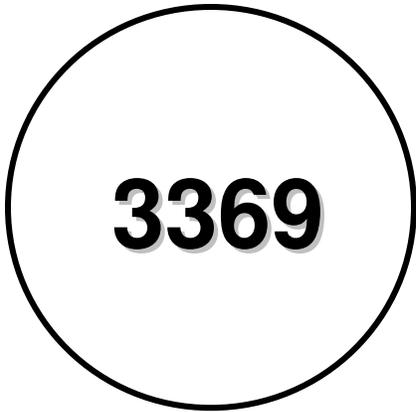


# Documento **Conpes**

---

Consejo Nacional de Política Económica y Social  
República de Colombia  
Departamento Nacional de Planeación



**3369**

**SISTEMA INTEGRADO DE SERVICIO PÚBLICO URBANO DE TRANSPORTE  
MASIVO DE PASAJEROS PARA SANTIAGO DE CALI - SEGUIMIENTO -**

**DNP: DIES- GEINF  
Ministerio de Hacienda y Crédito Público: DGPM-GPP  
Ministerio de Transporte**

**Versión aprobada**

**Bogotá, D.C .1° de agosto de 2005**

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>II.</b>	<b>ANTECEDENTES.....</b>	<b>2</b>
<b>III.</b>	<b>AVANCES EN EL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE PÚBLICO Y MASIVO PARA SANTIAGO DE CALI.....</b>	<b>2</b>
<b>IV.</b>	<b>COSTOS DE INVERSIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>V.</b>	<b>IMPACTOS, CRONOGRAMA Y FASES DE EJECUCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>A.</b>	<b>IMPACTO TÉCNICO – ECONÓMICO .....</b>	<b>5</b>
<b>B.</b>	<b>CRONOGRAMA Y FASES DEL PROYECTO.....</b>	<b>5</b>
<b>VI.</b>	<b>FINANCIACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LA NACIÓN EN EL DESARROLLO DEL SITM. ....</b>	<b>6</b>
<b>A.</b>	<b>REGLAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS COFINANCIADOS .....</b>	<b>6</b>
<b>B.</b>	<b>FINANCIACIÓN BANCA MULTILATERAL.....</b>	<b>7</b>
<b>C.</b>	<b>FLUJO DE DESEMBOLSOS DE LOS APORTES .....</b>	<b>8</b>
<b>D.</b>	<b>CONDICIONES DE PARTICIPACIÓN DE LA NACIÓN: .....</b>	<b>9</b>
<b>VII.</b>	<b>EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO Y CRITERIOS DE CALIDAD DEL SISTEMA .....</b>	<b>10</b>
<b>VIII.</b>	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>10</b>

## **I. INTRODUCCIÓN**

Este documento somete a consideración del Consejo Nacional de Política Económica y Social el seguimiento y la modificación de las acciones adelantadas para el desarrollo del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Pasajeros para Santiago de Cali recomendadas en los documentos: CONPES 2932 “Sistema de Servicio Público Urbano de Transporte Masivo de Pasajeros de Santiago de Cali y su área de influencia” de junio 1997 y CONPES 3166 “Sistema Integrado de Transporte Masivo de Pasajeros para Santiago de Cali – Seguimiento” de mayo 23 de 2002, en cumplimiento de los requerimientos de la Ley 310 de 1996. El proyecto se encuentra incluido dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2002 – 2006 “Hacia un Estado Comunitario” y es considerado como un proyecto de importancia estratégica para la Nación.

## **II. ANTECEDENTES**

Desde 1990, el Municipio de Santiago de Cali ha venido trabajando en la creación de un sistema de transporte público que apoye un desarrollo urbano ordenado y sostenible. En 1997, el CONPES aprobó el Documento CONPES 2932, el cual estableció los términos para la participación de la Nación en el proyecto del Sistema de Servicio Público Urbano de Transporte Masivo de pasajeros para Santiago de Cali y su área de influencia. En él se contemplaba la construcción de un sistema de transporte masivo basado en un tren ligero y otras inversiones para el desarrollo de la plataforma urbana, dichas acciones implicaron la suscripción de un convenio de cofinanciación entre el Municipio de Cali y la Nación.

En el Documento CONPES 3166 de mayo de 2002 se recomendó un sistema basado en Buses de alta capacidad adecuado en términos de costo y cubrimiento a las condiciones del Municipio de Santiago de Cali por lo que, las autoridades locales y Metro Cali S.A. ente titular del sistema, suscribieron con la Nación un Otrosí al Convenio de Cofinanciación para desarrollar esta nueva alternativa.

## **III. AVANCES EN EL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE PÚBLICO Y MASIVO PARA SANTIAGO DE CALI**

El desarrollo del proyecto ha implicado los cronogramas consignados en el documento Conpes 3166, lo por lo que se hace necesario un nuevo programa de trabajo y la adaptación del sistema de operación a este nuevo cronograma de obras,. El resumen de la nueva situación implica que el mayor

avance en la construcción se realice en los años 2005 y 2006 con lo cual se espera que el sistema entre a operar en el segundo trimestre del 2007.

El cronograma inicial contemplaba el inicio de la operación del sistema una vez se concluyera la segunda fase de construcción, atendiendo de esta manera un 15% de la demanda total de la ciudad. No obstante, la revisión al esquema de operación adelantada por Metro Cali S.A. propone modificar las fases de implementación de la operación para mejorar el cubrimiento en la primera fase de operación a un 40 % de la demanda total.

**Cuadro No. 1**  
**DEMANDA ESTIMADA DE PASAJEROS POR FASES**

<b>Demanda Estimada de Pasajeros por fases para el Año 2002</b>			
Fases	Valores		
	Documento Conpes 3166	Propuesta	
Fase 1	15%	40%	
Fase 2	35%	62%	
Fase 3	57%	90%	
Fase 4	72%		

**Fuente: Metro Cali S.A.**

\* El Documento Conpes 3166 establecía que la operación de sistema iniciaba cuando se terminaba la segunda fase de construcción de la infraestructura del Sistema.

El aumento de la cobertura de la demanda del 15% al 40% en el momento de entrada en operación, incrementa los ingresos operacionales y aumenta los recursos disponibles para las inversiones en patios y talleres, el material rodante, licencias de software y equipos para el sistema de información para el recaudo y control, y la reducción de la sobreoferta de vehículos de transporte público colectivo. En el Anexo 3 se presentan mapas con las diferentes fases de operación del proyecto.

#### **IV. COSTOS DE INVERSIÓN**

El cuadro de financiación de componentes ha sido modificado por Metro Cali S.A. a partir de los estudios y diseños de los corredores, los requerimientos operacionales del sistema y requisitos adicionales recomendados por la Banca Multilateral. La nueva desagregación por componentes se presenta en la columna 'Valor General del Proyecto' del Cuadro No. 2. La desagregación detallada de los subcomponentes financiados se presenta en el Anexo 1.

**Cuadro No. 2.**

**Costos del SITM para Cali según CONPES 3166 y nueva desagregación  
(Cifras en miles de dólares constantes de 2002)**

Componentes	Valores Documento Conpes 3166	Gastos Elegibles con Recursos Nación y Municipio	Valor General del Proyecto
Inversión en infraestructura	308.000,0	336.356,0	336.356,0
Estudios y supervisión (Interventoría)	14.700,0	20.850,0	20.850,0
Mejora de la movilidad y del ambiente urbano*	293.300,0	315.506,0	315.506,0
Viabilización técnico-operativa y socio ambiental	-	2.800,0	2.800,0
Auditoría financiera	-	250,0	250,0
Costos financieros	37.000,0	5.594,0	5.594,0
<b>Subtotal Inversión Pública</b>	<b>345.000,0</b>	<b>345.000,0</b>	<b>345.000,0</b>
Fortalecimiento institucional	-	-	1.142,8
Ciclorutas	-	-	4.193,3
<b>Otras Inversiones Publicas **</b>			<b>5.336,2</b>
Plataforma urbana ya ejecutada	59.000,00	59.000,00	59.000,00
<b>Total Inversión Pública</b>	<b>404.000,0</b>	<b>404.000,0</b>	<b>409.336,2</b>
<b>Total Inversión Privada</b>	<b>90.740,0</b>	-	<b>254.063,6</b>
<b>Total Proyecto</b>	<b>494.740,0</b>	<b>404.000,0</b>	<b>663.399,8</b>

\* Infraestructura del sistema

\*\* Inversiones con recursos adicionales del Municipio de Santiago de Cali.

**Fuente: Documento Conpes 3166 de mayo 23 de 2002 y Metro Cali S.A.**

Bajo el nuevo esquema propuesto por MetroCali S.A., el costo general del proyecto asciende a cerca de US\$663.4 millones de 2002, de los cuales US\$409.3 millones corresponden a inversión pública y la diferencia por US \$ 254.1 millones de 2002 corresponde a inversión privada. Dentro de la inversión pública se incluyen las siguientes inversiones: i) Plataforma Urbana ya realizada con un costo total de US\$59 millones de 2002; ii) el desarrollo del SITM por US\$345 millones de 2002; iii) la financiación de actividades de fortalecimiento institucional de Metro Cali S.A. y otras instituciones locales por valor de US\$1.14 millones de 2002; y iv) la construcción de Ciclorutas por un valor de US\$4.2 millones de 2002. La financiación de cualquier actividad cuyo costo implique valores adicionales al monto máximo de inversión contemplados en este documento o cuyo objeto no corresponda con ningunos de los componentes del Anexo 2, deberá ser financiado, en su totalidad, por el Municipio de Santiago de Cali. Las actividades de Fortalecimiento Institucional y construcción de Ciclorutas se realizaran con recursos diferentes a los de la cofinanciación del proyecto

El aumento en el monto de inversión privada entre el esquema presentado en el Documento Conpes 3166 y el presente Documento se debe a una cuantificación más detallada de los vehículos requeridos para la operación del sistema, a ajustes en los costos de adquisición y adecuación de los patios y talleres, así como por la inclusión de los costos del programa de reducción de la sobreoferta de vehículos de transporte público.

## V. IMPACTOS, CRONOGRAMA Y FASES DE EJECUCIÓN

### A. IMPACTO TÉCNICO – ECONÓMICO

La modelación económica del SITM permitió determinar que este presenta un Valor Presente Neto (VPN) de \$892.021 millones de pesos de 2002 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 34%, bajo condiciones conservadoras de simulación, dado que no se cuantificaron todos los beneficios derivados del Sistema. La presentación de la metodología utilizada por Metro Cali S.A. para la realización de este estudio se presenta en el Anexo 5

### B. CRONOGRAMA Y FASES DEL PROYECTO

El nuevo cronograma de desarrollo del proyecto, preparado por Metro Cali, prevé la ejecución de la infraestructura física en tres fases, y que la iniciación de la operación del sistema se realice en el primer trimestre de 2007, una vez finalice la totalidad de las obras de adecuación de corredores correspondientes a la Fase 1. El inicio de operación de la Fase 2 y Fase 3 se prevé para el cuarto trimestre de 2007 y el segundo trimestre de 2008, respectivamente. Detalles de cada una de las fases se presentan en el Cuadro No. 3.

**Cuadro No. 3**  
Cronograma y fases de Ejecución del Proyecto

	<b>Fase 1</b>	<b>Fase 2</b>	<b>Fase 3</b>
<b>Período construcción</b>	<b>2004-2006</b>	<b>2005-2007</b>	<b>2007-2008</b>
<b>Inicio previsto de Operación</b>	<b>Trimestre I de 2007</b>	<b>Trimestre IV de 2007</b>	<b>Trimestre II de 2008</b>
<b>Corredores Troncales</b>	<b>Cra 1 - Cra 4 (6.4km) Troncal Sur (16km) Cll 13 – Cll 15 (3.2km),</b>	<b>Troncal Agua blanca (6.1km ) Av. 3N y Av. Americas (4.6 km)</b>	<b>Cll 70 (13.14km)</b>
<b>Corredores Pretroncales (tráfico mixto)</b>	<b>71 km.</b>	<b>23 km.</b>	<b>---</b>
<b>Terminales</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
<b>Corredores complementarios</b>	<b>73 Km</b>	<b>35 km</b>	<b>4 km</b>
<b>Demanda agregada cubierta por el sistema</b>	<b>40.2%</b>	<b>62%</b>	<b>90.2%</b>

Fuente: Metro Cali S.A.

Para el cumplimiento del cronograma propuesto y la coordinación adecuada del sistema, Metro Cali deberá abrir la licitación de operación durante el segundo semestre de 2005 para lo cual el municipio

de Santiago de Cali deberá haber hecho efectivas las disposiciones que se establezcan en el plan de reorganización de rutas de transporte público colectivo, impidiendo de esta manera la competencia por pasajeros entre los dos sistemas.

## **VI. FINANCIACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LA NACIÓN EN EL DESARROLLO DEL SITM.**

Se propone la siguiente política para la participación de la Nación en el proyecto Metro Cali S.A:

1. El Municipio deberá completar la construcción e implementación del sistema hasta la Fase III, según lo indicado en el Cuadro 3.
2. La participación de la Nación es la cofinanciación del SITM<sup>1</sup> es hasta por un monto fijo de US \$282.3 millones constantes de 2002<sup>2</sup>, y del Municipio por un monto mínimo de US \$ 121.7 millones constantes de 2002<sup>3</sup> para un total de US \$404 millones de dólares constantes del 2002; los recursos adicionales para el desarrollo de otros elementos y/o actividades deberán ser suministrados en su totalidad por el Municipio. El Municipio y Metro Cali podrán destinar una porción de la tarifa de acuerdo con los estudios que se lleven a cabo, para cubrir las necesidades de recursos necesarios para tal fin. En todo caso lo anterior no deberá poner en riesgo la operación del Sistema. En este sentido, el aporte de la Nación se encuentra dentro de los límites establecidos en el artículo 2º de la Ley 310 de 1996.

### **A. REGLAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS COFINANCIADOS**

Los recursos de la inversión pública cofinanciada entre la Nación y el Municipio (Anexo 4) deberán estar dirigidos únicamente para atender el costo de los componentes del SITM como parte integrante de la infraestructura requerida para la operación del SITM. Teniendo en cuenta las diferentes actividades que genera la construcción de un proyecto de esta envergadura en una ciudad, tales como: construcción, rehabilitación, ampliación, renovación de vías, espacio público, redes de servicios públicos, estaciones, portales, puentes vehiculares y peatonales, señalización y semaforización entre otros, es necesario definir en el presente documento, los criterios generales que deberán seguirse para determinar la utilización de los costos cofinanciables en el proyecto de SITM.

---

<sup>1</sup> Según el perfil de aportes de la Nación contemplado en el Otrosí No. 4 y en el Anexo 4 de éste documento.

<sup>2</sup> Incluye aportes de la Nación en la *Plataforma Urbana Ya Ejecutada* por US\$41.3 millones de 2002.

<sup>3</sup> Incluye aportes del Municipio en la *Plataforma Urbana Ya Ejecutada* por US\$17.7 millones de 2002.

En los anteriores términos, y de acuerdo con las actividades que se requieren para adelantar el proyecto de SITM, se desarrollan en el Anexo 2 las principales actividades que se consideran viables para la utilización de los recursos cofinanciados por la Nación y el Municipio.

Dichos criterios estarán fundamentados en que:

1. Los recursos cofinanciables entre la Nación y el Municipio no podrán destinarse a financiar componentes no determinados en el Anexo 2 de este documento
2. Por ningún motivo, la inversión pública cofinanciada por la Nación y el Municipio podrá destinarse para el pago de gastos de administración, funcionamiento del ente gestor, operación, mantenimiento, reposición o reparación de la infraestructura del SITM.
3. Si la fuente de financiación de los aportes de la Nación es la Banca Multilateral, los recursos de la Nación no podrán destinarse a aquellas actividades que no sean financiables por la Banca Multilateral respectiva de acuerdo a sus disposiciones aplicables.
4. La Nación, como consecuencia de cofinanciar el SITM en un monto fijo, no asumirá ningún riesgo, ni pagos relacionados con garantías de ingreso o de mayor valor o duración de la obra durante la construcción o la operación de un SITM. Por lo tanto, los aportes de la Nación no podrán superar los montos establecidos en el Convenio de Cofinanciación.
5. Los recursos que se encuentren por fuera de la cofinanciación entre la Nación y el Municipio (Anexo 4) requeridos para el correcto funcionamiento del Sistema o para la realización y/o financiación de cualquier actividad cuyo costo implique valores adicionales al monto máximo de inversión contemplado en este documento o cuyo objeto no corresponda con ninguno de los componentes en el cuadro de componentes en el Anexo 2, deberán ser asumidos por el Municipio con fuentes de recursos diferentes a los establecidos para la cofinanciación del Proyecto, según las normas y regulaciones aplicables.

## **B. FINANCIACIÓN BANCA MULTILATERAL**

Cuando la financiación de los aportes de la Nación al Proyecto del SITM se realice con recursos provenientes de la Banca Multilateral, MetroCali S.A. adelantará las gestiones correspondientes para que los procesos de contratación se ajusten a las normas de adquisiciones y contratación respectivas. Así

proyecto, incorporará los procedimientos relativos a aspectos ambientales y de gestión social y demás salvaguardas establecidas por la Banca Multilateral respectiva. Adicionalmente, Metro Cali S.A. deberá cumplir con la presentación y entrega de reportes y demás información necesaria que determine la Banca Multilateral respectiva para la verificación que realice al Grupo de Trabajo de Seguimiento de los Sistemas Integrados de Transporte Masivo del Ministerio de Transporte.

### C. FLUJO DE DESEMBOLSOS DE LOS APORTES

Es necesario ajustar el programa de aportes por parte de la Nación, debido a la no utilización de algunos recursos correspondientes a la vigencia 2003 y que son necesarios para el desarrollo del mismo. Para cumplir con las obligaciones al proyecto, los aportes de la Nación se ajustarán al cumplimiento del perfil de aportes establecido en las vigencias siguientes y a la disponibilidad fiscal por parte de la Nación para incorporar estos recursos. El flujo de aportes de la Nación y del Municipio se realizará de acuerdo con el siguiente perfil:

**Cuadro No. 4**  
**Cronograma de Aportes Ajustado**  
**USD Millones 2002**

<b>Año</b>	<b>Nación</b>	<b>Municipio</b>	<b>Total</b>
2002	3.99	5.50	<b>9.49</b>
2003	15.19	11.20	<b>26.39</b>
2004	69.17	11.00	<b>80.17</b>
2005	71.93	10.80	<b>82.73</b>
2006	35.38	10.50	<b>45.88</b>
2007	33.90	9.70	<b>43.60</b>
2008	11.44	9.50	<b>20.94</b>
2009	0.00	9.30	<b>9.30</b>
2010	0.00	9.10	<b>9.10</b>
2011	0.00	8.80	<b>8.80</b>
2012	0.00	8.60	<b>8.60</b>
<b>Total</b>	<b>241.00</b>	<b>104.00</b>	<b>345.00</b>

Fuente: MHCP

Los tramites presupuestales para la incorporación de los aportes de la Nación al proyecto en el Presupuesto General de la Nación serian en pesos corrientes, según la metodología y política establecida en los documentos Conpes 3260 “Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo” de 15 de diciembre de 2003 y Conpes 3368 “Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo – Seguimiento” de 1° de agosto de 2005. De igual modo, en caso que exista necesidad de alguna reprogramación de vigencias futuras, se aplicará lo establecido en dichos documentos Conpes y los de seguimiento a los mismos.

#### **D. CONDICIONES DE PARTICIPACIÓN DE LA NACIÓN:**

La participación de la Nación requiere por parte de la entidad territorial del cumplimiento de las siguientes condiciones:

- Definir e implantar mecanismos que garanticen la reducción de la sobreoferta de vehículos de servicio público colectivo, entre otros, la cancelación de matrículas, la definición de la reglamentación de los procedimientos de desintegración física y su verificación, de conformidad con los estudios que realice Metro Cali y la Secretaria de Transito de la ciudad de Cali tratando de minimizar el costo a los usuarios y con la conformidad del Ministerio de Transporte para tal fin.
- Modificar y cancelar las rutas existentes de transporte público, adecuando la capacidad transportadora según corresponda, reestructurándolas a medida que entre en servicio el SITM, de acuerdo con los estudios de reordenamiento de rutas adelantado por la Secretaria de Transito y Transporte Municipal que garantice la demanda esperada para el SITM.
- Cumplir con las normas de contratación y adquisiciones de la Banca Multilateral, así como los lineamientos establecidos por dichos organismos para el plan de manejo ambiental y de reasentamientos; en el evento que los aportes de la Nación sean financiados con recursos provenientes de dichos organismos.
- Formalizar y fortalecer mecanismos de coordinación entre las entidades de orden local de planificación urbana, planificación y regulación de transporte, construcción, operación, mantenimiento y control del SITM, que garanticen agilidad en los procesos de ajustes y aprobaciones durante la implantación del SITM.
- Adoptar los mecanismos legales y administrativos necesarios para el manejo autónomo e independiente por parte del Ente Gestor (Metro Cali S.A.), de los recursos aportados por las entidades participantes.
- Adelantar los tramites presupuestales que garantice un aporte anual equivalente a la suma de US\$ 550,000 en el año 2005, US\$ 400,000 en el año 2006 y US\$ 250,000 en el año 2007 para cubrir los costos del componente de fortalecimiento institucional e implementar las recomendaciones para el desarrollo institucional de Metro Cali, Secretaria de Tránsito y Transporte y Policía de Tránsito establecido por la Banca Multilateral en el componente de fortalecimiento institucional del Programa.
- Implementar las medidas de gestión de tráfico diseñadas en el marco de los estudios técnicos necesarias para la adecuada construcción y operación del SITM y su articulación con el tráfico mixto.

- Explorar la posibilidad de dotar las áreas aledañas al sistema con servicios y áreas comerciales tales como publicidad, comercio, derechos de uso a redes e integración de desarrollos inmobiliarios al sistema, para así generar un mayor flujo de pasajeros e ingresos adicionales para mejorar la calidad del servicio, financiar programas de seguridad ciudadana y/o expandir la infraestructura del sistema.
- Reducir la sobreoferta de transporte público como mínimo en los porcentajes recomendados en los estudios técnicos del proyecto, realizado por Metro Cali, tratando de minimizar el costo a los usuarios del sistema.
- Seguir los lineamientos de política establecidos en los documentos Conpes 3260 de “Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo” y Conpes de 3368 “Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo – Seguimiento” de 1 de agosto de 2005

## **VII. EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO Y CRITERIOS DE CALIDAD DEL SISTEMA**

El seguimiento al desarrollo del proyecto estará a cargo del Grupo de Trabajo de Seguimiento de los Sistemas Integrados de Transporte Masivo del Ministerio de Transporte, de acuerdo con la política establecida por el Gobierno Nacional sobre la materia en los documentos Conpes 3260 “*Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo*” de 15 de diciembre de 2003 y del documento Conpes 3368 “Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo – Seguimiento” de 1° de agosto de 2005 .

## **VIII. RECOMENDACIONES**

El Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el Ministerio de Transporte y el Departamento Nacional de Planeación recomiendan al Conpes:

1. Declarar el SITM para Santiago de Cali como un proyecto de importancia estratégica para el país, de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 10 de la Ley 819 de 2003.
2. Aprobar la nueva definición del proyecto y el nuevo alcance para la utilización de los recursos del proyecto, sin perjuicio del cumplimiento de las recomendaciones establecidas en el documento Conpes 3166 y las adicionadas en el presente documento.
3. Aprobar la implementación de los esquemas de seguimiento de la Nación en el proyecto del SITM de Santiago de Cali.

4. Solicitar dentro de sus competencias al Ministerio de Transporte, Ministerio de Hacienda y Crédito Público y al Departamento Nacional de Planeación:

- Concurrir con el Municipio de Santiago de Cali a la suscripción de un nuevo Convenio de Cofinanciación u Otrosí al Convenio actual, para ajustar los términos y perfiles de aportes al proyecto de acuerdo a lo establecido en este documento.
- Obtener, si es necesario, la autorización para que el Gobierno Nacional contrate operaciones de crédito público u otras autorizaciones que aseguren la participación de la Nación en los términos establecidos en el presente documento.
- Verificar el cumplimiento de las políticas para la reducción de emisiones contaminantes y uso de combustibles alternativos establecidos en el documento Conpes 3244.
- Definir las funciones, metodología y requerimientos de información para la evaluación y seguimiento del proyecto conforme a lo establecido en el presente documento, en el Documento Conpes 3260 y el documento Conpes 3368 de 1 de agosto del 2005 y en las demás políticas establecidas por el Gobierno Nacional.

5. Solicitar al Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial:

- Apoyar al Municipio de Santiago de Cali en la formulación de macroproyectos urbanos basados en la implantación del SITM.
- Acompañar el proceso de revisión y adecuación del Plan de Ordenamiento Territorial de Santiago de Cali.
- Acompañar y asesorar con el equipo interinstitucional “*Mover Ciudad*” la formulación de proyectos de desarrollo inmobiliario, espacio público y renovación urbana asociados al SITM.

6. Solicitar al Municipio de Santiago de Cali y a Metro Cali S.A., de manera conjunta, y de acuerdo a sus respectivas competencias:

- Concurrir con la Nación a la suscripción de un nuevo Convenio de Cofinanciación u Otrosí al Convenio actual, para ajustar los términos de participación de la Nación en el Proyecto.
- Garantizar los recursos necesarios para el funcionamiento de Metro Cali S.A. y las inversiones del SITM. Se deberán cubrir los gastos de funcionamiento de Metro Cali S.A. hasta que entre en operación el sistema, así como los recursos necesarios para la realización de los estudios y diseños definitivos o complementarios que se requieran para el desarrollo del SITM.

- Adelantar las gestiones encaminadas al cumplimiento de los indicadores de gasto de ley de acuerdo con el artículo 80 de la ley 617 de 2000 y los procedimientos de las autoridades respectivas.
- Tramitar las autorizaciones, solicitudes de endeudamiento, convenios y demás procedimientos necesarios para la consecución de los recursos correspondientes a la inversión pública del proyecto de acuerdo con lo establecido en este documento y en el documento Conpes 3166 de 2002, presentando al Ministerio de Hacienda y Crédito Público los soportes de los recursos de la sobretasa a la gasolina motor a los que se refiere el parágrafo 3 del artículo 55 de la Ley 788 de 2002.
- Continuar bajo criterios de austeridad con la estructuración técnica, legal y financiera, incluyendo el diseño del sistema de recaudo y el centro de control.
- Realizar los estudios y asesorías complementarios necesarios para el desarrollo del proyecto, entre otros el plan de contingencia vial, el plan de manejo ambiental, el plan de gestión social, el plan de ordenamiento urbano y calificación de riesgo del ente gestor.
- Como requisito previo a la entrada en operación de las fases del sistema, el Municipio deberá reordenar el sistema de rutas de transporte público colectivo actual, de acuerdo con los resultados obtenidos del estudio que adelantarán la Secretaría de Tránsito y Transporte y Metro Cali S.A.
- Diseñar e implementar mecanismos orientados a promover el control de la contaminación y la utilización de tecnologías y combustibles alternativos de acuerdo con el documento Conpes 3244.
- Apropiar y aportar oportunamente los recursos correspondientes al Fortalecimiento Institucional, de manera que se garantice la disponibilidad de los recursos en la medida en que éstos se requieran.
- Apoyar a Metro Cali S.A. en la realización de gestiones ante las empresas prestadoras de servicios públicos para la financiación de las actividades de reposición y mejoramiento de redes que podrían ser intervenidas aprovechando las obras de infraestructura del SITM.

**Anexo 1**  
**Cuadro detallado de financiación por subcomponente – Proyecto SITM de Santiago de Cali**  
**Cifras en Miles de dólares de 2002**

**Costo y financiamiento del Programa**

(en miles de dólares constantes 2003 )

Componentes	Banco	Aporte Local	Total
<b>Plataforma Urbana Ejecutada</b>		<b>59.000,00</b>	<b>59.000,00</b>
<b>Estudios y Supervisión (Interventoría)</b>	<b>1.000,00</b>	<b>19.850,00</b>	<b>20.850,00</b>
Asesorías y estudios técnicos complementarios	1.000,00	7.700,00	8.700,00
Estudios socioambientales		150,00	150,00
Interventoría de obras		12.000,00	12.000,00
<b>Mejora de la movilidad y del ambiente urbano</b>	<b>195.950,00</b>	<b>123.749,35</b>	<b>319.699,35</b>
Troncales (Incluye estaciones, puentes peatonales, puentes vehiculares e intersecciones )	142.290,00	67.710,00	210.000,00
Pretroncales y complementarias	29.660,00	22.696,00	52.356,00
5 terminales de cabecera	16.000,00	5.000,00	21.000,00
4 terminales intermedias	8.000,00	2.000,00	10.000,00
Adquisición de predios troncales y Terminales		22.150,00	22.150,00
Ciclorutas		4.193,35	4.193,35
<b>Viabilización técnica operativa-socioambiental</b>	<b>2.800,00</b>		<b>2.800,00</b>
Implementación evaluación ambiental	300,00		300,00
Monitoreo de calidad del aire y de ruido	300,00		300,00
Monitoreo de indicadores	100,00		100,00
Mitigación relocalización y compensaciones población afectada	2.100,00		2.100,00
<b>Fortalecimiento Institucional</b>		<b>1.142,83</b>	<b>1.142,83</b>
Marco institucional, normativo y regulatorio		95,24	95,24
Apoyo secretaría tránsito y transporte		95,24	95,24
Apoyo a Metrocali		666,65	666,65
Equipamiento MC		190,47	190,47
Apoyo policía tránsito 1		95,24	95,24
<b>Auditoría financiera</b>	<b>250,00</b>	<b>5.594,00</b>	<b>250,00</b>
<b>Costos financieros</b>		<b>5.594,00</b>	<b>5.594,00</b>
<b>Total</b>	<b>200.000,0</b>		<b>409.336,2</b>

1 El Término " Policía de Tránsito" corresponde a una definición genérica, por lo tanto, debe entenderse como el apoyo al fortalecimiento Institucional a la entidad que delegue el Alcalde como máxima autoridad municipal en tránsito y transporte.

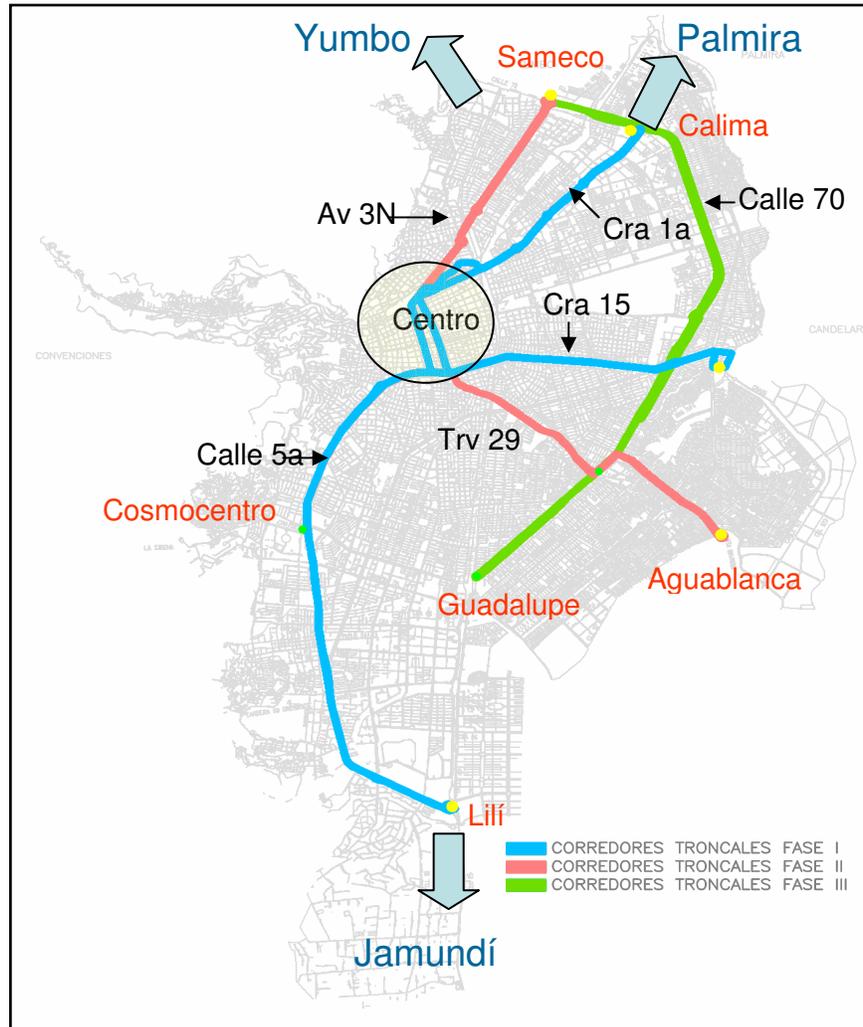
**Anexo 2**  
**Inversiones en infraestructura susceptibles de cofinanciación de la Nación.**

<b>COMPONENTE</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>ACTIVIDADES QUE COMPRENDE</b>
Carriles de circulación, para los vehículos del SITM en vías troncales y pre-troncales y complementarias del SITM, para servicio del Transporte Masivo Urbano	Son los carriles centrales de la vía, previstos para la circulación exclusiva de los vehículos de transporte público pertenecientes al SITM, con carriles de adelantamiento en zonas de estación, ingreso y salida a estaciones de cabecera o donde la demanda así lo amerite. En algunos ejes viales, se pueden implantar pre-troncales del SITM, con carriles no segregados, por donde circularan vehículos del SITM, utilizando los carriles de tráfico mixto.	Las labores de construcción, ampliación o rehabilitación de estos carriles comprenden las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demolición total, incluyendo cimentaciones existentes y retiro de las construcciones en la franja destinada para el proyecto.</li> <li>• Demoliciones de todo tipo, incluyendo entre otros, desmonte y traslado de estructuras, pavimentos, andenes, cunetas, sardineles y demás elementos que se requieran retirar para el desarrollo de las obras.</li> <li>• Desmonte y traslado de elementos estructurales y redes de servicio público, que sean reutilizables y que se encuentren en sus inmediaciones</li> <li>• Excavaciones de todo tipo comprometidas con la implantación de la infraestructura del SITM</li> <li>• Nivelación y conformación de sub-rasantes, incluyendo rellenos en material seleccionado.</li> <li>• Construcción de sub-bases granulares, bases granulares, bases estabilizadas y bases asfálticas.</li> <li>• Construcción de las calzadas del Sistema en pavimento de concreto hidráulico y/o asfáltico y/o articulado.</li> <li>• Empalme con las bocacalles existentes (vía y espacio público).</li> <li>• Construcción de cunetas, filtros y obras de sub-drenaje para vías.</li> <li>• Construcción de obras de estabilización y protección que se requieran para mantener la estabilidad de los carriles exclusivos, que no sean responsabilidad de ninguna empresa de servicio público.</li> <li>• Construcción de separadores, barreras, canalizadores y sus obras complementarias. que se requieran para generar condiciones de seguridad a la vía.</li> <li>• Suministro y colocación de la señalización y demarcación horizontal y vertical en las calzadas del Sistema.</li> <li>• Adecuación de la infraestructura del sistema de semaforización.</li> </ul>
Carriles tráfico mixto	Son los carriles viales troncales, previstos para la circulación de todo tipo de vehículos.	Incluye las actividades que se desarrollaron en el componente anterior, pero solamente para los carriles de tráfico mixto que se requieran construir, ampliar o rehabilitar, por ocasión de la implantación de los carriles del SITM y que estén soportados en el estudio de tráfico.
Espacio público	Son aquellas obras de urbanismo y paisajismo que se requieren implementar para el buen funcionamiento del SITM	Las labores de construcción, ampliación, rehabilitación y reconstrucción de las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de andenes, plazoletas de acceso, ciclorrutas, mobiliario urbano y abordadores que garanticen la movilidad y accesibilidad al sistema.</li> <li>• Construcción de cunetas, filtros y obras de sub-drenaje para las zonas de espacio público.</li> <li>• Construcción de obras menores de estabilización y protección, que se requieran para mantener la estabilidad de las zonas de espacio público, así como de los hitos arquitectónicos, de patrimonio histórico y cultural de cada ciudad, que se vean afectadas parcial o totalmente por el Sistema.</li> <li>• Construcción de obras de paisajismo que incluyan las operaciones estructurantes, en lo que respecta a arquitectura y mobiliario urbano, así como el manejo, siembra y traslado de las especies a implantar.</li> <li>• Suministro y colocación de la señalización y demarcación horizontal y vertical en las zonas de espacio público.</li> </ul>
Intersecciones vehiculares y peatonales a nivel y desnivel.	Son las obras civiles que requiere el SITM para garantizar un buen nivel de servicio a los buses troncales y pretroncales, así como garantizar el paso seguro de los peatones que ingresan al sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de las intersecciones a nivel y a desnivel, vehiculares y peatonales (puentes, pasos deprimidos, túneles, box coulvert, viaductos y otras estructuras) que se requieran para el óptimo funcionamiento del Sistema.</li> <li>• Mantenimiento y Actualización Sísmica de las estructuras de paso a desnivel tanto vehicular como peatonal, en lo que respecta a las nuevas cargas (buses y peatones).</li> </ul>
Redes de servicio público	Son las redes de acueducto y alcantarillado, eléctricas, de alumbrado público, telefónicas, gas, voz y datos y de seguridad que se encuentran en servicio en el corredor troncal.	Comprenden las labores de adecuación y traslado de las redes de servicios, incluyendo protecciones y estructuras que deben realizarse por ocasión de la implementación del SITM. Las labores de renovación, ampliación, rehabilitación y recuperación de las redes, que son originadas por proyectos de expansión, deterioro actual de las mismas o por cambio del sistema de condición deberán ser asumidas por los entes gestores a través de convenios que suscriban con las Empresas Prestadoras de Servicios Públicos competente, o en su defecto con recursos de las entidades territoriales.
Estaciones sencillas	Las estaciones del sistema troncal son espacios cerrados y cubiertos, con pago a la entrada, que sirven para atender a los pasajeros que se acercan caminando, en bicicleta o en cualquier otro modo de transporte sin que exista integración tarifaria.	Comprende la construcción de la cimentación e infraestructura, así como el montaje e instalación de los servicios y redes que requiere la misma. Igualmente incluye los diseños de demarcación y señalización horizontal y vertical, reglamentaria e informativa a implementarse dentro del Sistema, la cuál debe ser homogénea para todo el corredor.

<b>COMPONENTE</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>ACTIVIDADES QUE COMPRENDE</b>
Estaciones de Integración de Cabecera	Son estaciones ubicadas en los puntos de inicio y finalización de las rutas troncales. En estas estaciones se realizan transbordos entre rutas troncales y rutas alimentadoras e intermunicipales	Para permitir el trasbordo de pasajeros, entre los diferentes modos de transporte y vehículos, se requieren de las siguientes zonas, puntos, edificaciones e instalaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punto y áreas de acceso de buses</li> <li>• Punto de acceso peatonal</li> <li>• Edificio e instalaciones de servicios</li> <li>• Edificio Administrativo</li> <li>• Plataformas de Embarque y Desembarque</li> <li>• Área de Circulación de Buses</li> </ul>
Estaciones de Integración Intermedia	Son estaciones ubicadas en puntos sobre los corredores principales en los que los usuarios pueden realizar transbordos entre rutas alimentadoras urbanas y rutas troncales.	Comprende la construcción de las siguientes áreas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punto y áreas de acceso de buses</li> <li>• Punto de acceso peatonal</li> <li>• Edificio e instalaciones de servicios</li> <li>• Edificio Administrativo</li> <li>• Plataformas de Embarque y Desembarque.</li> <li>• Área de Circulación de Buses</li> </ul>
Estaciones de transferencia	Son estaciones ubicadas en los puntos de intersección de dos o más troncales, donde no se pueda realizar una integración física (que un bus de una troncal pueda tomar la otra troncal en cualquiera de los sentidos), se requiere crear un punto de integración que permita a los usuarios cambiar de troncal sin salir del sistema (Zona paga).	Comprende la construcción de las siguientes áreas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punto y áreas de acceso de pasajeros</li> <li>• Edificio e instalaciones de servicios</li> <li>• Edificio Administrativo</li> <li>• Áreas de circulación de peatones.</li> </ul>
Plan de Manejo Ambiental y Social"	Es el plan producto de una evaluación ambiental, que establece las acciones que se implementarán para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales negativos que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad.	Incluye los planes de seguimiento, monitoreo y contingencia, según la naturaleza del proyecto, obra o actividad.
"Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos"	Es el plan que se debe implementar durante la ejecución del Contrato, para mitigar, controlar y minimizar el impacto que tenga el Proyecto sobre el tráfico.	Incluye entre otros la señalización informativa de desvíos (primaria, secundaria y terciaria), localización de paraderos, adecuación de senderos peatonales, señales preventivas, cerramientos de obra, instalación de elementos de seguridad en obra.
Interventoría de obra	Son los trabajos de consultoría técnica, administrativa y financiera para hacer seguimiento y control a las obras.	Comprende las labores de seguimiento técnico, financiero y legal de los contratos de obra
Estudios de consultoría y asesoría de obra y operación	Son los trabajos de consultoría y asesoría que se requieren para garantizar el buen desarrollo de la obra y el buen funcionamiento de la operación del SITM.	Comprende la realización de estudios de ingeniería que permitan optimizar los diseños y operación de los SITM, al igual que hacer acompañamiento y seguimiento a procesos especializados de obra.

Fuente: MT-UCPTM.

Anexo 3  
Fases de implementación del SITM



7.

Anexo 4

## Evaluación Financiera de los Aportes Públicos

### Aportes de la Nación

Según el documento Conpes 3166 y el Otrosi N° 4 al Convenio de Cofinanciación, los aportes de la Nación y el Municipio se deberían realizar de la siguiente manera:

Aportes de la Nación establecidos en Otrosi N° 4			
Año	Aportes Nación	Aportes Municipio	Total
2002	4.2	5.5	9.7
2003	37.1	11.2	48.3
2004	60.9	11.0	71.9
2005	66.1	10.8	76.9
2006	38.8	10.5	49.3
2007	33.9	9.7	43.6
2008	0.0	9.5	9.5
2009	0.0	9.3	9.3
2010	0.0	9.1	9.1
2011	0.0	8.8	8.8
2012	0.0	8.6	8.6
	<b>241.0</b>	<b>104.0</b>	<b>345.0</b>

(Cifras en millones de dólares de 2002)

Fuente: Documento Conpes 3166

El Otrosi N° 4 al Convenio de Cofinanciación establece que se deberá realizar un ajuste a los aportes de la Nación, aplicando una fórmula incluida en el Convenio basado en el IPC de Estados Unidos, en la vigencia siguiente a la cual se conocieran los datos exactos de la diferencia. En la práctica, esto quiere decir que, por ejemplo, el ajuste para los aportes del año 2003 serían incluidos en el presupuesto del año 2005, junto con los aportes correspondientes a dicha vigencia. A la fecha, la Nación ha realizado los siguientes aportes al proyecto MetroCali:

Vigencia Aportes	Gros realizados en Vigencia	Gros realizados en Reserva	Gros realizados como Cuotas por Pagar	TOTAL	Fecha Pago	Entidad Receptora de Recursos
1995-1997	14,283,508,637			14,283,508,637	Varios	Valorización
1998		5,000,000,000		5,000,000,000	20-Oct-99	Valorización
1998		5,000,000,000		5,000,000,000	16-Nov-99	Valorización
1999		7,620,359,685		7,620,359,685	31-May-00	Valorización
1999		5,000,000,000		5,000,000,000	17-Jul-00	Valorización
1999		5,000,000,000		5,000,000,000	29-Ago-00	Valorización
2000	20,712,640,314			20,712,640,314	28-Dic-00	Metrocali
2000		1,143,755,658		1,143,755,658	28-Dic-01	Metrocali
2001						
2002		5,000,000,000		5,000,000,000	15-May-03	Metrocali
2002		5,000,000,000		5,000,000,000	15-Jun-03	Metrocali
2003	4,014,127,750			4,014,127,750	15-Jul-03	Metrocali
2003		40,677,630,106		40,677,630,106	30-Dic-04	Metrocali
2004	-	32,910,276,588		32,910,276,588	19-Jul-05	Metrocali
2004				-		Metrocali

Debido al avance del proyecto, a la necesidad real de recursos y al compromiso de apropiación de los aportes de la Nación<sup>4</sup>, la incorporación al Presupuesto General de la Nación de dichos aportes se realizó según los valores establecidos en dicha comunicación.

<sup>4</sup> Según la autorización emitida por el Concejo Nacional de Política Fiscal - Confis mediante comunicación 00000135 del 5 de agosto de 2002

Así mismo, debido a que las incorporaciones de los aportes en el Presupuesto de la Nación se realizaron con una tasa promedio proyectada de la vigencia anterior a cada una de estas vigencias, e igualmente debido a que en los años 2004 y 2005 se presentó una revaluación del peso frente al dólar, esto significó que los montos apropiados en el presupuesto, convertidos a dólares corrientes y posteriormente a constantes, resultarían en términos reales superiores a los determinados en el Documento Conpes 3166. Dicho ajuste real significó que en cada apropiación presupuestal se encuentra implícito el ajuste que se debió realizar en la vigencia 2004 para los aportes de 2002, así como en el ajuste correspondiente a efectuar en la vigencia 2005.

De acuerdo a los aportes realizados, al flujo de caja remitido por Metro Cali S.A., a la situación fiscal de la Nación y aplicando la fórmula de ajuste de los aportes de la Nación establecida en el Documento Conpes de Seguimiento al Documento Conpes 3260 de "Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo", los aportes de la Nación se deberán comportar de la siguiente manera:

Nuevo perfil de aportes de la Nación				Supuestos básicos		
Vigencia	Aportes USD MM Constantes 2002*	Aportes USD MM Corrientes	Aportes \$ MM Corriente*	TRM Promedio	Inflación USD	
2002	3.99	3.99	10,000.0	2,507.96	1.58 %	Promedio o Real
2003	15.19	15.54	44,691.8	2,875.92	2.28 %	
2004	69.17	72.63	190,912.4	2,628.47	2.66 %	
2005	71.93	77.19	181,999.7	2,357.92	2.20 %	Promedio Estimado
2006	35.38	38.80	96,941.1	2,498.48	2.20 %	
2007	33.90	38.00	99,503.1	2,618.69	2.20 %	
2008	11.44	13.11	34,914.5	2,663.61	2.20 %	
	<b>241.00</b>		<b>658,962.6</b>			

Fuente: MHCP, basado en Supuestos Marco Fiscal Mediano Plazo 19-may-05

Estos aportes serán objeto de reajuste de acuerdo al comportamiento de las variables económicas que afecten el cálculo de los aportes de la Nación y sus apropiaciones presupuestales. El mecanismo para efectuar dicho ajuste estará descrito en el nuevo Convenio de Cofinanciación o el Otrósí al actual Convenio, y se sujetará a lo establecido en el documento Conpes 3260 "Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo" y los Documento Conpes de Seguimiento al mismo

#### Aportes del Municipio

Por parte del Municipio, y dentro del marco del Convenio de Cofinanciación, MetroCali ha recibido los siguientes aportes al proyecto provenientes del 70% del recaudo de la sobretasa a la gasolina:

	DÓLARES CORRIENTES		
	Col\$	TC	USD
1999	1,417,412,271	1,758.58	805,999.48
2000	4,378,770,602	2,087.42	2,097,690.48
2001	22,495,071,980	2,299.77	9,781,444.22
2002	16,388,616,294	2,507.96	6,534,640.22
2003	28,592,076,422	2,875.92	9,941,893.50
2004	31,437,540,394	2,628.47	11,960,377.21
2005	17,497,960,989	2,357.92	7,420,928.01

Fuente: MHCP con base en información suministrada por Metrocali

El Concejo Municipal de Santiago de Cali, mediante Acuerdo N° 151 de abril del 2005, expidió una autorización de vigencias futuras comprometiendo los siguientes recursos para el proyecto:

<b>Año</b>	<b>USD Millones</b>
2006	10.50
2007	9.70
2008	9.50
2009	9.30
2010	9.10
2011	8.80
2012	8.60
2013	8.60

De acuerdo a lo anterior, y aplicando la misma fórmula de ajuste de los aportes del Municipio a los aportes en dólares constantes, el siguiente es el perfil que los aportes deberán tener durante las vigencias 2005-2012 en dólares corrientes para el Municipio:

<b>Año</b>	<b>USD Millones</b>	<b>Col\$ Millones</b>
2002	6.53	16,388.6
2003	9.94	28,592.1
2004	11.96	31,437.5
2005	11.64	27,456.2
2006	11.52	28,771.9
2007	10.87	28,471.4
2008	10.88	28,986.7
2009	10.89	29,218.3
2010	10.89	30,031.5
2011	10.76	30,108.6
2012	10.75	29,752.0
<b>Total</b>	<b>116.64</b>	<b>309,214.8</b>

Estos aportes serán objeto de reajuste de acuerdo al comportamiento de las variables económicas que afecten el cálculo de los aportes del Municipio y sus apropiaciones presupuestales (p.ej. IPC de Estados Unidos y Tasa Representativa del Mercado), así como del comportamiento de la sobretasa a la gasolina. El mecanismo para efectuar dicho ajuste estará descrito en el nuevo Convenio de Cofinanciación o el Otrosí al actual Convenio, y se sujetará a lo establecido en el documento Conpes 3260 “Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo” y los Documento Conpes de Seguimiento al mismo.

## EVALUACIÓN ECONÓMICA S.I.T.M. DE SANTIAGO DE CALI

El siguiente es un resumen ejecutivo del estudio de evaluación económica sobre la viabilidad social del proyecto en mención elaborado por MetroCali S.A. A continuación se muestra un resumen de los principales rubros valorados:

### I. COSTOS

#### 1. Inversión Pública

- Construcción
- Gastos Operativos e Interventoría
- Adquisición de Predios
- Otros
- Mecanismos de compensación y mitigación (viabilidad sociopolítica)
- Imprevistos 01 % en estudios
- Estudios y diseños

#### 2. Inversión Privada

- Inversión en Vehículos
- Inversión en Patios y Talleres
- Inversión en equipos de Recaudo y Control

#### 3. Costos de Operación y Funcionamiento

- Costos operación Sistema Información Recaudo y Control
- Gastos de funcionamiento MetroCali S.A.

### II. BENEFICIOS

Los beneficios valorados fueron:

1. Ahorros en tiempos de viaje entre cada par de itinerarios origen-destino. Ahorro del SITM-MIO, en relación con una situación “sin proyecto”.

- Con tiempo de viaje =  $2 \times \text{tiempo caminata} + 2 \times \text{tiempo de espera} + \text{tiempo en vehículo}$
- Con itinerarios origen-destino = todos los pares registrados entre las 203 zonas de la ciudad (más de 40.000 aproximadamente)

2. Ahorros en costos de operación en relación con una situación “sin proyecto”.

- Con costos de operación = costos de operación de toda flota necesaria para transportar la demanda captada en cada fase, bajo cada sistema. Esto es, la diferencia entre los costos de operación del SITM-MIO y los costos de operación del Sistema de Transporte Público Colectivo actual (STPC), proporcionales a la demanda captada.

### III. VALORES DE SALVAMENTO

Se consideraron valores bajos de salvamento (2 a 5%) para:

- Infraestructura
- Inversión Material Rodante
- Inversión en Patios y Talleres
- Inversión en Equipos de Recaudo y Control

Se corrigieron los precios de mercado, de cada categoría de costos y beneficios, por sus respectivos precios sombra o precios sociales, durante un horizonte temporal de 12 años.

El flujo de estos costos y beneficios puede apreciarse en el siguiente cuadro.

<b>BENEFICIOS</b>	<b>(Millones de pesos)</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>...</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Ahorro en Tiempo de Viaje				32,200	48,356	69,969	...	69,969	69,969
Ahorro en Costo de Operación				122,940	204,876	308,473	...	308,473	308,473
Valores de salvamento									316,467
<b>Total</b>		-	-	<b>155,140</b>	<b>253,232</b>	<b>378,442</b>	...	<b>378,442</b>	<b>694,909</b>

<b>COSTOS INVERSIÓN</b>	<b>(Millones de pesos)</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Inversión Pública		24,163	332,642	164,116	185,912	-	...		
Inversión Privada			175,058	21,319	15,693		...		
Costos de Operación y Mantenimiento				12,977	19,134	26,509	...	26,509	26,509
<b>Total</b>		<b>24,163</b>	<b>507,700</b>	<b>198,412</b>	<b>220,739</b>	<b>26,509</b>	...	<b>26,509</b>	<b>26,509</b>

<b>Flujo de Fondos Neto</b>		<b>- 24,163</b>	<b>- 507,700</b>	<b>- 43,273</b>	<b>32,494</b>	<b>351,932</b>	<b>...</b>	<b>351,932</b>	<b>668,400</b>

De esta manera se obtuvieron los siguientes indicadores de rentabilidad social para el proyecto SITM-MIO, modelado con las tres jerarquías (Troncales, pretroncales y alimentadoras) del proyecto:

<b>VPN 2002</b>	<b>892,021</b>
<b>VPN 2004</b>	<b>999,064</b>
<b>TIR</b>	<b>34.0%</b>
<b>Tasa Descuento</b>	<b>12.0%</b>

Fuente: Metrocali

Así, se concluye que el proyecto es altamente rentable (34%), aún bajo condiciones conservadoras de simulación, dado que no se cuantificaron todos los beneficios derivados del Sistema.