo 1: 21 hr.-7 hr.
- ii) Ciclo 2: 7 hr.-12 hr. y 19 hr.-21 hr.
- iii) Ciclo 3: 12 hr.-19 hr.

8. Esta medida de optimización sólo aplica para un cruce (Av. Aguascalientes-Av. J.M. Chávez) debido a que los sentidos con flujo vehicular mayor, no pertenecen a la misma fase del semáforo, mientras que en el cruce Av. Aguascalientes-Av. M.Gandhi el 77% del flujo vehicular usuario del cruce, pertenece a los sentidos que pasan durante una misma fase.

Para determinar los nuevos tiempos de las fases del semáforo en los días no laborales, se tomó en consideración la suma del flujo vehicular de los sentidos que pasan durante la misma fase. A partir de la duración de cada ciclo (80, 90 y 100 segundos), se asignó de manera proporcional a cada fase, el tiempo de luz verde (duración del ciclo menos 3 segundos de luz ámbar). En el cuadro 3.1 se presentan los tiempos de las fases de cada ciclo de los semáforos en el cruce sin proyecto.

Cuadro 3.1 Tiempos del semáforo en día no laboral sin proyecto en el cruce Av. Aguascalientes-Av. J.M. Chávez (seg)^a.

Fase	Ciclo 1		Ciclo 2		Ciclo 3	
	Duración: 80 seg. verde	Rojo	Duración: 90 seg. verde	rojo	Duración: 100 seg. verde	rojo
1	22	55	25	62	28	69
2	18	59	21	66	24	73
3	11	66	13	74	15	82
4	17	60	19	68	22	75

Fuente : Cálculos propios a partir de los flujos vehiculares observados en un día no laborable.

Notas : a/ El ciclo incluye 12 segundos de ámbar, distribuidos en las 4 fases.

Aplicando los nuevos tiempos de semáforo al flujo vehicular de los días no laborales, los nuevos costos de detenciones en la situación sin proyecto para el cruce optimizado quedan como se presenta en el cuadro 3.2.

Cuadro 3.2 Costos por detención por vehículo en el cruce Av. Aguascalientes-Av. J.M. Chávez. (\$ de junio de 1998).

Sentido	Ciclo	Día no laboral típico		
		Ligero	Pesado	Autobús
PO	1	0.20	0.36	1.25
	2	0.22	0.37	1.38
	3	0.23	0.39	1.50
PN	1	0.20	0.36	1.25
	2	0.22	0.37	1.38
	3	0.23	0.39	1.50
SN	1	0.21	0.37	1.35
	2	0.23	0.38	1.49
	3	0.25	0.40	1.62
SP	1	0.21	0.37	1.35
	2	0.23	0.38	1.49
	3	0.25	0.40	1.62
OP	1	0.21	0.37	1.32
	2	0.23	0.38	1.45
	3	0.25	0.40	1.59
OS	1	0.21	0.37	1.32
	2	0.23	0.38	1.45
	3	0.25	0.40	1.59
NS	1	0.23	0.38	1.45
	2	0.25	0.40	1.60
	3	0.27	0.41	1.75
NO	1	0.23	0.38	1.45
	2	0.25	0.40	1.60
	3	0.27	0.41	1.75

Fuente : Cálculos propios utilizando información de los cuadros 2.9 y 3.1.

En el cuadro 3.3 se presentan los vehículos que se detienen al día en cada cruce y el costo que representan las detenciones para cada dirección en la situación sin proyecto, mientras que en el cuadro 3.4, se presentan los resultados anuales de los costos por detenciones. De igual forma que en la situación actual, se ha considerado que en la temporada de feria (20 días laborables y 8 no laborables), los costos se incrementan como resultado del aumento del parque vehicular, esto es 50%⁹.

9 . Información de la Comisión de Caminos.

Cuadro 3.3 Costo diario de detenciones en el cruce Av. Aguascalientes-Av. J.M. Chávez (\$ de junio de 1998).

Tipo de Vehículo	Día laboral		Día no laboral	
	Detenidos/día	Costo detenciones (\$)	Detenidos/día	Costo detenciones (\$)
Ligero	33,981	8,064	28,677	6,837
Pesado	2,229	869	1,032	401
Autobús	2,382	3,620	1,063	1,580
Total diario	38,593	12,553	30,772	8,818

Fuente : Elaboración propia, detalles de detención por sentido para cada ciclo en el Anexo VI.

Cuadro 3.4 Costo anual de detenciones en el cruce Av. Aguascalientes-Av. J.M. Chávez (miles \$ de junio de 1998).

Tipo de día	Días / año	Costo anual por detenciones
Laborable		
• sin feria	241	3,025
• con feria	20	377
No laborable		
• sin feria	96	846
• con feria	8	106
Total anual	365	4,354

Fuente : Elaboración propia con información del cuadro 3.3.

3.3 Proyección de la situación sin proyecto

De manera natural, el flujo vehicular crece cada año (en este estudio se consideró una tasa de 3% anual), lo cual conlleva cambios en los tiempos del semáforo y con ello detenciones adicionales para cada sentido. En el cuadro 3.5 se presentan los costos asociados a las detenciones que se generarían en la situación sin proyecto al pasar de los años.

Cuadro 3.5 Costo anual de detenciones en los cruces en estudio de la Av. Aguascalientes en la situación sin proyecto (miles \$ de junio de 1998).

Año	Av. J.M. Chávez	Av. M. Gandhi	Total
1998	4,354	1,679	6,033
1999	4,485	1,730	6,215
2000	4,619	1,782	6,401
2005	5,355	2,065	7,420
2010	6,208	2,394	8,602
2015	7,197	2,776	9,973

Fuente : Elaboración propia con información de los cuadros 3.4 y 2.15.