

## **APENDICE I. ANALISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS DE LAS INVERSIONES**

En el cuadro G se muestran las inversiones a realizarse en el área de transporte en la ciudad de San Miguel, en el período a finalizar en el año 2005 (Corto plazo), que se han derivado de la asignación al sistema existente de la demanda de transporte y luego determinación del déficit de facilidades de transporte y su respectiva alternativa de solución. Se presentan 13 proyectos indicándose sus beneficios, costos de inversión y período de ejecución. De dichos proyectos, 7 son de construcción vial que beneficiaran alrededor de 25 kilómetros de vías, 2 de edificación de terminales, 1 de semaforización de 35 intersecciones, 2 de fortalecimiento institucional tanto del sector público como del privado y 1 de compra de alrededor de 1050 unidades de transporte público. Esto último sería hecho por cada empresario transportista con vehículos de más de 15 años de edad, con el fin de que en el 2005 todas las unidades sean de no mas de 15 años de vida.

Cuando se dice que los beneficios esperados son ahorros en los costos de operación vehicular se refiere a disminución en aspectos tales como repuestos, lubricantes, combustibles, mano de obra de los que reparan los vehículos, depreciación, etc.

El proyecto de la Diagonal El Jute generará beneficios de reducción de la longitud en alrededor de 1.50 km. al tráfico atraído de la Av. Roosevelt, que va de las carreteras del Litoral y Panamericana Oriente hacia la Ruta Militar y viceversa, lo cual significa ahorros en costos de operación de vehículos y tiempo de los ocupantes de esos vehículos. Así mismo ahorrará costos de operación a los vehículos que actualmente usan esa vía de tierra de El Jute, que está en mal estado; así como también atraería de la 2ª Av. Sur. Sólo en ahorros en costos de operación por la reducción en distancia sería de 0.47 millones de dólares anuales.

Con la construcción del tramo de la 10a Av. se podrá hacer el recorrido sur-norte de esa arteria distribuidora en forma continua, por lo que se disminuirá la longitud pues no habrá que desviarse al eje distribuidor complementario, que es la 8ª Av. y que de por sí está un poco congestionada con el tráfico norte-sur. Los beneficios de un tráfico inicial de alrededor de 7,200 vehículos diarios, serán que la longitud de recorrido del sentido sur-norte se acortará en alrededor de 0.30 kilómetros, es decir que habrá ahorro en costos de operación de vehículos, y de tiempo de los ocupantes.

**CUADRO G**  
**BENEFICIOS Y COSTOS DE EJECUCION DE LOS PROYECTOS PROPUESTOS A CORTO PLAZO**  
 (Cifras en Miles de U.S. dólares)

PROYECTOS	BENEFICIOS*	ACTIVIDAD	COSTOS DIRECTOS DE INVERSION	PERIODO DE PREINVERSION
1- 11 tramos de Vías Pavimentadas en el centro de la ciudad @	\$2,100.00 anuales mas ahorro en accidentes de un promedio de 4,500 vehículos diarios, así como ahorros en mantenimiento vial	Rehabilitación	2,500.00	1
2- Ruta Militar entre Av. Roosevelt y 10a Av. Nte	\$ 1,030.00 anuales mas ahorro en tiempo y reducción de accidentes de un promedio de 17,000 vehículos diarios	Ampliación	1,600.00	1
3- Diagonal El Jute	\$ 470.00 anuales mas ahorro en tiempo y reducción de accidentes de un promedio de 5,000 vehículos diarios	Ampliación y Mejoramiento	1,800.00	1
4- Tramos de: 4-A) 10a Av. y, 4-B) 2a Av. Sur	\$ 1,450.00 anuales mas ahorro en tiempo y reducción de accident. de un promedio de 9,000 y 11,000 vehículos diarios respectivamente	Apertura y Mejoramiento	1,300.00	1998
5- Vias del Sector Central a Zona 23	\$ 1,600.00 anuales mas ahorro en tiempo y reducción de accidentes de un promedio de 7,600 vehículos diarios	Apertura y Mejoramiento	3,500.00	1999
6- Pavimentación Prolong. Nte. de: 6-A) 2a Av. y 6-B) 4a Av.	\$ 560.00 anuales mas ahorro en tiempo de alrededor de un promedio de 5,000 y 4,500 vehículos diarios respectivamente	Mejoramiento	1,800.00	2000
7- Terminal de Pasajeros	Ahorro de costos de operación y tiempo de un promedio de 730 mil anuales y ahorro en tiempo y mas comodidad y seguridad de alrededor de 25 millones de pasajeros anuales	Construcción	2,000.00	1998
8- Terminal Intermodal de Carga	Ahorro en tiempo y más seguridad de transbordo de un promedio de 800 mil camiones anuales y en general todo el tráfico al disminuir el congestionamiento	Construcción	5,000.00	2000
9- Vías al Poniente de la Ciudad (Incluye tramitos conex. con calles later.: 6a, 3a y 7a)	\$ 960.00 anuales mas ahorro en tiempo y reducción de de accidentes de un promedio de 5,900 vehículos diarios	Apertura y Mejoramiento	3,600.00	2001
10- Sistema Computarizado de Semáforos	Todos los vehículos que circulan en San Miguel que actualmente hacen 82 mil viajes diarios se beneficiaran con una disminución del congestionamiento, costos de op. vehicular, tiempo y accidentes	Adquisición e Instalación	1,200.00	1998
11- Fortalecimiento Admón. de Tráfico y otros	Lo mismo que el proyecto anterior	Asist.Téc. y Cap.	320.00**	1
12- Fortalecimiento Servicios de Transporte	Todos los usuarios de los servicios de transporte que actualmente hacen 150 mil viajes diarios	Asist. Técnica y Capacitación	120.00**	1
13- Renovación Equipo Transporte	Lo mismo que el proyecto anterior	Adquisición	***	1999
<b>TOTAL****</b>			<b>24,740.00</b>	

\* Las cifras en miles de dólares se refieren solo a ahorros en costos de operación vehicular del tráfico normal promedio en los 20 años de vida útil. Esos costos de operación se estiman en base a un promedio del costo de los diferentes tipos de vehículo.

\*\* Fortalecimiento Institucional

\*\*\* \$ 4 millones anuales a través de préstamos que obtendrían los transportistas del BMI y otros bancos privados.

\*\*\*\* No incluye renovación de equipo de transporte

@ a) 8a Av. N.-S, e/ 10a C. O. y 15a C. O.;      b) 4a Av. N. e/ R. Militar y 2a C. O.;      c) 4a Av. S. e/ 2a C. O. y 15 C.O.  
 d) Av. J. S. Cañas e/C. Sirama y 15 C.O.      e) 7a Av. N.S. e/ 12a C. P. y 7a C.P.;      f) 9a Av. N.-S. e/ 8a C. P. y 3a C.  
 g) 8a C.P.-O. e/Av. Roosevelt y 2a Av.N.;      h) 10a C.O.-P. e/Av. Roosevelt y 2a Av. N.      i) 2a C. P.-O. e/Av. Roosevelt y 6  
 j) C. Chaparrastique e/ Av. Roosevelt y Av. G.Barrios y      k) Av. J.S. Cañas e/ 15 C. y Av. Roosevelt

El tramo de la 2ª Av. Sur servirá para completar y dar continuidad a esa arteria distribuidora, convertida en una vía pavimentada conectando la ruta militar y la Av. Roosevelt, en el sentido sur-norte. Los beneficios serán el ahorro en longitud de recorrido de un volumen inicial de alrededor de 2900 vehículos diarios del tráfico en sentido sur-norte al no necesitar desviarse a la Av. José Simeón Cañas, lo que significa ahorro en costos de operación y tiempo. Así como también ahorro en costos de operación de los vehículos que actualmente usan la 2ª Av. Sur, que es de tierra y está en mal estado.

El proyecto vías del sector Central a Zona 23 estaría dando a las zonas 15 y 23, acceso al centro y poniente de la ciudad; ahorrándose en forma significativa tiempo de los usuarios y costos de operación de vehículos, al evitar usar la única ruta existente que es por la carretera Panamericana a La Unión.

En el proyecto Vías al poniente de la ciudad se iniciaría la mejora y construcción de los tramos de vía pavimentada para completar un par de vías distribuidoras en el poniente de la ciudad, las que podrían ser la 29ª y la Av. Utila - Caminos, que yendo de la carretera Panamericana a San Salvador por la colonia Chaparrastique llegue a las zonas 10, 11 y 12 (Vía al Delirio), atravesando la 18, 8 y 9. Este par, tendría una longitud aproximada de 6.0 kilómetros, de los cuales se construiría el tramo poniente de 3.0 km. (Panamericana Oeste a C. Avalos), del 2003 al 2005. Al comunicar directamente las zonas al poniente de la ciudad, ayuda a descongestionar la Av. Roosevelt y otras vías que van al centro de la ciudad; y genera ahorros en tiempo, accidentes y costos de operación vehicular al tráfico de las zonas 22, 18, 7, 9, 10, 11 y 12 que la usarían. Se estima que este par vial sería usado por 23,600 viajes de personas en el año 2015.

Con la Pavimentación de la prolongación de la 2ª Av. al norte de la Ruta Militar y al sur, entre 15ª C.O. y Av. Roosevelt, y la 4ª Av. al norte de la Ruta Militar, se le daría continuación a este par de vías distribuidoras; y así un acceso en mejor forma a la zona norte de la ciudad, ahorrándose en costos de operación.

En el cuadro H se presentan datos de inversiones de proyectos a mediano y largo plazo y en el mapa No. 9, se localizan todos los proyectos viales de corto, mediano y largo plazo.

Para el tramo de circunvalación al oriente de la ciudad, se propone una vía al este del Río Grande usando de base caminos existentes, en lugar de la 30ª Av., donde es cierto hay varios derechos de vía reservados, pero no así en su totalidad. Con eso, habría que demoler edificaciones y pagar grandes cantidades de dinero para la adquisición de terrenos y construcciones existentes en los derechos de vía, y en su demolición. La vía ahora propuesta, además de satisfacer la función de circunvalación al este, comunicará zonas con gran potencial de desarrollo, al oriente del Río Grande. El resto de la demanda que satisfaría la 30ª Av. sería atendida por las vías a construir tales como la Diagonal El Jute y 10ª Av. que están relativamente cerca de la 30ª Av. Asimismo se evitan los drenajes e intersecciones de la 30ª Av. sobre la Av. Roosevelt y la Ruta Militar urbana, pasando por la Diagonal El Jute y la 10ª Av.