Cuadro No. IX.7

TARIFAS ORDINARIAS DE AUTOBUSES URBANOS EN MONTERREY, CD. DE MEXICO Y GUADALAJARA

(en negritas la mayor)

Año	Monterrey ($)	Guadalajara ($)	Cd. de México ($)
1965	**0.50**	0.40	0.40
1972	0.50	0.50	0.50
1973	**0.70**	0.50	0.50
1974	0.70	**0.80**	0.50
1975	1.00	1.00	0.50
1976	1.40	1.40	0.50
1977	**2.00**	1.40	0.50
1978	2.00	2.00	1.00
1980	**3.00**	2.00	2.00
1981	**4.00**	3.00	2.00
1982	5.00	5.00	2.00
1983	**12.00**	10.00	2.00
1984	**18.00**	15.00	2.00
1985	**30.00**	20.00	3.00
1986	**100.00**	50.00	20.00
1987	**200.00**	100.00	50.00
1988	**300.00**	200.00	100.00
1989	**350.00**	200.00	300.00
1990	**600.00**	300.00	300.00
1991	**700.00**	500.00	400.00
1992	**750.00**	600.00	400.00

Fuente: Para Monterrey; Dirección General de Transporte. Para Guadalajara; Carrillo Regalado. Para Cd. de México Departamento del Distrito Federal.

RAUL RANGEL FRIAS

X. LOS COSTOS SOCIALES DE LA INEFICIENCIA

Para calcular lo que la sociedad paga por tener el actual trazado de rutas de camiones y no uno mejor (aunque no sea el socialmente óptimo que se verá más adelante), se han de tener en cuenta a una lista larga de factores. Nosotros solamente consideraremos aquí los relativos a tiempo perdido, número de accidentes, y contaminación.

Tiempo Perdido:

Los resultados del programa de simulación del CET muestran que con el sistema de transporte actual se tienen resultados generales poco eficientes. El siguiente cuadro muestra los resultados.

Cuadro. No. 15

CAMBIOS DEBIDOS A MODIFICACIONES EN EL DISEÑO DE RUTAS

Concepto	Sistema Actual	Rediseño A	Rediseño B
Velocidad de circulación	20.93 km/h	**17.32 km/h**	**17.65 km/h**
Distancia de un viaje	11.46 km	10.81 km	10.07
Tiempo de una subida	32.84 min	37.43 min	34.23 min
Tiempo en llegar a parada	10.08 min	10.28 min	9.70 min
Tiempo de espera	2.12 min	2.21 min	1.99 min
Tiempo real de una subida	45.99 min	51.13 min	47.06
Tiempo de todo un traslado	98.36 min	112.91 min	**82.19 min**
Vehículos circulando	2741	**1870**	**2162**

Fuente: Consejo Estatal del Transporte

Es decir que con el rediseño de rutas A se podría reducir el número de unidades en circulación en un 31.78%, y disminuir la velocidad de circulación en un 17.25%. Con el rediseño B se podría disminuir la velocidad de circulación en un 15.67%, el tiempo del traslado se reduciría un 16.44%, y el número de unidades en circulación un 21.12%.

Disminuir la velocidad de circulación implica que se disminuya radicalmente la cantidad de accidentes, lo cual se logra con los dos rediseños.

El rediseño A pone énfasis en el problema de la contaminación, ya que con el se lográ reducir el parque de camiones en casi una tercera parte, mientras que con el rediseño B en este sentido se lográ una reducción menor (de 21.12%).

Los tiempos totales de traslado de los usuarios del transporte colectivo aumentarían con el rediseño A, pero con el rediseño B se reducirían en buena medida (un 16.44%).

Tiempos de Traslado:

Si consideramos que la totalidad del sistema de transporte en el AMM (tanto público como privado), logra una mejoría en los tiempos de traslado de un 10%, lo que se alcanzaría muy holgadamente con el rediseño B; el costo en ingresos ganados al año por los trabajadores del AMM es de:

N$ 385'801,020

cantidad que se obtiene de incluir a las horas dedicadas al transporte dentro de las horas laboradas, obtener un ingreso por minuto de cada trabajador, y luego disminuir un 10% al tiempo de traslado. En el caso de amas de casa y estudiantes se cargó un nuevo centavo por cada minuto perdido en transportación (lo que equivale a una tercera parte de un salario mínimo

PAUL RANGEL FRIAS

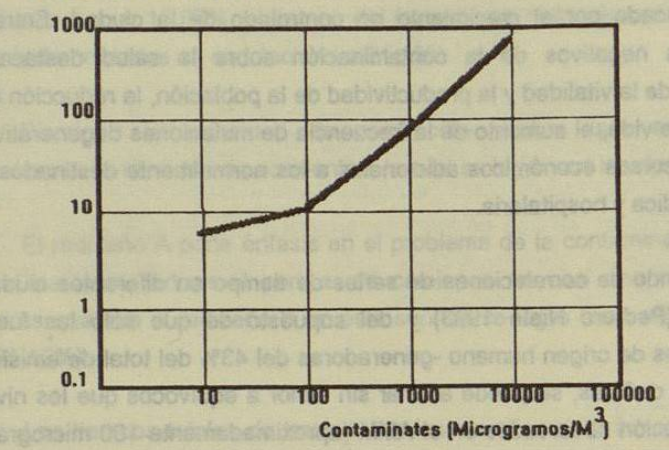
Contaminación y Seguridad:

El costo de la contaminación es una parte sustancial del costo social global provocado por el crecimiento no controlado de la ciudad. Entre los efectos más negativos de la contaminación sobre la salud destacan la disminución de la vitalidad y la productividad de la población, la reducción de la esperanza de vida, el aumento de la frecuencia de mutaciones degenerativas y el uso de recursos económicos adicionales a los normalmente destinados a la atención médica y hospitalaria.

Partiendo de correlaciones de series de tiempo en diferentes ciudades del mundo (Pedrero Nieto 1993) y del supuesto de que sólo las fuentes contaminantes de origen humano -generadoras del 43% del total de emisiones nocivas- son dañinas, se puede afirmar sin temor a equívocos que los niveles de contaminación observados en el AMM (aproximadamente 100 microgramos por metro cúbico) provocan un incremento en la mortalidad equivalente a entre 100 y 130 personas anuales. Pero como la Gráfica No. 9 de Mortalidad por Contaminación muestra, el problema se puede agravar de manera exponencial.

Con la reducción del número de camiones en circulación y el aumento en la velocidad de circulación, se podrían reducir las emisiones contaminantes en un 20%, y pasar a aproximadamente (80 microgramos por metro cúbico), lo que equivale a una reducción en la mortalidad anual de entre 50 y 70 personas.

Gráfica No. 9
MORTALIDAD POR CONTAMINACION
Correlación Internacional



Por otro lado, se sabe que 6 personas al mes fallecen en accidentes en los que se ven implicados camiones urbanos de pasajeros. Si consideramos que un nuevo sistema implicaría una reducción considerable del número de camiones, y una disminución de la velocidad de circulación de los mismos; fácilmente este número de puede abatir en un 50%, y disminuir los fallecimientos por dicho concepto a 36 al año.

Es así que el costo anual en vidas humanas del actual sistema de transporte urbano es de entre 86 y 106 vidas al año. Si calculamos la pérdida de ingresos que la sociedad sufre al perder estas personas, obteniendo el valor presente de sus ingresos esperados durante sus vidas tenemos que la pérdida anual por contaminación y accidentes alcanza los:

N$ 30'000,000

sin tomar en cuenta los gastos adicionales en hospitalización y personas que quedan con alguna minusvalía.

Conclusiones sobre Costos Sociales:

El actual sistema de transporte de pasajeros urbano implica una costo social anual superior a los:

N$ 400'000,000

y bajo supuestos más estrictos (suponiendo un ahorro en el tiempo de transportación del 15%) y realizando todas las contabilizaciones (gastos de hospitalización, minusvalías etc.) fácilmente alcanzaría los:

N$ 600'000,000

al año.