

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

**AUTOPISTAS URBANAS EN BOGOTÁ**

**PLAN ANUAL DE ESTUDIOS –PAE 2012**

**DIRECCIÓN DE ECONOMÍA Y FINANZAS DISTRITALES**

**BOGOTÁ, SEPTIEMBRE 28 DE 2012**

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

**AUTOPISTAS URBANAS EN BOGOTÁ**

**DIEGO ARDILA MEDINA**  
Contralor de Bogotá, D.C.

**LIGIA BOTERO MEJÍA**  
Contralora Auxiliar

**RAMIRO AUGUSTO TRIVIÑO SÁNCHEZ**  
Director de Economía y Finanzas Distritales

**CARMEN ALDANA GAVIRIA**  
Subdirector de Estudios Fiscales, Económicos y Sociales de Bogotá

**ANALISTAS**

**MARCELA MESA MARULANDA**  
Profesional Universitario 219-01

**RICARDO CHÍA GONZÁLEZ**  
Profesional Especializado 222-07

**TABLA DE CONTENIDO**

<b>1. ANTECEDENTES.....</b>	<b>4</b>
<b>2. ASPECTOS LEGALES .....</b>	<b>8</b>
<b>3. LA MALLA VIAL DE BOGOTÁ Y SU DESARROLLO.....</b>	<b>10</b>
<b>4. INFRAESTRUCTURA VIAL EN LOS PLANES DE DESARROLLO .....</b>	<b>14</b>
4.1 PLAN DE DESARROLLO “BOGOTÁ POSITIVA: PARA VIVIR MEJOR” .....	14
4.2 PLAN DE DESARROLLO “BOGOTÁ HUMANA” .....	15
<b>5. CONVENIO DE COOPERACIÓN TÉCNICA Y DE ASESORIA PARA EL PROGRAMA AUTOPISTAS URBANAS –PAU .....</b>	<b>17</b>
<b>6. RESULTADOS Y VIABILIDAD DEL CONVENIO PAU .....</b>	<b>22</b>
6.1 PROYECTO PILOTO .....	28
<b>7. MODELOS DE AUTOPISTAS URBANAS .....</b>	<b>31</b>
7.1 VENTAJAS DE LAS VÍAS EXPRESS.....	32
7.2 DESVENTAJAS DE LAS VÍAS EXPRESS .....	34
<b>8. MOVILIDAD, PRIVATIZACIÓN Y PRIORIDAD .....</b>	<b>35</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>38</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>40</b>

## 1. ANTECEDENTES

Enclavada en la cordillera oriental, hace cerca de cinco siglos, el 6 de agosto de 1538 se fundó Santafé de Bogotá, por el conquistador Gonzalo Jiménez de Quesada, fecha que coincidió con la llegada de otros dos exploradores europeos, el español Sebastián de Belalcázar y el alemán Nicolás de Federman<sup>1</sup> quienes a lomo de caballo como único medio de transporte atravesaron el territorio en donde posteriormente se estableció el Virreinato de la Nueva Granada, más tarde denominada por el libertador Simón Bolívar como La Gran Colombia<sup>2</sup>.

Durante la Colonia, se dio un impulso importante a la modernización de la ciudad, donde se resaltan las construcciones religiosas y avances en obras civiles como el puente sobre el río Tunjuelito, y el puente del Común, este último ayudó a agilizar la comunicación entre Santafé y Zipaquirá, el puente de Sopó facilitó la vía hacia el norte y el Puente de Aranda se comunicaba con el camino de occidente y con los puentes de San Antonio en Fontibón y Bosa sobre el río Tunjuelito.

En 1884 comenzó a operar el tranvía de mulas, que cubría el trayecto desde la Plaza de Bolívar hasta Chapinero y más adelante otra vía que iba desde esa plaza hasta la Estación de la Sabana, por la Calle 10 hacia el occidente. En 1889 se estrenó la primera línea del ferrocarril que partió de San Victorino a Facatativa. A partir de 1910 operó el tranvía bajo el sistema eléctrico y comunicaría los extremos de la ciudad<sup>3</sup>.

Para esta época la ciudad contaba con cerca de 100.000 habitantes y la malla vial era muy incipiente. El tranvía, a pesar de ser considerado por algunos historiadores como un servicio de lujo que nació de la necesidad de las elites para desplazarse hasta sus quintas en Chapinero, sirvió en realidad como herramienta para propiciar la expansión de la ciudad<sup>4</sup>.

El 25 de febrero de 1901 llegó a Bogotá el primer automóvil, introducido por el doctor Marceliano Pulido, marca Orient, con motor de cilindro vertical de 4 H. P, colocado sobre el eje posterior<sup>5</sup>, mientras que el primer auto mecánico que transitó

---

<sup>1</sup> Alcaldía de Bogotá, Zanella Adarmen Gina María. López Macías Isabel. Bogotá Nuevos Lugares de Encuentro 1894 – 1930. Inventario del Patrimonio de Bogotá.

<sup>2</sup> Territorio que corresponde hoy a los países de Ecuador, Colombia, Venezuela y Panamá.

<sup>3</sup> Revista Credencial, BOGOTÁ, De paso por la Capital Colección: Credencial Historia. No 224 – Colombia Edición 224 Agosto de 2008.

<sup>4</sup> Alcaldía Mayor de Bogotá, Cuellar Sánchez Marcela. Mejía Pavony Germán. Atlas Histórico de Bogotá 1791 – 2007 cartografía. Corporación La Candelaria.

<sup>5</sup> Biblioteca Virtual del Banco de la República. Colombia y el mundo 1901-1902. Edición original: 2005-06-02. Creador Enrique Santos Molano.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

por las calles bogotanas fue un Cadillac importado por Ernesto Duperly. El vehículo llegó hasta la ciudad a lomo de mula<sup>6</sup>.

Con motivo del primer centenario de la independencia, se inauguró el parque de la Independencia, se adecuaron algunas vías como avenidas: la alameda vieja se convirtió en la avenida Boyacá, el camino de occidente en la avenida Colón, la calle Larga de las Nieves en la avenida de la República de la 19 hacia el norte<sup>7</sup>. En 1919 se construyó la avenida Chile o calle 72.

En 1917 se inauguró la Estación de la Sabana, como punto central del sistema férreo nacional<sup>8</sup>. Bogotá contó con energía eléctrica continua, gracias a la construcción de una central eléctrica en el municipio de Soacha, en el corregimiento de El Charquito, que aún se encuentra en funcionamiento, además se construyó un hotel en el Salto del Tequendama, ya que hasta este sitio llegaba la línea del ferrocarril. Fue una obra de valor arquitectónico que no cumplió su propósito turístico por el deterioro ambiental del sector. Otra importante obra vial fue la avenida Jiménez.

En la década de los treinta, se adelantaron los proyectos urbanísticos como conmemoración del cuarto centenario de la fundación de Bogotá, entre ellos la construcción de la Ciudad Universitaria, también llamada “Ciudad Blanca”, que le dio un aire de modernidad, crecimiento y prosperidad a la ciudad. Con base en los diseños trazados por el arquitecto austriaco Kart Brunner también se proyectó la avenida Caracas, que propició el crecimiento de la urbe hacia el nororiente. Según el censo de 1938, la ciudad contaba con 320.000 habitantes

En la década de los cuarenta, se ejecutaron obras importantes como la avenida de las Américas, la culminación de la avenida Caracas y el inicio de la carrera Décima. La primera atravesó la ciudad de oriente a occidente hasta llegar al aeropuerto de Techo, contribuyendo con la expansión de la ciudad hacia ese sector.

El 30 de junio de 1951, se eliminó el sistema de tranvías, justificado por los actos violentos y destrozos causados por el Bogotazo<sup>9</sup>, lo que dio paso al servicio de autobuses<sup>10</sup>. En infraestructura, el alcalde Fernando Mazuera adelantó la

<sup>6</sup> Ospina, Andres. Mosquera, Vladimir. Historia del Transporte Público en Bogotá de Tranvía a Transmilenio 1884 – 2007 una crónica a todo color. Museo Vintage. Diciembre 14 de 2008.

<sup>7</sup> Ibídem.

<sup>8</sup> Movilidad en Bogotá

<sup>9</sup> La ciudad de Bogotá contaba con una población de 715.250 habitantes.

<sup>10</sup> Ospina, Andres. Mosquera, Vladimir. Historia del Transporte Público en Bogotá de Tranvía a Transmilenio 1884 – 2007 una crónica a todo color. Museo Vintage. Diciembre 14 de 2008.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

construcción de los puentes de la avenida veintiséis, así como la ampliación de la carrera Décima. En el gobierno del general Gustavo Rojas Pinilla, se contrató el Metro mediante concesión con una firma japonesa, sin embargo, los gobiernos del Frente Nacional desecharon la propuesta. Otras obras importantes adelantadas por el régimen militar fueron: la construcción de la autopista Norte, la inauguración del Aeropuerto Internacional de El Dorado, en reemplazo del Aeropuerto Internacional de Techo, reconstrucción de la avenida Veintiséis, que uniría el aeropuerto con el Centro Internacional.

En 1951, Bogotá contaba con 630.000 habitantes. Ante tan agudo crecimiento, se estableció como nuevo límite de la ciudad la actual carrera 30, avenida Cundinamarca, y se dispuso el diseño de un plan vial que prolongara las arterias importantes de Bogotá hacia el norte y hacia el sur. Estas fueron algunas de las propuestas que se aplicaron, pero de ese momento se destacó el proyecto urbanístico del Centro Urbano Antonio Nariño como primer espacio residencial masivo al estilo europeo.

Con la visita del Papa Pablo VI (1968) se inauguró la Avenida 68 o Avenida del Congreso Eucarístico, dando una expansión a la infraestructura vial. De otra parte, se adelantó la construcción de los parques La Florida, El Tunal y el inicio del Simón Bolívar.

En los años setenta el crecimiento poblacional se dio rápidamente como consecuencia de los desplazamientos del campo a la ciudad, los cuales se ubicaron primordialmente en el sur. En 1978 y en este mismo sector de la capital se inauguró la Avenida Primero de Mayo, que atraviesa la ciudad de oriente a occidente.

En 1984 se concluye la avenida Circunvalar, que ayudó a descongestionar el problema vial que se estaba acrecentando y conllevó a incrementar la población en esta franja de la ciudad. El desplazamiento de personas del campo a la ciudad se siguió dando, además por la explosión del volcán Arenas y la destrucción de la población de Armero, la ciudad acogió a un alto número de desplazados.

Para 1993 la ciudad superó los cinco millones de habitantes y en 1996 su área urbana cubría una extensión de 29.308 hectáreas. Tres años más tarde, esa área se incrementaría hasta llegar a las 30.401 hectáreas<sup>11</sup>. A finales del siglo XX (1998), se inició la construcción del sistema masivo de transporte denominado Transmilenio, tipo BRT (autobús de tránsito rápido por sus siglas en inglés), y

<sup>11</sup> Historia de Bogotá — Siglo XX, pág. 186. Redbogota.com (ed.): «Evolución urbana de Bogotá Tabla 3». Consultado el 7 de febrero de 2012.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

comenzó a rodar en diciembre de 2000 por la troncal de la Caracas hasta la Avenida sexta y la calle 80, como parte de la Fase I, posteriormente se prolongo, por el norte hasta el portal de la calle 170 y por el sur hasta el portal de Usme. Desde entonces se han incorporado varias troncales al sistema de transporte.

En albores del siglo XXI Bogotá sigue siendo la primera ciudad del país y una de las más importantes de Latinoamérica, clasificada como la sexta ciudad para hacer negocios<sup>12</sup> por su infraestructura financiera, tecnológica, industrial, cultural y hotelera. Además es una ciudad cosmopolita con un alto grado de desarrollo y crecimiento, cuenta con una población de 7.363.782 de habitantes<sup>13</sup>, tiene un PIB de \$155.4 billones<sup>14</sup> y aporta el 25,2% del PIB nacional<sup>15</sup>, con una balanza comercial positiva y una dinámica que atrae al turista e inversionista.

A pesar de los factores adversos que presenta la ciudad en seguridad y movilidad, entre otros, se ha venido implementado medidas para contrarrestar estos fenómenos. En el caso de la seguridad se instauró la restricción del porte de armas, y para la movilidad se viene ejecutando el Sistema Integrado de Transporte Público –SITP, la ejecución del sistema masivo metro y el tren ligero, es decir, que la administración distrital se preocupa por el transporte masivo, que es donde puede estar parte de la solución de la movilidad en Bogotá.

<sup>12</sup> Revista América Económica Corporativo. Edición 473 2012

<sup>13</sup> Proyecciones de la población de la SDP 2005-2015 con base en datos del DANE.

<sup>14</sup> El PIB Distrital proyectado para 2011 es de \$155.393.181.874.700. Proyección realizada por la Subdirección de Estudios fiscales, económicos y sociales de Bogotá.

<sup>15</sup> El PIB Nacional proyectado para 2011 es de \$615.772.000.000.000. Información del DANE.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

## **2. ASPECTOS LEGALES**

En el artículo 39, capítulo II de la Constitución Política de Colombia, agrega que las entidades territoriales elaborarán y adoptarán de manera concertada entre los entes territoriales y el gobierno nacional, planes de desarrollo, con el propósito de asegurar el manejo eficiente de los recursos y el desempeño adecuado de las funciones que le hayan sido asignadas.

El congreso expidió la Ley 152 de 1994 “Por la cual se estableció la Ley orgánica del plan de desarrollo”, cuyo propósito establece los procedimientos y mecanismos para la elaboración, aprobación, ejecución seguimiento, evaluación y control de los planes de desarrollo.

Con la expedición de la Ley 388 de 1997 que contempló la necesidad de formular y adoptar un Plan de Ordenamiento Territorial – POT para los entes territoriales bajo el concepto de su autonomía, el Distrito capital expide el POT mediante Decreto 619 de 2000, revisado posteriormente con el Decreto 469 de 2003, y compilado en el Decreto 190 de 2004, de igual manera el Decreto 319 de 2006 implementa el Plan Maestro de Movilidad –PMM como el instrumento de planificación de la movilidad que se articula con la estrategia de ordenamiento de la ciudad-región. El PMM busca impulsar una política sectorial para Bogotá basada en una movilidad segura, equitativa, sostenible y competitiva, estableciendo como eje estructurador el sistema de transporte público. Así mismo, define como objetivo la integración modal de transporte para facilitar el acceso, la cobertura y la complementariedad del sistema de movilidad urbana, rural y regional<sup>16</sup>.

Es así como el Conpes 3677 de julio 19 de 2010, recoge las políticas, programas y proyectos del Gobierno Nacional en la participación del desarrollo integral de la movilidad de la Región Capital Bogotá - Cundinamarca, a través de la participación en la financiación de los proyectos. Este documento evalúa los avances de las propuestas para el SITP, Transmilenio, primera línea de metro de Bogotá, y tren de cercanías para Bogotá y la Sabana, y establece las condiciones técnicas, financieras e institucionales para implementar cada proyecto, de igual manera sugiere implementar estrategias integrales de movilidad en la Región Capital, como son la red de autopistas urbanas o peajes urbanos entre otras, con el propósito de administrar la demanda orientada a generar la opción de realizar viajes rápidos en vehículos particulares frente a un pago realizado para tal fin.

---

<sup>16</sup> Documento Conpes 3677 19 de julio de 2010

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

Desde los años 90, la participación privada se ha concentrado principalmente en obras de infraestructura de transporte y en la prestación de servicios públicos. Las figuras que han predominado en este tipo de participación han sido los diferentes tipos de concesiones, los convenios de asociación o la creación de personas jurídicas publico-privadas. Estos esquemas han sido utilizados para desarrollar proyectos que no hubieran podido ejecutarse bajo un esquema de inversión pública debido a las restricciones fiscales existentes. En este sentido, la participación del sector privado es una fuente de financiación alternativa a la deuda y contribuye a optimizar el uso de los recursos públicos en beneficio de la sociedad<sup>17</sup>.

Si bien las concesiones son una de las herramientas principales para la construcción de infraestructura, en particular para el sector de transporte, estas se llevan a cabo utilizando compromisos de vigencias futuras, lo cual implica un riesgo de generar déficit a largo plazo y falta de gobernabilidad para las administraciones venideras. Además, es importante reconocer que las concesiones de obras públicas han presentado dificultades tales como: i) la falta de experiencia de las entidades para la realización de estudios de preinversión e inversión que dificultan los procesos de licitación pública, ii) la licitación por debajo del precio real por parte de los contratistas para luego solicitar adiciones y prórrogas al contrato inicial, iii) la corrupción y falta de transparencia en la adjudicación de contratos iv) la destinación indebida de anticipos por parte de los contratistas, v) la carencia de una adecuada distribución de riesgos que se vea reflejada en los incentivos y formas de remuneración, entre otros<sup>18</sup>.

De esta manera, con la expedición de la Ley 1508 de 2012 se fortaleció la participación del sector privado en las obras de infraestructura, encaminada a consolidar los tres modelos básicos: el proyecto de obra pública, la concesión y la alianza público privada -APP<sup>19</sup>.

Las APP son iniciativas de colaboración voluntaria entre diversos actores del sector público y del sector privado. Aunque pueden ser de diversos tipos, dichas asociaciones por lo general se establecen como estructuras de cooperación en las que se comparten responsabilidades, así como también conocimientos técnicos, experiencias y recursos. En otras palabras, es la participación del sector privado en el desarrollo de proyectos de iniciativa pública y viceversa, donde se convienen diferentes modelos de financiación que contemplen las capacidades de cada parte para controlar y mitigar un riesgo<sup>20</sup>.

<sup>17</sup> Observatorio jurídico Asociaciones Público Privadas - Febrero de 2012 - Boletín N° 197

<sup>18</sup> Ibidem

<sup>19</sup> Ley 1508 de 2012

<sup>20</sup> Observatorio jurídico Asociaciones Público Privadas - Febrero de 2012 - Boletín N° 197

### **3. LA MALLA VIAL DE BOGOTÁ Y SU DESARROLLO**

Con la expedición del Estatuto Orgánico de Bogotá, Decreto 1421 de 1993 y una serie de medidas como el autoavalúo, la sobretasa a la gasolina, la bimestralización del ICA y unos gobiernos eficientes, Bogotá logró una evolución positiva, con grandes obras de infraestructura en mejoramiento de las vías principales, colegios, mega bibliotecas, parques, también se recuperó la preponderancia de la ciudad en el orden nacional y latinoamericano. Se construyeron importantes centros comerciales y grandes superficies de comercio, sin embargo por los costos y la falta de voluntad política, aunado a problemas de contratación no ha mantenido una tendencia positiva en la construcción de nuevas vías y el mantenimiento de las existentes, y de manera especial la malla vial secundaria.

Para impulsar el crecimiento y desarrollo económico del país, el gobierno nacional ha adelantado algunos acuerdos comerciales con diferentes países, llamados tratados de libre comercio –TLC, procurando ampliar el comercio para reinsertarse en el contexto de la economía mundial. En el presente siglo se han firmado tratados con Canadá y Estados Unidos, mientras que se hacen negociaciones con la Unión Europea y la República de Corea.

Hacerle frente a este desafío, será una tarea de grandes dimensiones, ya que la infraestructura vial nacional es insuficiente, lo que no permite el fácil acceso de los “commodities” provenientes de los puertos de Cartagena, Barranquilla, Santa Marta y Buenaventura, pues las carreteras nacionales no están acondicionadas para los grandes volúmenes de mercancías que se puedan dar por los acuerdos mencionados.

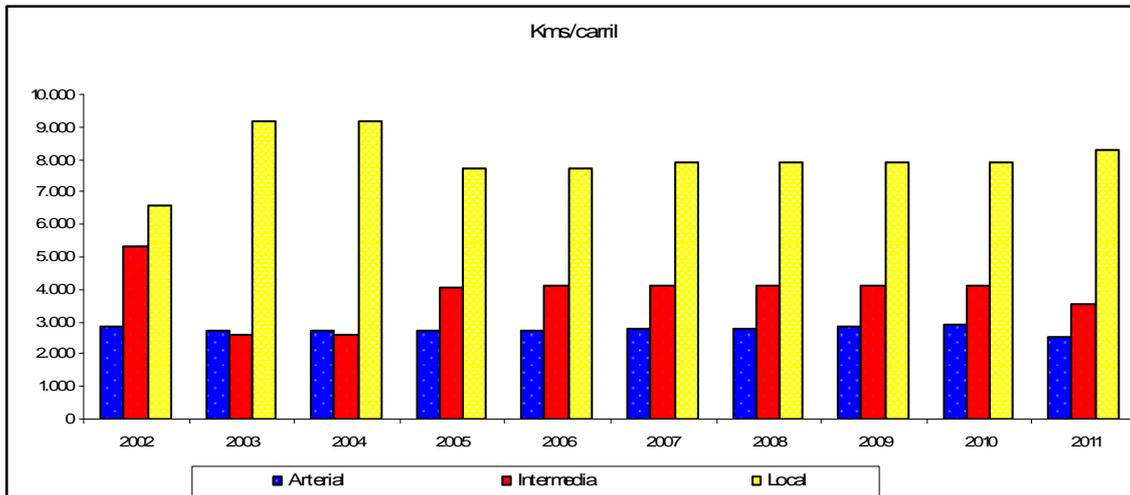
De igual forma, la infraestructura vial distrital está en condiciones poco óptimas para recibir un alto flujo de carga, además carece de vías que sirven de conector entre las diferentes regiones del país para evitar el paso de los vehículos pesados por la ya deteriorada malla vial capitalina.

Desde hace muchos años Bogotá no cuenta con nuevas vías que ayuden a superar el complejo problema de la movilidad. Como se puede observar en el gráfico 1, en el año de 2002, el subsistema vial de la ciudad contaba con 14.703 kms./carril y diez años después disminuyó a 14.396 kms./carril<sup>21</sup>, siendo la malla vial arterial la más afectada, pues pasó de 2.818 Kms./carril en 2002 a 2.523 Kms./carril en 2011.

<sup>21</sup> La disminución se da por la incorporación de Km./carril al subsistema de transporte, para las vías de Transmilenio.

“Por un control fiscal, efectivo y transparente”

GRÁFICO 1  
SUBSISTEMA VIAL DE BOGOTÁ 2002 - 2011



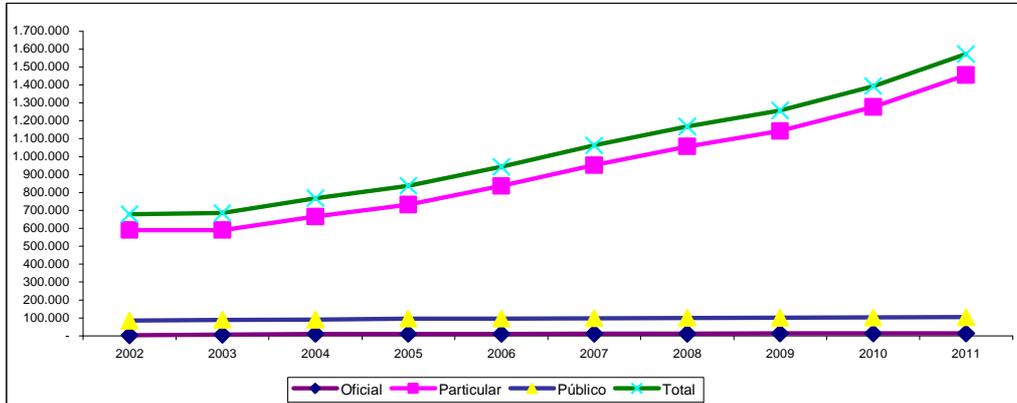
Fuente: Estadísticas del Instituto de Desarrollo Urbano -IDU

El subsistema vial, en una buena proporción se encuentra en mal estado, y para su recuperación la administración distrital requiere en términos de inversión, y de acuerdo al diagnóstico realizado por el IDU, de \$11.1 billones a pesos de 2011, de los cuales la malla vial local requiere \$7.3 billones (66%); la intermedia \$2.8 billones (24,9%) y la arterial principal \$1 billón (9,1%).

En el gráfico 2 se puede observar como ha evolucionado el incremento del parque automotor de la ciudad, tal como lo muestran las cifras publicadas por la Secretaría Distrital de Movilidad -SDM en la revista anual “Bogotá en cifras 2011”. En 2002 se registraron 679.298 vehículos, de los cuales el 87% correspondió al servicio particular, en tanto que en 2011 se registraron 1.572.754, siendo el 92,5% de particulares. El incremento total de vehículos registrados en el período analizado fue de 131,5%, en donde los vehículos particulares mostraron un mayor repunte del parque automotor, el cual estuvo en 146,2%. El crecimiento anual en el período analizado se acercó al 10%.

“Por un control fiscal, efectivo y transparente”

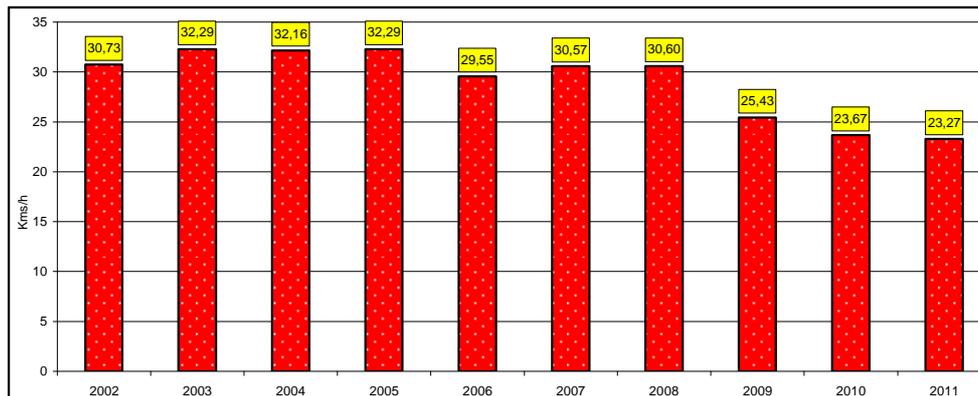
GRÁFICO 2  
CRECIMIENTO DEL PARQUE AUTOMOTOR DE BOGOTÁ 2002 - 2011



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad.

Con las deficiencias mencionadas y el número de obras viales adelantadas, han hecho que en los últimos años el promedio de velocidad haya disminuido, ya que en 2002 este promedio estuvo en 30,7 kilómetros por hora, situación que se mantuvo hasta 2008, sin embargo, a partir del año siguiente y hasta 2011, los promedios cayeron de forma alarmante hasta llegar a 23,3%, es decir, en la serie analizada, la media de velocidad en los últimos diez años descendió a una tasa anual de 3% (Gráfico 3).

GRÁFICO 3  
VELOCIDADES HISTÓRICAS DE BOGOTÁ D.C. 2002 - 2011



Fuente: Secretaría de Movilidad, contrato N° 966/2010.

En los últimos años la movilidad por las vías de la ciudad se ha vuelto caótica. A pesar de la entrada en servicio del sistema Transmilenio, el cual mejoró los promedios de desplazamiento, sin embargo los usuarios sufren las demoras que

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

se ocasionan en los portales y estaciones del sistema, debido a la baja frecuencia de las rutas, es decir, el tiempo que se ahorra en el recorrido, se pierde en la espera.

Otro factor que ha incidido en forma negativa para la movilidad, es el fortalecimiento del peso frente al dólar, en el sentido que ha motivado la entrada masiva de todo tipo de vehículos a precios muy asequibles para el consumidor, incrementando la demanda, saturando el parque automotor.

Con la recuperación del subsistema vial y un mantenimiento adecuado, una prolongación de kilómetro vía, sumado a una rigurosidad en las medidas restrictivas y por supuesto concienciar a los conductores de la racionalización del uso de los vehículos, además del estricto cumplimiento de las normas relacionadas a la reposición del parque automotor del servicio público de pasajeros y/o mixto<sup>22</sup>, se contribuiría a mejorar la movilidad de la ciudad.

Con lo anterior, se deduce que es inevitable la caída en los promedios de velocidad. Primero porque un vehículo más en circulación, es un elemento más para la congestión. Segundo, al haber mayor población hay una mayor demanda de automotores, tanto de servicio público como particular, y como tercer agravante, la malla vial no ha tenido un crecimiento proporcional con las variables anteriores.

Aquí es donde se entra al debate, si es necesario restringir la entrada de vehículos o realizar inversión en infraestructura, también hacer cumplir la normatividad existente y tener un organismo de autoridad competente para la regulación del tránsito, pues las normas referentes a restricciones, ya sea, pico y placa, chatarrización de vehículos (públicos y particulares), circulación de vehículos de tracción animal, circulación de motocicletas por determinados carriles, como las más evidentes. Algunas han cumplido su ciclo, mientras que otras no se han manejado con el rigor necesario. Existe laxitud al momento de sancionar a los violadores de las normas. Se ve en circulación vehículos obsoletos que no están autorizados, además son los que causan un impacto social negativo, porque son agentes contaminantes auditivos y ambientales.

La solución que buscan las diferentes administraciones no esta próxima, y tampoco se encontrará en el corto plazo la fórmula ideal para corregir tan intrincado problema que conlleva a deteriorar la calidad de vida de los bogotanos por los tiempos de desplazamiento que se vuelven interminables, ya sea para el trabajo, el estudio u otras actividades desarrolladas por sus habitantes.

<sup>22</sup> Artículo 6° de la Ley 105 de 1993, modificado por el artículo 2° de la Ley 276 de 1996.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

#### **4. LA INFRAESTRUCTURA VIAL EN LOS PLANES DE DESARROLLO**

Desde que se promulgó la Ley 152 de 1994 o Ley orgánica del plan de desarrollo<sup>23</sup>, no se había abordado el tema de autopistas urbanas hasta la administración de Samuel Moreno, que lo plasmó en su plan de desarrollo para su ejecución y quien adelantó un convenio de asociación con la Corporación Andina de Fomento –CAF, organismo multilateral, en donde se propone la construcción de autopistas urbanas<sup>24</sup>, con peaje dentro de la ciudad, denominado Programa de Autopistas Urbanas –PAU, considerado como uno de los proyectos de infraestructura más importantes del país<sup>25</sup>, sin embargo, con el inicio de la administración de Gustavo Petro este proyecto quedó en el limbo, ya que no es una prioridad en su período de gobierno.

En el primer semestre de 2012 se finalizaron las acciones tendientes a dar cumplimiento con las metas del Plan de Desarrollo Distrital “Bogotá Positiva”, para lo cual el nuevo Plan de Desarrollo “Bogotá Humana” presenta nuevos retos para la ciudad, con una óptica diferente al sector de la movilidad en Bogotá.

Es así como el desarrollo de los proyectos de inversión en la infraestructura vial, a pesar de estar ligados al POT, al PMM y al SITP, las Administraciones distritales han concentrado sus esfuerzos en ejecutar diferentes megaproyectos de movilidad, sin la debida continuación, por lo tanto, se presenta un rezago en los avances de esta política para Bogotá, como es el caso particular del PAU.

##### **4.1 PLAN DE DESARROLLO “BOGOTÁ POSITIVA: PARA VIVIR MEJOR”**

En el Plan de Desarrollo Bogotá Positiva<sup>26</sup>, se incluyó en el objetivo estructurante Derecho a la ciudad, el programa Vías para la movilidad, en las metas Promover y estructurar vías por concesión<sup>27</sup> y el transporte de carga.

<sup>23</sup> Es un pacto social entre la comunidad y el Estado para planificar el desarrollo territorio. Contiene el programa de gobierno que se desarrollará durante los cuatro años.

<sup>24</sup> Las Autopistas Urbanas son definidas como una vía expresa pavimentada, con dos carriles o más por sentido de circulación y con separador central; deben poseer accesos y salidas controladas a través de puentes elevados o deprimidos, túneles u otro tipo de estructuras que permitan la circulación vehicular a alta velocidad y conecten grandes zonas de una región con características específicas, además permiten la movilidad de los usuarios a través de dichas zonas. Éstas pueden ser de libre circulación o con cobro de peaje urbano o inter-urbano- Daniel Alvarez Castillo, “Autopistas y Peajes Urbanos por Concesión. Experiencias internacionales y su aplicación al caso Bogotá”.

<sup>25</sup> Diario Portafolio “Metro de Bogotá, una megaobra de la región”. Edición abril 26 de 2011 - 5:18 pm.

<sup>26</sup> Acuerdo 308 de 2008. Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá, D.C., 2008 – 2012. Bogotá Positiva: Para vivir mejor.

<sup>27</sup> Según el diccionario de la Real Academia Española –RAE, “concesión es una acción y efecto de conceder”. “Es el otorgamiento que una empresa hace a otra, o a un particular, de vender y administrar sus productos en una localidad o país distinto”.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

Dentro de estas metas se identificó el PAU, cuyo propósito es la estructuración y puesta en marcha de una serie de vías exclusivas para ser concesionadas por un particular para que las administre y las usufructúe por el tiempo acordado entre las partes.

La inclusión de esta propuesta en el plan de desarrollo es trascendental para la ciudad, ya que se debe entrar a analizar las bondades o desventajas para el servicio particular, pero en especial se debe tener en cuenta a sus habitantes, pues la mayoría no posee un vehículo y esta supeditada a la oferta del transporte público.

Los argumentos esgrimidos para la celebración del convenio de cooperación técnica y de asesoría entre la Corporación Andina de Fomento – CAF, y la Administración Distrital; en cabeza de la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM y el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, se centraron en la necesidad de ampliar y mejorar la Infraestructura vial, mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y las condiciones de competitividad y conectividad del Distrito Capital, ampliar la malla vial a partir de la construcción de infraestructura nueva, buscar la inversión de actores externos a la administración pública con el objeto de suplir el déficit de recursos para la atención de la malla vial distrital consolidada, incentivar el uso racional de los automóviles, liberar recursos para la ejecución de otros programas y complementar la infraestructura de transporte público masivo.

#### 4.2 PLAN DE DESARROLLO “BOGOTÁ HUMANA”

El actual Plan de desarrollo, se estructuró en tres ejes, en donde la movilidad se inserto en el Eje II, denominado: “Un territorio que enfrenta el cambio climático y se ordena alrededor del agua”. Entre sus objetivos se encuentra el de construir un sistema de movilidad con enfoque ambiental y humano. Como estrategia se prevé dar prioridad al transporte masivo y colectivo para reducir los costos y tiempos relacionados con la movilidad de las personas e implementar la puesta en marcha de un sistema multimodal que introduce el modo férreo en sus distintas modalidades.

En los proyectos prioritarios de este programa, además del férreo, se destacan: la ampliación e integración de troncales, la implementación del Sistema Integrado de Transporte Público –SITP, como estrategia funcional para la integración regional del transporte de carga y movilidad y la ampliación y mejoramiento del subsistema vial de la ciudad, como los proyectos más afines con la infraestructura.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

En las estrategias no se incluyó el proyecto de las autopistas urbanas, pues al detallar el Plan, el numeral 6 de los proyectos prioritarios del artículo 28, el interés de la Administración en el subsistema vial es el de avanzar en la construcción, rehabilitación y mantenimiento de obras viales y espacio público, con el ánimo de mejorar la movilidad.

Se puede interpretar el afán de la Administración en recuperar el tiempo perdido con los escándalos del “carrusel de la contratación”, para no caer en los mismos errores pasados, como fue la concentración de la contratación en pocas manos. También se vislumbra la prioridad de buscar una mejor calidad de vida para los habitantes capitalinos con incrementos en los promedios de velocidad por la vía de la mejora del servicio público, el cual ya dio sus primeros pasos con la puesta en marcha del SITP y la modificación de la restricción vehicular “pico y placa”, resultados que serán evaluados por las entidades encargadas de la movilidad.

Durante el Congreso de la Cámara Colombiana de la Infraestructura, adelantado en el mes de noviembre de 2011, el alcalde electo Gustavo Petro manifestó que no estaba interesado en la construcción de autopistas urbanas por concesión ya que no van con el cambio climático, ni sirven para descongestionar, sino que han sido ideadas para urbanizar, además agregó que lo propuesto para su administración son vías que ayuden a descongestionar<sup>28</sup>. Con esta declaración, se puede asegurar que el proyecto fue sepultado y no irá durante la presente administración.

---

<sup>28</sup> Diario El Espectador “Gustavo Petro, en contra de las autopistas urbanas”. Artículo 311785, Noviembre 17 de 2011.

“Por un control fiscal, efectivo y transparente”

## 5. CONVENIO DE COOPERACIÓN TÉCNICA Y DE ASESORÍA PARA EL PROGRAMA AUTOPISTAS URBANAS –PAU

El Gobierno Distrital durante el periodo 2008-2012, celebró el Convenio No. 017 del 29 de Julio de 2009, suscrito entre la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM, Instituto de Desarrollo Urbano –IDU y la Corporación Andina de Fomento –CAF, con el fin de lograr tres objetivos fundamentales: (i) la contratación de los estudios técnicos, sociales económicos, financieros y legales para la definición de un sistema de autopistas urbanas concesionadas para la ciudad de Bogotá denominado Programa de Autopistas Urbanas -PAU, (ii) la asesoría y coordinación de la CAF con la decisión final de la SDM y el IDU para la estructuración legal, técnica y financiera de un esquema de concesión de por lo menos uno de los corredores viales identificados como Proyecto Piloto y (iii) la asesoría y coordinación de la CAF en el proceso de licitación pública que se lleve a cabo para otorgar en concesión el proyecto piloto.

Estos tres objetivos tienen como propósito la estructuración y puesta en marcha de una serie de vías exclusivas entregadas a un particular para que las administre por concesión durante un tiempo acordado entre las partes. Esta medida contribuiría a solucionar los problemas de movilidad, tiempo, costo y ambientales, además contemplaría una alianza público privada para generar obras cuyas inversiones son tan altas que la administración pública distrital tendría dificultades para generarlas.

El alcance del convenio se planteó para desarrollarse en tres fases: (Gráfico 4).



Fuente: Convenio 017 de Julio 29 de 2009

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

El logro de la cooperación técnica y de asesoría de la CAF, se limita al desarrollo de las tres fases antes descritas y tendrá para cada una de ellas la siguiente ejecución:

**Fase I:** El efecto de ésta consiste en determinar los siguientes productos:

- Evaluar los estudios existentes en materia de movilidad del Distrito, para lo cual la administración elaboró un inventario de estos estudios.

Como resultado de la evaluación del inventario de los estudios existentes, la CAF presentará al comité del proyecto (SDM e IDU) para su aprobación, los estudios que requieran ser actualizados, los que deban complementarse y los que se pretendan adicionar para la definición del Sistema de Autopistas Urbanas -PAU a ser concesionadas en Bogotá. Así mismo, la estructuración y puesta en marcha del proyecto piloto, y la determinación del valor estimado de cada estudio, para lo cual este proceso se denominará “Estudios de Fase I”.

- La contratación de los estudios, será por cuenta y riesgo de la CAF, dentro de los cuales se encuentran: (Cuadro 1)

**CUADRO 1  
ESTUDIOS A CONTRATAR POR LA CAF**

DESCRIPCIÓN
Estudios de tráfico y análisis de propuestas tarifarias.
Definición de corredores viales.
Estudio de pre-factibilidad técnica, legal, financiera, predial, ambiental y social.
Tecnologías de control y cobro.
Análisis de viabilidad legal y procedimientos aplicables a las tecnologías de control y cobro.

Fuente: Convenio 017 de Julio 29 de 2009

- Asesoría en la definición del nivel de los estudios y diseños de ingeniería requeridos para la estructuración del Proyecto Piloto, los cuales contarán con un análisis de ventajas y desventajas de optar por el nivel y/o alcance de los estudios y diseños recomendados. La definición de las decisiones en cuanto a la importancia de los estudios será del IDU.
- La CAF será la encargada de consolidar y presentar los resultados del Proyecto.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

- Presentación del informe final de Fase I, en que se contempla los resultados de los “estudios Fase I”, la descripción del sistema de autopistas urbanas a ser concesionadas y la viabilidad del proyecto piloto al comité, a quien le corresponde la decisión de viabilizar el proyecto piloto desde el punto de vista legal, social, técnico, financiero y económico.

**Fase II:** contempla:

- La identificación de los estudios complementarios que pudieran faltar para la estructuración y ejecución del proyecto, tomando como base los estudios de la Fase I y los estudios existentes, sin perjuicio de las decisiones que tome el comité en materia de nuevos estudios complementarios.
- Presentación de un informe de inicio, que contemple el alcance y el valor estimado de cada uno de los estudios complementarios, además los cronogramas sugeridos para las fases II y III.
- Los recursos de la financiación necesarios para las fases II y III, estarán a cargo de la CAF sin limitarse para el pago de los costos y gastos requeridos para la ejecución del proyecto, salvo los estudios y diseños de ingeniería del proyecto piloto que serán contratados y financiados por el IDU.
- La CAF definirá el objeto y alcance de los contratos con consultores externos que sean necesarios para la ejecución de las fases I y II.
- La CAF contratará en su propio nombre los estudios complementarios y consultores requeridos para la ejecución de las fases I y II.
- La CAF efectuará la estructuración, técnica, legal y financiera de la concesión del proyecto piloto, con base en los estudios de la fase I, los estudios y diseños de ingeniería del proyecto contratado por el IDU y los estudios complementarios.
- La CAF diseñará la estructura del proceso de licitación y los factores de selección aplicables al proyecto piloto, sin perjuicio de la decisión final del contenido de los documentos y del proceso licitatorio el cual esta a cargo del IDU.
- Presentación del informe final que contenga la estructuración técnica, legal y financiera de la fase II del proyecto el cual será presentado a través del comité a las entidades distritales para sus observaciones.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

El inicio de la fase III se producirá una vez la estructuración técnica, legal y financiera del proyecto presentada por la CAF, con las eventuales modificaciones discutidas entre las partes, hayan sido aprobadas por la SDM y el IDU mediante acta suscrita por estas entidades.

**Fase III:** En esta fase la asesoría de la CAF, consiste en:

- La promoción del proyecto piloto a nivel nacional e internacional con el fin de identificar potenciales interesados y conocer sus opiniones sobre la estructura de concesión propuesta.
- La elaboración de los proyectos de todos los documentos necesarios para abrir la licitación para la contratación del concesionario.
- La asistencia en el proceso de licitación al IDU sin poder de decisión, en lo referente a:
  - La evaluación de las propuestas presentadas por los proponentes.
  - Las respuestas a las consultas de los interesados.
  - La elaboración de adenda a los pliegos, y
  - La coordinación de las actividades de cierre incluyendo la suscripción del contrato de concesión, y hasta la verificación del cierre financiero del proyecto.

Dentro del convenio de cooperación, se estipula que la CAF tendrá derecho a una comisión de éxito equivalente al 0,3% sobre el valor estimado de la inversión del proyecto piloto, la cual será pagadera por el concesionario del proyecto. Para estos efectos, el valor estimado de la inversión se obtendrá de los estudios de diseño de ingeniería contratados por el IDU, la cual será definida en acta suscrita entre el IDU y la CAF.

El término máximo para que el IDU inicie el procedimiento licitatorio previsto en la ley, para la selección del concesionario que ejecutará el proyecto piloto es de dos años contados a partir de la suscripción de la fecha de recibo de la comunicación de viabilidad del proyecto que da por terminada la Fase I. Vencido este término sin que el IDU haya iniciado el procedimiento licitatorio, la CAF podrá dar por terminado el convenio o extender su plazo sin que en ningún caso haya lugar a indemnización entre las partes.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

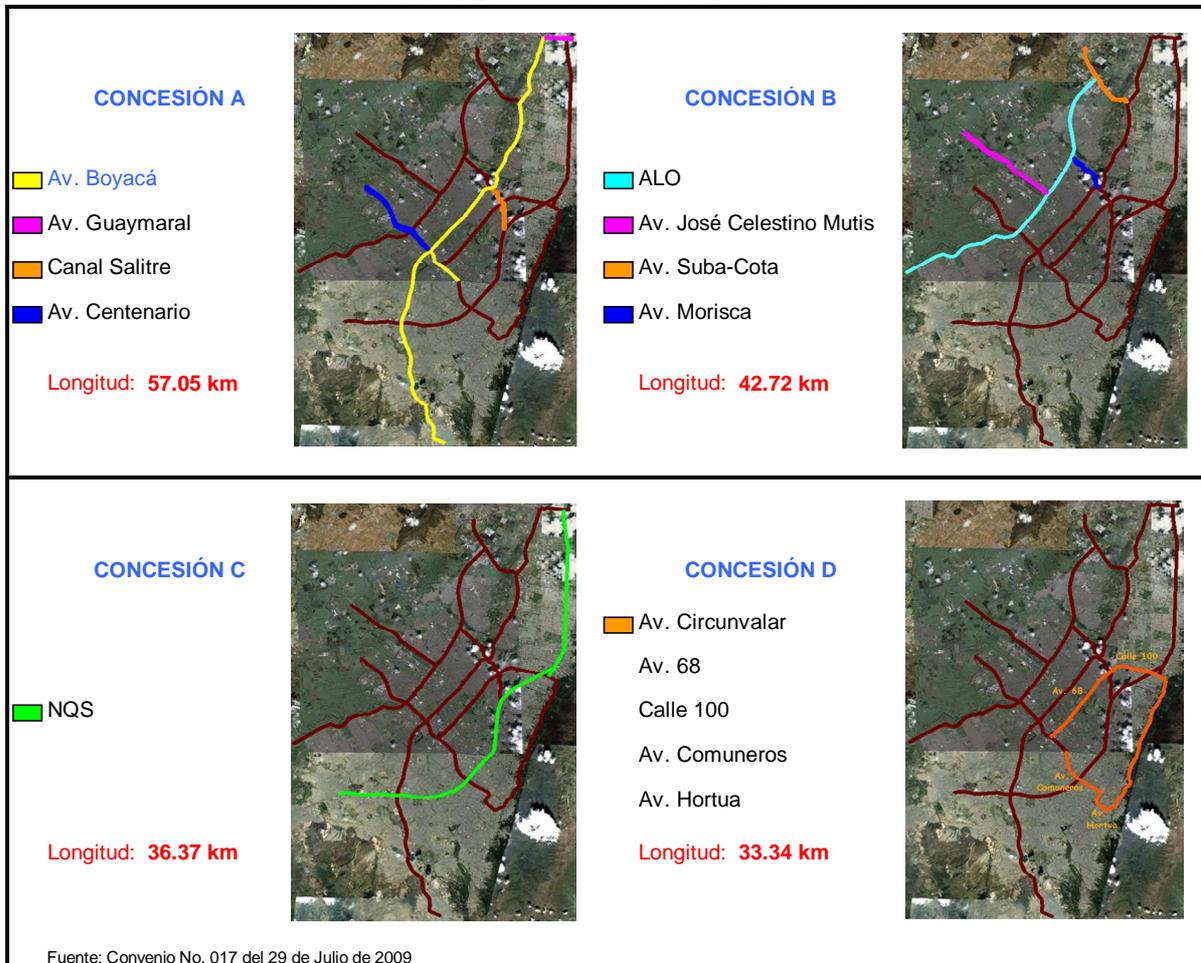
La suscripción del convenio no requiere apropiación presupuestal por parte de la SDM o del IDU, toda vez que no se comprometen recursos u ordenación de gastos de estas entidades y la supervisión estará a cargo de la SDM.

El plazo máximo de duración del convenio será de cinco años, contados a partir de la fecha de suscripción, no obstante, las partes de común acuerdo podrán extender su vigencia o dar por terminado y/o suspendido.

## 6. RESULTADOS Y VIABILIDAD DEL CONVENIO PAU

El Convenio No. 017 del 29 de julio de 2009, surtió su primera fase, en donde se identificó y viabilizó el “Programa de Autopistas Urbanas –PAU” y el proyecto piloto, conformando una red de 13 corredores viales y cuatro concesiones que se extenderán a lo largo de 169,5 Kms. de los cuales 3 Kms. corresponden a corredores regionales<sup>29</sup>, para la financiación se determinó la implementación de un esquema de asociación público privada, donde finalmente los usuarios de estas vías participarán en su financiamiento. (Gráfico 5).

GRÁFICO 5  
PROGRAMA DE AUTOPISTAS URBANAS –PAU



<sup>29</sup> Los 3 Kms se encuentran fuera del límite del Distrito, cuyos tramos corresponden de la Avenida José Celestino Mutis y la Avenida a Cota.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

En esta primera fase del convenio, se tuvieron los siguientes aspectos relevantes en el proceso de viabilización para la implementación del PAU a través de contratos de concesión de largo plazo con el sector privado.

➤ Viabilidad jurídica

La Ley 105 de 1993, establece que los Distritos y municipios pueden celebrar contratos de concesión para la construcción, rehabilitación y mantenimiento de proyectos de infraestructura vial, en los que la inversión realizada por el sector privado pueda ser recuperada mediante el cobro de peajes y valorización.

Pese a lo anterior, se debe gestionar ante el Concejo de Bogotá un acuerdo en el que autorice el establecimiento del peaje y se determinen los distintos elementos del tributo; sujeto activo, sujeto pasivo, hecho generador, tarifas o metodología para su fijación, formas y períodos para el pago.

En esta parte jurídica no se contempló la Ley 1508 de 2012, ya que el organismo multilateral hizo el análisis con base en la normatividad existente a 2009.

➤ Viabilidad Territorial y Ambiental

La identificación del PAU, hará parte integral en la formulación del POT, y deberá incorporarse como componente del Sistema de Movilidad, dado que tendría relaciones directas con el subsistema vial, el subsistema de transporte y el subsistema de regulación y control de tráfico.

Este aspecto presenta una limitante, debido a que la inclusión del PAU en el POT, aún esta pendiente, dado que no se ha surtido la aprobación del proyecto de revisión del POT en el Concejo de Bogotá.

➤ Viabilidad Técnica

Se identificaron los temas técnicos principales que incidirán en el éxito del proyecto, los cuales corresponden a la realización de estudios completos de ingeniería básica, a la adecuada cuantificación y gestión de las adquisiciones de predios requeridos y a las especificaciones técnicas de los sistemas Gestión de Tránsito y Cobro Electrónico –ITS (por su sigla en inglés) demandadas, que deben ser compatibles con la normatividad tecnológica que implementará el Departamento de Planeación Nacional –DNP.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

➤ Viabilidad económica social

Así mismo, la propuesta económica para el PAU, cuantificó los beneficios sociales y económicos, como son: beneficio/costo, ahorro en tiempo, generación de empleo y ganancias operacionales, lo que permite soportar la inversión pública y privada respectivamente, los cuales justifican la inversión y costos en que debe incurrir. (Cuadro 2).

**CUADRO 2  
INDICADORES DE RENTABILIDAD**

TIR	17,51%
VPN (billones de USD-2009)	6,4
Relación Beneficio/Costo	7,58

Fuente: Estudio PAU- Capítulo X Viabilidad Socio-Económica - 2010

Lo descrito anteriormente refleja una rentabilidad social para el PAU de 17.5%, la cual es superior al umbral requerido para los proyectos de inversión pública que deben generar un beneficio económico y social mínimo del 12%<sup>30</sup>.

➤ Viabilidad económica financiera

Los costos de inversión y mantenimiento del componente de infraestructura, en la etapa de prefactibilidad de las PAU, se establecieron a partir de la actualización de los valores finales de cada factor de las fases I, II y III de Transmilenio. Con relación a los costos de inversión de equipos, se contemplaron los componentes de gestión de tráfico, peajes, administración y centro de atención del cliente establecidos en las concesiones de Santiago de Chile.

De esta manera, la propuesta económica para el proyecto PAU, contempló:

- Infraestructura vial: hace referencia a los estudios y diseño de obra (incluye el plan de reasentamientos).
- Equipos: contiene los sistemas de gestión de tráfico, sistema de peajes, centro de operaciones y centro de atención al cliente.

Los anteriores componentes tienen una proyección de recursos para el mantenimiento que será anualmente y la reinversión que se realizará cada 7 años.

<sup>30</sup> Departamento Nacional de Planeación –DNP- Manual de Soporte Conceptual para el uso de la Metodología General para la Formulación y Evaluación de Proyectos. Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas Subdirección de Proyectos e Información para la Inversión Pública 2012.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

Finalmente, el presupuesto consolidado contiene los ítems de factores de ajuste a los costos de capital y el gravamen a los movimientos financieros –GMF a precios constantes de 2009 (Cuadro 3).

**CUADRO 3  
INVERSIÓN CONSOLIDADA POR CONCESIÓN**

Millones de pesos y dólares americanos

Concesión	Costos de Inversión				Inversión Total	
	Infraestructura	Equipos	Factores de Ajuste	GMF*	COP 2009	USD 2009
<b>A</b>	1.651.666	122.035	212.958	9.355	1.996.014	964
<b>B</b>	1.185.100	115.566	167.327	6.441	1.474.434	710
<b>C</b>	737.779	96.783	144.280	5.142	983.984	471
<b>D</b>	1.200.825	89.509	211.866	7.522	1.509.722	725
<b>Total</b>	<b>4.775.370</b>	<b>423.893</b>	<b>736.431</b>	<b>28.460</b>	<b>5.964.154</b>	<b>2.871</b>

\*Gravamen Movimientos Financieros - GMF

\*\*Tasa promedio de cambio \$2.079

COP Millones de pesos colombianos

USD Millones de dólares de Estados Unidos de América

Fuente: Estudio PAU- Capitulo IX presupuesto - 2010

La inversión total estimada para adelantar las cuatro concesiones, en los estudios técnicos de la CAF, arrojó un monto de COP 6 billones, que al inflactar la cifra y llevarla a pesos de junio 30 de 2012 representa COP 6.5 billones<sup>31</sup>. Al efectuar la conversión a dólares de la misma fecha, alcanza una cifra de USD 3.617 millones. Por efectos de la apreciación del peso frente al dólar, el proyecto se incrementa ostensiblemente, como se puede apreciar en el cuadro 4

<sup>31</sup> El factor utilizado para inflactar es de 1.091693076.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

**CUADRO 4**  
**COSTO DE INVERSIÓN A DICIEMBRE DE 2009 Y JUNIO DE 2012**  
Millones de pesos y dólares americanos

Concesión	Inversión total			
	COP M 2009	USD M 2009*	COP Junio-12**	USD Junio-12***
A	1.996.014	964	2.179.035	1.211
B	1.474.434	710	1.609.629	894
C	983.984	471	1.074.209	597
D	1.509.722	725	1.648.153	916
<b>Total</b>	<b>5.964.154</b>	<b>2.871</b>	<b>6.511.026</b>	<b>3.617</b>

\* Tasa de cambio promedio \$2,079.

\*\* El inflator utilizado es 1,091693076.

\*\*\* Tasa de cambio para el primer semestre de 2012 es de \$1,800.

COP Millones de pesos colombianos

USD Millones de dólares de Estados Unidos de América

Fuente: Estudio PAU- Capitulo IX presupuesto - 2010

Implementar la inversión total requerida del proyecto PAU se necesita cerca de \$6.5 billones<sup>32</sup>, cifra que representa el 13% del Plan plurianual de inversiones 2012 – 2016<sup>33</sup>. Este tipo de proyectos, al interior del Plan, en el evento en que se materializara, debería estar incluido en el Eje: “Un territorio que enfrenta el cambio climático y se ordena alrededor del agua” y en el programa “Movilidad humana”, el cual tiene una asignación de \$15.5 billones.

Para obtener el costo total del proyecto, a la inversión requerida se le adicionaron los costos financieros, que involucra las comisiones financieras y los intereses durante la construcción y la cuenta de reserva para el servicio de la deuda – CRSD, tal y como se muestra en el cuadro 5, de forma que el PAU arroja un costo total de USD 3.843 millones de 2009, que al trasladar el valor a pesos de la misma fecha, arroja una cifra de COP 7.4 billones. De otra parte, para inflatar los valores a junio de 2012, el monto asciende a COP 8.1 billones<sup>34</sup> y en dólares tendríamos una cifra de USD 4.505 millones<sup>35</sup>.

<sup>32</sup> El tipo de cambio a 30 de junio de 2012: COP 1.800.

<sup>33</sup> El Acuerdo 489 de 12 de junio de 2012, aprobó el Plan Plurianual de Inversiones por \$53.065.452 millones.

<sup>34</sup> El índice del infractor a junio 30 de 2012 es de 1.091693076.

<sup>35</sup> El tipo de cambio a junio 30 de 2012 es de \$1.800.

“Por un control fiscal, efectivo y transparente”

**CUADRO 5  
COSTO TOTAL DEL PAU**

Millones de pesos y dólares americanos

Concesión	Inversión total COP - 2009	Costo financieros		Cuenta de reserva para servicio de la deuda	Costo total del	
		Comisiones financieras y gastos	Intereses durante la construcción		COP 2009	USD 2009*
<b>A</b>	1.996.014	78.229	273.860	89.185	2.437.288	1.176
<b>B</b>	1.474.434	35.062	107.149	30.318	1.646.963	849
<b>C</b>	983.984	82.535	224.013	87.485	1.378.017	604
<b>D</b>	1.509.722	87.384	290.980	77.679	1.965.765	943
<b>Total</b>	<b>5.964.154</b>	<b>283.210</b>	<b>896.002</b>	<b>284.667</b>	<b>7.428.033</b>	<b>3.843</b>

\*Tasa promedio de cambio \$1,933

COP Millones de pesos colombianos

USD Millones de dólares de Estados Unidos de América

Fuente: Estudio PAU- Capitulo IX presupuesto - 2010

En la evaluación del PAU a nivel de proyecto y a nivel de inversionistas se aplicaron las metodologías *Weighted Average Costo of Capital –WACC*<sup>36</sup> y *Capital Asset Pricing Model –CAPM*<sup>37</sup> para determinar el cálculo del costo de oportunidad óptimo de las actividades en la construcción de estas vías para Bogotá.

Los flujos de caja libres (a nivel de proyecto) descontados a la tasa del WACC (10,2%), indican que el Valor Presente Neto -VPN del programa asciende a USD 1.356 millones, su Tasa Interna de Retorno -TIR nominal es de 14,8% y su TIR real es de 11,7% y los flujos de caja atribuibles a los accionistas descontados a la tasa del costo de capital -Ke (13,1%) tienen un VPN de USD 566 millones, una TIR nominal de 17,8% y una TIR real de 14,6%. (Cuadro 6).

**CUADRO 6  
INDICADORES DE RENTABILIDAD PRIVADA**

Retorno a Nivel del Proyecto		Retorno a Nivel de Accionista	
Tasa de Descuento WACC	10,2%	Tasa de Descuento Costo de Capital	13,1
Valor presente Neto -VPN USD	1.356	Valor presente Neto -VPN USD	566
Retorno Nominal	14,8%	Retorno Nominal	17,8
Retorno Real	11,7%	Retorno Real	14,6

\*Tasa promedio de cambio \$2.079 para el año 2009

Fuente: Estudio PAU- Capitulo XI Viabilidad Financiera - 2010

<sup>36</sup>El WACC (Costo Promedio de Capital) es el costo promedio de las fuentes de financiación internas o externas que se utilizan en un proyecto.

<sup>37</sup> El CAPM es un modelo de fijación de precios de activos de capital utilizado para predecir las relaciones entre la rentabilidad y el riesgo de una inversión.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

Los modelos de tráfico corridos por Cal y Mayor Asociados<sup>38</sup>, establecieron que para hacerse viable el proyecto, el costo del peaje por kilómetro recorrido deberá estar cerca de los \$210 (pesos de 2009) para la categoría de vehículos livianos, que traídos a pesos de junio de 2012<sup>39</sup>, representan \$229.3.

Si tomamos a manera de ejemplo la concesión A, el tramo de la Avenida Boyacá, cuya distancia es de 39.8 Kms, atravesar la ciudad de sur a norte o viceversa, tendría un costo por encima de \$9.100, y si se hace el recorrido en los dos sentidos, se estaría hablando de una tarifa superior a los \$18.000, es decir, son vías exclusivas para una élite con alta capacidad de pago, proyecto que va en contravía del espíritu de la actual administración, además en una de las políticas del PMM se encuentra la racionalización del vehículo particular, mientras que en los objetivos del Plan de desarrollo esta el de priorizar los subsistemas de transporte más sostenibles, como el transporte público y no motorizado (peatonal o bicicleta).

➤ Viabilidad Institucional

Finalmente, este aspecto es fundamental en el éxito del proyecto, el cual consiste en contar con una institucionalidad para impulsar el programa, debe ser ejecutiva y de comunicación directa con el Alcalde Mayor, quien en últimas es el que toma las decisiones

## 6.1 PROYECTO PILOTO

La CAF propuso a la SDM y el IDU como proyecto piloto la combinación de las concesiones A y B, con una longitud de 99.8 Kms., basado en un análisis de la matriz multicriterio que contemplo los ámbitos territorial, técnico y económico financiero, y tuvo en cuenta las disposiciones del Plan de Desarrollo “Bogotá Positiva”, en adelantar el sistema de peajes en las Av. Centenario y Av. Longitudinal de Occidente, las cuales se construirían en dos fases (Grafico 6).

<sup>38</sup> Capítulo XI, Viabilidad financiera Programa de Autopistas Urbanas –PAU. CAF 2009.

<sup>39</sup> El factor utilizado para inflactar el valor fue 1.091693076441.



**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

**CUADRO 7  
PRESUPUESTO CONSOLIDADO DEL PROYECTO PILOTO**

Millones de pesos y dólares americanos

Costos de Capital		Costo financieros		CRSD**	Inversión Total	
Costos de Inversión	GMF*	Comisiones financieras	Intereses construcción		COP M 2009	USD M 2009***
3.454.652	16.174	136.926	451.858	118.718	4.178.328	2.015

\*Gravamen Movimietos Financieros -GMF

\*\*Cuenta de reserva para servicio de la deuda

\*\*Tasa promedia de cambio \$2.074

COP Millones de pesos colombianos

USD Millones de dólares de Estados Unidos de América

Fuente: Estudio PAU- Capitulo IX presupuesto - 2010

El programa y el proyecto piloto serían rentables para los accionistas, presentando TIR reales de 14,6% y 12,8% respectivamente. Sin embargo, la rentabilidad definitiva del programa, y específicamente del proyecto piloto, dependerá de como se muevan las premisas de ingresos, costos de operación y costos de inversión luego de que se haya avanzado en los estudios y diseño de ingeniería.

## 7. MODELOS DE AUTOPISTAS URBANAS

En Latinoamérica se han dado casos de autopistas urbanas concesionadas, concebidas para mejorar la movilidad y la calidad de vida de sus habitantes. Es el caso de Buenos Aires y Santiago de Chile, capitales de Argentina y Chile, respectivamente.

### ➤ Buenos Aires

Se dio el proceso en los años setenta, cuando las vías de la ciudad estaban atascadas, debido a la entrada de un alto número de vehículos al parque automotor, el cual alcanzaba 1.500.000 vehículos (situación similar vive la ciudad de Bogotá) que se desplazaban por 2.500 kms de vías, insuficientes para el volumen de vehículos, lo que dio pie para iniciar la construcción de las autopistas.

El Plan fue un proyecto de una red de autopistas con régimen de peaje atravesando la ciudad de Buenos Aires, sumando 74 kilómetros de vías rápidas que conformaban un anillo vial. Las primeras obras iniciaron en 1978 (AU1 y tramo oeste de AU6) y se entregaron a finales de 1980. El trazado de las demoliciones, especialmente en el casco histórico, motivó un creciente debate, dirigido por José María Peña con el apoyo de la Sociedad Central de Arquitectos, que culminó en las normativas de protección histórica (APH) para el barrio de San Telmo<sup>40</sup>.

El beneficio esperado por las autopistas no fue el indicado, ya que las conversiones monetarias del momento hicieron insostenible que el consorcio pudiera hacerse cargo de sus deudas y del mantenimiento de las autopistas. Para 1985 la Municipalidad de la ciudad de Buenos Aires tomó la decisión de comprar el paquete accionario de la concesionaria Autopistas Urbanas Sociedad Anónima - AUSA<sup>41</sup>, quedando la concesión en manos estatales.

### ➤ Santiago de Chile

La ciudad de Santiago de Chile<sup>42</sup> se destaca por tener el mayor número de autopistas urbanas o vías expresas en Latinoamérica, con una extensión superior a los 210 kilómetros, diseñadas para desarrollar altas velocidades y atenuar las dificultades del tráfico diario en los puntos de mayor afectación. Aunque no fue la

<sup>40</sup> Universidad de Buenos Aires – Facultad de arquitectura, diseño y urbanismo cátedra lombarda, nodos archivos de planes y proyectos para Buenos Aires.

<sup>41</sup> Portal Empresa del Gobierno de la Ciudad –AUSA. Buenos Aires.

<sup>42</sup> Instituto Nacional de Estadísticas de Chile- INE, según el censo de la ciudad de Santiago de Chile para 2012, estimo una población de 6.683.85 de habitantes residentes en el área metropolitana.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

primera ciudad en implementar este sistema, si estructuró una moderna red de autopistas de alta velocidad, la más moderna de Suramérica. A finales del siglo XX se dieron los primeros pasos para la construcción de este tipo de vías, inauguradas entre los años 2004 y 2006, dotadas con el sistema de peaje de flujo libre –free flow<sup>43</sup>, señalización, camión grúa, patrullaje, asistencia mecánica, primeros auxilios y otros servicios para beneficio de los usuarios.

El cobro se hace por medios electrónicos, el sistema se denomina TAG o Televía, que consiste en un dispositivo electrónico que se instala en el parabrisas de cada vehículo y que emite señales magnéticas a los pórticos instalados a lo largo de la ruta y son los que han reemplazado a las garitas de peaje<sup>44</sup>.

Además de las anteriores ciudades, se presentan otros modelos de vías, como los de Ciudad de México y Ciudad de Panamá. En el primer caso, es una vialidad de anillo periférico norte y sur, con una longitud de 29.6 kms. Es un sistema vial de puentes, túneles y distribuidores sur-poniente<sup>45</sup>. La obra fue concebida en coadyuvar, ampliar y mejorar el servicio público. También busca reordenar el tránsito en zonas claves de la ciudad.

En la segunda ciudad, debido a su crecimiento, se generaron los problemas de tráfico, en donde se concentra cerca del 60% de la flota vehicular del país<sup>46</sup>. A finales del siglo XX se dieron en operación las autopistas urbanas que bordean la ciudad, éstas cuentan con el sistema “free flow”, cuyo propósito era descongestionar el tránsito del Aeropuerto Internacional de Tocumen y disminuir el tráfico del casco urbano.

## 7.1 VENTAJAS DE LAS VÍAS EXPRESS

Las autopistas urbanas ofrecen grandes ventajas para los ciudadanos, como la de atravesar la ciudad en sus cuatro puntos cardinales en un menor tiempo de desplazamiento, y como se encuentran conectadas entre sí, forman un anillo vial, representan una solución para el tráfico en horas pico, además ofrecen una buena y ágil conexión urbano-regional, lo que contribuye al dinamismo de la ciudad, restringiendo la circulación de vehículos de alto tonelaje por las principales arterias, que incide en mejorar la competitividad de la ciudad y tiende a disminuir los niveles de contaminación ambiental. Los usuarios de las vías tendrán una mejor calidad de vida al minimizar los tiempos de desplazamiento, mayor

<sup>43</sup> La tecnología más moderna para el cobro automático de peajes en movimiento, lo que permite mantener la velocidad promedio.

<sup>44</sup> Portal Chile.com

<sup>45</sup> Portal Ciudadano del Distrito Federal Ciudad de México

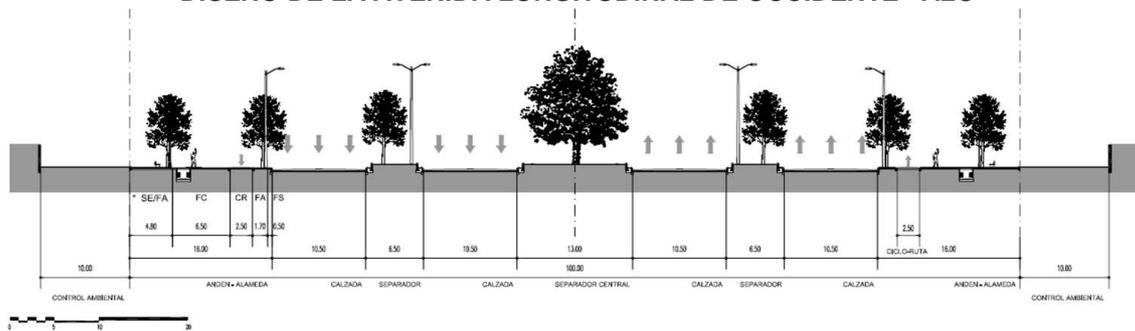
<sup>46</sup> Portal Gobierno Municipal. Alcaldía de Panamá

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

seguridad y menor alteración en el momento de conducir por estos sitios. Las autopistas amplían la malla vial de la ciudad y por ser construidas por concesión, liberan recursos para ser aplicados en inversión social, prioridad para el objetivo de una Administración.

Estas autopistas deben ser amplias, con las especificaciones internacionales, tal y como se detalla en el Acuerdo 13 de 1998 para la Avenida Longitudinal de Occidente –ALO, en donde se muestra una autopista con un mínimo de ancho, áreas de control ambiental, andenes, ciclo rutas, calzada central rápida, calzada paralela, carriles, cruces, enlaces, líneas de demarcación, peajes, separadores, vía expresa y zona de reserva vial (Gráfico 8 y 9).

**GRÁFICO 8  
DISEÑO DE LA AVENIDA LONGITUDINAL DE OCCIDENTE –ALO**



Fuente: Estudios fase I –PAU - Capitulo IX – Presupuesto.

**GRÁFICO 9  
INTERSECCIÓN AVENIDA BOYACÁ CON CALLE 170**



Fuente: Propuesta CAF.

## 7.2 DESVENTAJAS DE LAS VÍAS EXPRESS

Se presenta una segregación en la ciudad, fraccionándola y limitando a sus pobladores para ir al otro lado de la avenida, haciendo difícil la comunicación con sus antiguos vecinos, lo que puede arrojar la pérdida de valores y costumbres de la población afectada. Se presenta el desplazamiento de la comunidad cuando sus propiedades son adquiridas para beneficio de la futura avenida, también se da el fenómeno de ensanchamiento de la ciudad, se afecta la actividad comercial a lo largo de la autopista, también el acceso a zonas fundamentales como hospitales, colegios, centros comerciales, entre otros. Estas vías se prestan para ser urbanizadas en las zonas aledañas en beneficio de determinados grupos económicos.

La construcción evidencia un daño ecológico, como lo vivido en la construcción de la troncal de la calle 26, donde se derribaron cientos de árboles que acogían una fauna silvestre poco vista en Bogotá. De otra parte, no hay que dejar de lado la contaminación auditiva en el momento de la construcción de la autopista y la misma en servicio, al alterar el orden, ya que presenta un nuevo panorama en el sector.

En Estados Unidos, algunas autopistas urbanas fueron demolidas, por la presión de la sociedad civil y por reconocidos urbanistas (Lewis Mumford, Jane Jacobs y Herbert Gans)<sup>47</sup>. En las ciudades donde se presentaron estos hechos fueron San Francisco, Pórtland, Nueva York, Milwaukee y Boston. La razón principal fue por no ser amigables con el medio ambiente y los espacios no fueron pensados en el ser humano. En su reemplazo se construyeron amplios bulevares y parques recreativos.

En Seúl, Corea del Sur, se construyó una vía rápida de cuatro carriles sobre el río Cheonggyecheon, con el propósito de evitar los atascos y ofrecer una mejor calidad de vida a la comunidad. Con el paso del tiempo, la vía no ofrecía las condiciones para el tránsito seguro de vehículos por los problemas de humedad ocasionados por el río que pasaba debajo de la vía, volviéndola insegura y obsoleta. Después de un análisis de costos por el constante mantenimiento, donde era mayor la inversión que los beneficios, el gobierno decidió demoler la vía rápida y restaurar el río Cheonggyecheon, que fue recuperado con la construcción de un parque peatonal lineal con puentes, recuperación del arroyo con la siembra de plantas autóctonas, luces, señalización y rampas para discapacitados<sup>48</sup>.

<sup>47</sup> Bocarejo Juan Pablo, LeCompte Maria Caroline, Zhou Jiangping. Vida y Muerte de las Autopistas Urbanas (The life and death of urban highway), Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP) y por EMBARQ.

<sup>48</sup> Ibidem.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

## **8. MOVILIDAD, PRIVATIZACIÓN Y PRIORIDAD**

Las vías urbanas concesionadas, como dice Pergolis<sup>49</sup>, “*revisten un cierto carácter de privadas*”, son de uso exclusivo de aquellos que tienen la capacidad de pago para poder transitar por ellas; como contraprestación obtienen desplazamientos en tiempos más cortos, lo que se traduce en una mejor calidad de vida para los usuarios, mejora en la productividad y competitividad de la ciudad con la región, una mayor integración regional e incremento de la accesibilidad y conectividad en los diferentes sectores de la ciudad.

Sin embargo, los que disfrutan de este privilegio es un mínimo de la población, pues como se dijo en un principio, hay 1.455.062 vehículos particulares que aparecen en el Registro Distrital Automotor –RDA, de los cuales el 57,7% corresponde al tipo automóvil; 18,5% a motocicletas; 22,2% a camperos y camionetas y el 1,6% a otro tipo de vehículo. De lo anterior, se desprende que una porción de los propietarios de vehículos estarían en disposición de pagar el peaje, el cuestionamiento es: qué pasará con los millones de habitantes que no poseen vehículos, ellos estarían en una situación de desventaja frente a los privilegiados.

En los estudios anexos realizados por la CAF, se destaca que una de las ventajas en la concesión es la liberación de recursos para ser invertidos en otros programas y una modernización de la infraestructura vial, sin embargo, se cede un bien de la ciudad a manos privadas, sin contraprestación, reiteramos, para aquellos que no tienen un vehículo y también son parte activa de este proyecto, pero sin beneficio directo, más bien salen perjudicados, en el sentido de absorber todos los efectos adversos de la construcción de dicho proyecto.

A pesar de las bondades que pueda ofrecer este tipo de infraestructura, para la actual administración su prioridad en el sector de movilidad son los peatones, ciclistas y la masificación del transporte masivo. Se trasluce que el proyecto de las autopistas urbanas no se adelantará en el mediano plazo, ya que este tipo de vías prioriza el desplazamiento del transporte particular, es decir, se pone en primer plano la construcción de los metros ligero y pesado, para darle un nuevo orden al transporte público.

Otra de las limitantes para el desarrollo de las concesiones urbanas y sus componentes, radica en la no aprobación del proyecto de revisión del POT, pese a que dicha revisión cumplió con todo el propósito de inclusión del PAU, esta en mora su debate y adopción, lo cual deja a esta clase de proyectos sin un modelo

---

<sup>49</sup> Juan Carlos Pergolis: Arquitecto, magíster. Profesor e investigadores. Director del CIFAR, Universidad Católica de Colombia.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

de ordenamiento integral que trascienda su papel dentro del Sistema de movilidad y el Subsistema vial para la ciudad.

Retomando el caso de la ciudad de Santiago de Chile, es importante destacar que la implementación de las vías rápidas se pudo concretar debido a que la ciudad contaba con un sistema de transporte masivo eficiente. Desde comienzos de la última cuarta parte del siglo pasado comenzó a rodar el metro de Santiago, y en el año de 2007 se dio al servicio el Transantiago, que fue articulado al metro, modificando el sistema de transporte, con las respectivas ventajas en los tiempos de desplazamiento. Esta es una de las tantas razones por las que Santiago esta clasificada como la tercera mejor ciudad para hacer negocios en Latinoamérica<sup>50</sup>.

Comparativamente con la ciudad de Bogotá, en el mes de diciembre de 2000, comenzó a rodar el servicio de transporte masivo Transmilenio. Doce años después se comienza la implementación del SITP, que es la oferta de transporte público articulada, organizada y de fácil acceso, que se integrará con troncales, malla vial arterial, complementario y local, corredores férreos, paraderos, intercambiadores modales, terminales satélites y ciclo parqueaderos.

Como se puede observar, entre las dos urbes existen grandes brechas en organización e infraestructura, sumado que la ciudad de Santiago tiene un mayor dinamismo económico y un alto poder de marca.

En la actualidad, Bogotá esta saliendo de una crisis de gobierno, lo que conllevó al atraso de una serie de importantes obras como la fase III de Transmilenio, que comprende la carrera 10ª y la calle 26, y otros frentes fundamentales para la infraestructura de la ciudad, situación que volvió más caótica la movilidad, incrementando los tiempos de desplazamiento de sus habitantes, ya fuera para el trabajo, estudio u otras actividades desarrolladas por éstos.

Las diferentes administraciones tienen sus prioridades, las cuales son tomadas de los planes de gobierno en el momento de campaña, que posteriormente son elementos básicos para la estructuración de los planes de desarrollo. Sin embargo, cuando comienza un plan, algunos proyectos no tienen continuidad con los que vienen del plan anterior, porque no son prelación o porque el enfoque del administrador del momento tiene un punto de vista diferente, es decir, puede preocuparse más por la infraestructura, los problemas sociales, la recuperación ambiental u otra prioridad.

<sup>50</sup> Revista América Económica Corporativo. Edición 473 2012.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

Para este caso, el actual Plan de desarrollo “Bogotá Humana” no retomó el proyecto de las vías expresas que venía del plan de desarrollo anterior. En el Artículo 28 de “Bogotá Humana”, se da preferencia a los peatones, ciclistas y transporte masivo sobre el vehículo particular, tal y como está contemplado en las políticas del Plan maestro de movilidad, decisión que trunca la propuesta hecha por la CAF y da paso a la construcción e integración del metro pesado y ligero, junto con la ampliación e integración de las troncales de Transmilenio.

## CONCLUSIÓN

Las Administraciones Distritales han concentrado sus esfuerzos en ejecutar diferentes megaproyectos de movilidad, sin tener en cuenta las decisiones plasmadas en la política de movilidad, implementada como elemento fundamental para el desarrollo urbano integral de transporte, que se encuentra contemplada en el marco normativo: Conpes 3677/10, POT, PMM y SITP, entre otros, lo que conlleva a un rezago en los avances de esta política pública.

El promedio de velocidad en los últimos diez años ha caído en 7 Kms./hora, debido a la alteración de algunas variables como: el incremento desproporcionado en el número de vehículos, el aumento poblacional, un alto grado de deterioro en la malla vial, las condiciones climatológicas que se han presentado por los fenómenos meteorológicos y un incremento del número de frentes de obra. Todas estas situaciones y otras de menor envergadura han llevado a que la movilidad se haya vuelto insostenible y se tengan propuestas como el PAU, el metro pesado y ligero, la conexión del cable en zonas remotas de la ciudad. Son propuestas que deberían ser estudiadas y puestas en marcha para mejorar la movilidad y buscar unas mejores condiciones de vida a la población capitalina.

Estos sistemas de transporte son proyectos que se pueden realizar por el sistema de concesión, amparados según lo planteado en la Ley de asociaciones público privadas (Ley 1508 de 2012). Son proyectos de alta inversión y prioridad, por tal razón, la administración debería iniciar y contratar los estudios respectivos. En el metro pesado ya existen estudios bien avanzados que dejó el gobierno anterior, en tanto que el metro ligero se debe iniciar el proceso y ojalá pueda tener el avance esperado, como lo estipula el plan de desarrollo. En cuanto a las autopistas urbanas existe un estudio juicioso elaborado por la CAF, en donde se presenta como una alternativa más para mejorar la movilidad.

Para estos proyectos de gran envergadura y alto impacto, debería hacerse una consulta a toda la población y saber si está de acuerdo o no para la construcción de la obra. Es el caso del metro, que reflejó su intención de construirlo con la propuesta del entonces aspirante a la alcaldía, Samuel Moreno, quien en época de campaña propuso la construcción de este sistema masivo y fue respaldada por la gran mayoría de los electores. De igual forma, podría consultarse a la ciudadanía la construcción de las autopistas urbanas, dar a conocer sus bondades, así como los menoscabos que ofrece este tipo de vías, ya que ellos son los que van a sentir el impacto en la movilidad, y no dejar que la decisión sea tomada por los gremios y/o empresarios, quienes son los mayores interesados en este tipo de inversiones.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

Por ser Bogotá una metrópoli, debería aplicar alguna medida restrictiva para poder transitar en determinadas zonas por donde hay un alto flujo vehicular. Un buen ejemplo, es el aplicado por la ciudad de Londres, en donde en una determinada zona de la ciudad, se instaló un peaje urbano y los vehículos que transitan por esta área deben pagar por su acceso, con determinadas exenciones. Los recursos generados por los peajes son destinados para mejorar el transporte público. Aquí se destaca que la ciudad es la dueña de los recursos generados, ya que no es una concesión o particular el que la administra.

Como el propósito es el de mejorar la movilidad, la Administración debería emprender campañas de disuasión del uso del automóvil, aplicar con mayor rigurosidad las normas sancionatorias, pues está el caso de la chatarrización, que no se ha llevado a cabo con firmeza, pues hay una gran cantidad de vehículos en circulación, público y privado, con más de veinte años de antigüedad y con desarrollo de bajas velocidades, además de ser contaminantes y poco amigables con el medio ambiente.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

**BIBLIOGRAFÍA**

ACUERDO 308 de 2008. Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá, D.C., 2008 – 2012. Bogotá Positiva: Para vivir mejor

ACUERDO 489 de 12 de junio de 2012. “Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá D.C. 2012 – 2013 Bogotá Humana”

ALVAREZ Castillo, Daniel “Autopistas y Peajes Urbanos por Concesión. Experiencias internacionales y su aplicación al caso Bogotá”.

BIBLIOTECA VIRTUAL DEL BANCO DE LA REPÚBLICA. Colombia y el Mundo 1901-1902. Edición original: 2005-06-02. Creador: Enrique Santos Molano.

BOCAREJO Juan Pablo, LeCompte Maria Caroline, Zhou Jiangping. “Vida y Muerte de las Autopistas Urbanas (The life and death of urban highway)”, Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP) y por EMBARQ.

CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA -CCI

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA, capítulo II, artículo 39.

CONVENIO NO. 017 del 29 de Julio de 2009, suscrito entre la Secretaría Distrital de Movilidad –SDM, Instituto de Desarrollo Urbano – IDU y la Corporación Andina de Fomento –CAF.

CUELLAR SÁNCHEZ Marcela. Mejía Pavony Germán. Atlas Histórico de Bogotá 1791 – 2007 cartografía. Corporación La Candelaria Alcaldía Mayor de Bogotá,

DECRETO 619 de 2000, Expedición del Plan de Ordenamiento Territorial –POT para Bogotá.

DECRETO 469 de 2003, Revisión Plan de Ordenamiento Territorial –POT de Bogotá

DECRETO 190 de 2004, Compilación del Plan de Ordenamiento Territorial -POT de Bogotá.

DECRETO 319 de 2006, Implementación del Plan Maestro de Movilidad –PMM para Bogotá.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN –DNP- Manual de Soporte Conceptual para el uso de la Metodología General para la Formulación y Evaluación de Proyectos. Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas Subdirección de Proyectos e Información para la Inversión Pública 2012.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN –DNP. Documento CONPES 3677 19 de julio de 2010

ESTUDIO FASE I. Programa de Autopistas Urbanas –PAU, capítulo I a XI. CAF 2009.

GREENE Margarita, Mora Rodrigo Las autopistas urbanas concesionadas Una nueva forma de segregación

HISTORIA DE BOGOTÁ — Siglo XX, pág. 186. Redbogota.com (ed.): «Evolución urbana de Bogotá Tabla 3». Consultado el 7 de febrero de 2012.

INFORME FINAL DE GESTIÓN IDU, Capítulo 3 – vigencia 2011

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS DE CHILE- INE, estadísticas poblacionales para el 2012.

LEY 105 DE 1993 de transporte

LEY 152 DE 1994, por la cual se establece la Ley orgánica del plan de desarrollo.

LEY 388 DE 1997 contempló la necesidad de formular y adoptar un Plan de Ordenamiento Territorial –POT

LEY 1508 de 2012, Define otra alternativa de financiación mediante Asociaciones Público Privadas.

OSPINA, ANDRES. Mosquera, Vladimir. Historia del Transporte Público en Bogotá de Tranvía a Transmilenio 1884 – 2007 una crónica a todo color. Museo Vintage. Diciembre 14 de 2008.

OBSERVATORIO JURÍDICO Asociaciones Público Privadas - Febrero de 2012 - Boletín N° 197

PERGOLIS Juan Carlos: Arquitecto, magíster. Profesor e investigadores. Director del CIFAR, Universidad Católica de Colombia.

**“Por un control fiscal, efectivo y transparente”**

PORTAL CIUDADANO DEL DISTRITO FEDERAL Ciudad de México

PORTAL GOBIERNO MUNICIPAL. Alcaldía de Panamá

PORTAL CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA,

PORTAL EMPRESA DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD –AUSA. Buenos Aires.

PORTAL CHILE.COM

REVISTA CREDENCIAL, BOGOTÁ De paso por la Capital. Colección: Credencial Historia. No 224 – Colombia Edición 224 Agosto de 2008

REVISTA DIGITAL, América Económica Corporativo Online. Edición 473 de 2012

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES – Facultad de arquitectura, diseño y urbanismo cátedra lombarda, nodos archivos de planes y proyectos para Buenos Aires.

ZANELLA, ADARME Gina María, López, Macías Isabel. Bogotá Nuevos Lugares de Encuentro 1894 – 1930. - Inventario del Patrimonio de Bogotá. Alcaldía Mayor De Bogotá,