PLAN MAESTRO DE MOVILIDAD BUCARAMANGA 2010 - 2030

Universidad Industrial de Santander

Sociedad Santandereana de Ingenieros - SSI

PLAN MAESTRO DE MOVILIDAD

BUCARAMANGA 2010 - 2030

PLAN MAESTRO DE MOVILIDAD

BUCARAMANGA 2010- 2030

Universidad Industrial de Santander

BUCARAMANGA EMPRESA DE TODOS

Sociedad Santandereana de Ingenieros - SSI

PLAN MAESTRO DE MOVILIDAD BUCARAMANGA 2010 – 2030

© Universidad Industrial de Santander
Escuela de Ingeniería Civil
Geomática, gestión y optimización de sistemas

ISBN: 978-958-44-8645-5

1000 ejemplares

CRÉDITOS:

1. Comité de control de calidad interinstitucional

Jesús Rodrigo Fernández Fernández - Secretario de Planeación Municipal

Wilson Motta Rodríguez - Supervisor Secretaría de Infraestructura Municipal

Florentino Rodríguez Pinzón - Presidente de la Sociedad Santandereana de Ingenieros - SSI

Hernán Porras Díaz - Director Geomática, gestión y optimización de sistemas - UIS

Víctor Julio Azuero Díaz - Coordinador Técnico - UIS

2. Equipo técnico Universidad Industrial de Santander

2.1 Equipo de Dirección y Coordinación

Phd. Hernán Porras Díaz - Director general

Esp. Víctor Julio Azuero Díaz - Coordinador técnico

Esp. Javier Acevedo - Coordinador administrativo

2.2 Equipo de asesores

Esp. Luis Guillermo Ramos Roa - Asesor experto en transporte y modelamiento

M.Sc. Manuel Salazar Arbeláez - Asesor experto en desarrollo y movilidad

Phd. Eduardo Castañeda Pinzón - Asesor experto en infraestructura vial y pavimentos

M.Sc. José Alejandro Gómez Suárez - Asesor experto en urbanismo y espacio público

2.3 Equipo de ingeniería

Sandy Jair Yanes Sánchez - Ingeniero líder de infraestructura vial

Carlos Enrique Bueno Cadena - Ingeniero líder de tránsito, transporte y modelación

Yerly Fabián Martínez Estupiñán - Ingeniero líder de modelos del transporte

José Luis Leal Gómez - Ingeniero líder área de sistemas de información

Mayra Alejandra Vega Jaimes - Ingeniera de formulación de proyectos

Andrés Felipe Castro Salinas - Ingeniero de caracterización de pavimentos

2.4 Equipo técnico auxiliar

Ingenieros:
Duván Yahir Sanabria Echeverry, Omar Gallo Lancheros, Diego Armando Nossa Rodríguez, Lisseth Carolina Sierra Anaya, Adriana Carolina Grass, Raúl Romero Soler.

Auxiliares de ingeniería:
John Freddy Domínguez Fuentes, Óscar Fabián García García, Miguel Andrés Castillo Rangel, Andrés Felipe Gómez Chaparro, Laura Andrea Vargas Carvajal, Fernanda Bautista Bautista, Edwin Murillo Layton, Liliana Chía Fuentes, Carlos Mauricio Durán Durán, Christian Ricardo Lizcano Rodríguez, Fabio Enrique Duarte Garrido, Óscar Andrés Mantilla Roa, Jefferson Andrés Fuentes González.

2.5 Equipo estudios socioeconómicos

Annie Carolina Parra Coy

Luisa Díaz León

3. Comité de edición y producción

Puno Ardila Amaya - Coordinador de edición

Olga Lucía Figueroa Villamizar - Coordinadora de producción gráfica

César Mauricio Olaya Corzo - Fotografías

Prohibida la reproducción parcial o total de esta obra, por cualquier medio, sin autorización escrita de la UIS.

Impreso en Colombia - Printed in Colombia

Presentación

Uno de los problemas que revisten mayor importancia a la hora de administrar una ciudad, es sin lugar a dudas la movilidad. Bucaramanga no es ajeno al tema, las obras de infraestrucura, la renovación urbana, la transformación de actividades y de las áreas urbanas y el crecimiento del parque automotor, por citar algunas, son las causas más frecuentes de este paradigma que desvela, especialmente a los gobernantes.

Pero nuestra preocupación ha ido más allá del simple hecho de identificar el problema. Nos hemos propuesto la tarea de establecer y proponer estrategias que permitan dar solución, a condiciones como ésta que, sin lugar a dudas, involucra el bienestar de toda la ciudadanía.

Este documento que hoy presentamos ante la comunidad, es el resultado de una profunda y rigurosa investigación adelantada por la Universidad Industrial de Santander, a través del Grupo de Investigación en Geomática, gestión y optimización de sistemas, que acompañada de la Sociedad Santandereana de Ingenieros y con el apoyo irrestricto de la administración municipal, han dispuesto toda su tecnología y conocimiento, para la búsqueda de soluciones reales y efectivas que le permitan a la ciudad enfrentarse al problema de la movilidad, tan común en las ciudades modernas.

En él se pueden identificar orientaciones para el manejo y mejoramiento del transporte público colectivo, el transporte individual, los modos de transporte no motorizados, los macroproyectos de infraestructura vial, la conformación del sistema logístico de la ciudad, el fortalecimiento institucional, la modernización de los sistemas de gestión y control del tráfico, entre otros.

Sin embargo y quiero ser incisivo en este punto, tal y como lo manifiesta el documento, ninguna solución es 100% efectiva, si no contamos con la población y la irrefutable teoría de lo que significa el término “cultura ciudadana”, además de la labor que nos compete a todos, la construcción de una nueva conciencia ciudadana. Si bien es cierto que es necesario replantear la funcionalidad de las vías, su estado y la creciente necesidad de nuevos proyectos de infraestructura, los habitantes de Bucaramanga y su área metropolitana, deben asumir su responsabilidad en el proceso diario de la movilidad y responder a su obligación de “ser ciudadano” y aportar esa amabilidad y esa cordialidad, tan características de los bumangueses a la solución del problema.

Este documento, herramienta fundamental para la toma de decisiones al interior del gobierno en materia de movilidad, es el resultado de una investigación que finaliza su primera etapa, fijando un punto de referencia y trazando los lineamientos para un proceso de planificación. Un plan a partir de estos resultados debe referirse a la materialización documental del momento y establece una política de largo plazo, que debe trascender en un transporte amigable con el medio ambiente, eficiente, equitativo y democrático, que hagan de Bucaramanga una ciudad internacional, competitiva, con una alta calidad de vida de sus habitantes. A eso le estamos apostando.

FERNANDO VARGAS MENDOZA
Alcalde de Bucaramanga

Contenido

Introducción 7

1. HACIA UN TRANSPORTE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE BUCARAMANGA 10

1.1 El modelo de ciudad definido en el plan de desarrollo 12

1.2 Enfoque para la formulación del Plan 12

1.3 Continuando con el proceso de planeación: del modelo a la estrategia 14

1.4 Objetivos de transporte sostenible para la ciudad de Bucaramanga 15

1.5 Estrategia general de la revisión de la situación del transporte de una ciudad 17

2. SITUACIÓN DE PARTIDA 18

2.1 Evaluación preliminar del desempeño del transporte en la ciudad de Bucaramanga 19

2.2 Manifestaciones de los programas de desempeño 21

2.3 Problemas estructurales 23

2.4 Línea de base y tendencias de la movilidad urbana 25

3. CONCRETANDO EL MODELO DE TRANSPORTE: EL PLAN DE MOVILIDAD 36

3.1 Aspectos generales 37

3.2 Objetivos del Plan de Movilidad de Bucaramanga 37

3.3 Las áreas de acción del Plan de Movilidad 40

3.4 Evaluación multicriterio de las áreas de acción del Plan 57

3.5 Jerarquización de la malla vial urbana 62

4. LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PLAN DE MOVILIDAD 68

4.1 **Programa 1:** Medidas parciales de corto plazo para mejorar la movilidad urbana del municipio de Bucaramanga 69

4.2 **Programa 2:** Cultura ciudadana 75

4.3 **Programa 3:** Reestructuración organizacional del sector de movilidad 76

4.4 **Programa 4:** Instrumentos de evaluación y seguimiento 78

4.5 **Programa 5:** Ingeniería 80

4.6 **Programa 6:** Control y fiscalización 87

4.7 **Programa 7:** Optimización de infraestructura 89

4.8 **Programa 8:** Parqueo 97

4.9 **Programa 9:** Gestión de la demanda 102

4.10 **Programa 10:** Movilidad peatonal 104

4.11 **Programa 11:** Mejoramiento de la accesibilidad a barrios periféricos 106

4.12 **Programa 12:** Movilidad en bicicletas 107

4.13 **Programa 13:** Sistema integrado de transporte público 112

4.14 **Programa 14:** Transporte por cable aéreo 115

4.15 **Programa 15:** Transporte intermunicipal 117

4.16 **Programa 16:** Transporte de carga 119

5. Seguimiento al Plan de Movilidad 124

5.1 Línea base de indicadores de resultado 125

5.2 Indicadores y metas de gestión 130

Hacia la continuidad del plan 132

Glosario 136

Referencias 142

Introducción

El presente documento resume los principales resultados del plan de movilidad urbana de la ciudad de Bucaramanga, como conclusión de un proceso de planificación interinstitucional entre el municipio de Bucaramanga, la Universidad Industrial de Santander y la Sociedad Santandereana de Ingenieros, gracias a los aportes económicos realizados por la administración municipal.

Con esta publicación se quiere divulgar el diagnóstico de la situación actual, los análisis causales, las tendencias y proyecciones, los retos que en el futuro debe afrontar la ciudad, y, por último, los lineamientos, estrategias y áreas de acción para mitigar la crisis actual de movilidad urbana, que nos permitan consolidar un sistema de transporte eficiente, democrático, equitativo y amigable con el medio ambiente, potenciador del empleo, la productividad y el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

En el primer capítulo, se presenta el modelo de transporte sostenible, sus componentes e implicaciones, las políticas y las estrategias implícitas; así mismo, se define el enfoque planteado para el presente estudio con base en la visión prospectiva de la ciudad.

En la segunda parte, se aborda la situación de partida, soportada en el diagnóstico y el análisis causal de las principales problemáticas de la movilidad urbana. Para ello, se presenta una evaluación preliminar del desempeño del transporte en la ciudad de Bucaramanga, se identifican los problemas estructurales y se muestra una línea base de los principales indicadores asociados.

En el tercer capítulo, se concreta el modelo de transporte deseado y se describen los objetivos, las estrategias y las áreas de acción del plan de movilidad; de igual forma, se presenta el análisis multicriterio para la priorización de las áreas de acción y sus respectivos proyectos, y finaliza con la propuesta de jerarquización vial urbana que facilitará el ordenamiento vial.

En el cuarto capítulo, se despliegan de forma detallada los programas y proyectos específicos, de acuerdo con las áreas de acción identificadas, a partir de las medidas parciales de corto plazo, pasando por temas como el fortalecimiento institucional y la cultura ciudadana, hasta los programas específicos asociados a la gestión del tráfico, los nuevos proyectos de infraestructura vial, el fortalecimientos de los modos de transporte no motorizados, los lineamientos para estacionamientos y parqueaderos, y finaliza con las medidas para el mejoramiento del transporte público y el transporte de carga.

En el último capítulo de este documento, se consigna la estrategia de seguimiento y control de los objetivos del plan de movilidad, mediante la consolidación del Observatorio de Movilidad Urbana de Bucaramanga y su área metropolitana; se define la base de indicadores de resultado o impacto y las metas de gestión del plan de movilidad de Bucaramanga durante su periodo de vigencia 2010 – 2030.

Esperamos que este trabajo se convierta en un referente para las diferentes instituciones públicas y privadas en la construcción del modelo de ciudad que todos queremos, y reiteramos que la planificación del transporte y la movilidad no son un producto, sino un proceso que debe adaptarse y ajustarse a las condiciones siempre cambiantes de este sector. Así mismo, se deberá continuar con la investigación y el desarrollo de estudios específicos para identificar medidas particulares a algunas problemáticas existentes.



1.

HACIA UN TRANSPORTE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE BUCARAMANGA

El transporte es un medio importante de interacción entre procesos económicos y espaciales[1]. La demanda de transporte se deriva de la necesidad de acceder a los sitios donde se llevan a cabo las distintas actividades: trabajo, compras, estudio y ocio. En consecuencia, las actividades económicas, la calidad de vida que ofrece una ciudad y, en general, su productividad dependen extensamente del desempeño de los sistemas de transporte urbano[2].

Cuando el desempeño del transporte de una ciudad es pobre, genera limitantes para el crecimiento social y económico de la ciudad. En forma práctica, los problemas del desempeño de transporte se asocian con aquellas manifestaciones que afectan directamente a los usuarios y que por tanto son claramente identificables por ellos mismos. De las manifestaciones de la problemática del transporte, las más evidentes son, probablemente, la congestión y la accidentalidad. Estas manifestaciones, además de ser problemas en sí mismas, desencadenan otra serie de dificultades, como las restricciones de movilidad y accesibilidad (por los altos tiempos de viaje o la falta de servicios), los aumentos en costos de operación y en contaminación ambiental, entre otros.

Debido al papel determinante de los sistemas de transporte para facilitar o restringir el desarrollo y el crecimiento económico y social de las ciudades, las soluciones enfocadas a mejorar el transporte y a prevenir o mitigar posibles dificultades cobran muchísima importancia. Consecuentemente, los planes de transporte son muy importantes porque estos han sido instrumentos de planeación, usados comúnmente con el fin de plantear soluciones e identificar objetivos a largo plazo para el transporte. Un concepto más amplio de la planeación del transporte se refiere a los planes de movilidad, que reconocen la interrelación en las ciudades entre transporte, ordenamiento urbano y sostenibilidad económica y ambiental, y por tanto cumplen la doble función de definir objetivos de transporte para condicionar el desarrollo de la ciudad y definen modelos de transporte para responder sus objetivos de sostenibilidad y desarrollo urbano y económico.

En conclusión, la definición del plan de movilidad para la ciudad de Bucaramanga tiene presente que hay muchas formas de solucionar los problemas de transporte. Los criterios para escoger las soluciones adecuadas del modelo de ciudad adoptado dependen de la respuesta a las siguientes preguntas: ¿Cómo es la ciudad donde quieren vivir sus habitantes actuales y futuros? ¿Los habitantes quieren una ciudad poco densa que dependa mucho del vehículo privado o una ciudad densificada con posibilidades de realizar viajes no motorizados? ¿Cómo debe ser el espacio público y cómo debe ser el transporte público? ¿Cómo se garantiza calidad de vida a los habitantes a través del desarrollo de su ciudad?

Frente a estas preguntas, el Plan de Desarrollo de Bucaramanga da algunas respuestas, que se detallan en el capítulo siguiente. Ahora bien, el Plan reconoce la existencia de crecimiento expansivo en la ciudad, originado principalmente por un vertiginoso aumento demográfico que ha generado, entre otros, un aprovechamiento poco eficiente del suelo, una degradación urbana, especialmente en las áreas centrales, deseconomías[3] urbanas, pérdida de tierras rurales, especulación en el valor de suelo, congestión vehicular y un aumento en las distancias y en el número de viajes urbanos (intraurbanos). El planteamiento de las soluciones se ha enfocado en la generación de cambios sustanciales en las políticas urbanas y en la forma de apropiación y uso del territorio.

Estos efectos negativos del crecimiento urbano hoy son inevitables; la zona central es la primera en sufrirlos: la subutilización y el deterioro de grandes áreas y sus infraestructuras, el uso ineficiente del suelo, la subutilización de las estructuras urbanas, cierto número de inmuebles desocupados o en alta degradación arquitectónica, económica y funcional.

1 BM 2008. P. 23
2 BM 2008. P. 23

3 Se define en el ámbito económico como el efecto que se produce en los costos de una producción determinada. Se produce cuando un incremento porcentual de la producción es menor que el incremento porcentual de los insumos.

Así mismo, la ocupación irracional del espacio público: vendedores ambulantes y estacionarios y vehículos se apropian de andenes, calles y parques, lo que multiplica los focos que degradan el valor inmobiliario y acentúa la disminución del nivel de calidad de vida.

1.1 El modelo de ciudad definido en el plan de desarrollo

Frente a esta realidad, y ante la necesidad de respuestas frente a nuevos retos, el Plan de Desarrollo de la actual administración de la Ciudad se propuso como meta transformar a Bucaramanga en una ciudad más democrática, gobernable, incluyente y competitiva.

En este sentido, hoy Bucaramanga se enfrenta con el doble desafío de convertirse en una estructura urbana más eficiente y competitiva, que atraiga inversiones en el mercado global y, simultáneamente, desarrolle un entorno de mayor habitabilidad, ambientalmente sustentable y socialmente equitativo para la población.

La competitividad supone un conjunto amplio de medidas relacionadas con la dotación y la gestión de infraestructura y servicios urbanos. Por otro lado, la competitividad se relaciona con la implementación de políticas activas que promuevan el desarrollo económico y genere incentivos para atraer inversiones a la ciudad.

Para alcanzar ese objetivo, el Plan de Desarrollo contempló las siguientes líneas estratégicas sobre las cuales se estructuró su formulación:

- Ciudad integradora, incluyente y participativa
- Ciudad educadora y cultural
- Ciudad competitiva e internacional
- Ciudad con compromiso ambiental
- Ciudad con gerencia pública honesta y eficiente
- Ciudad núcleo de la región

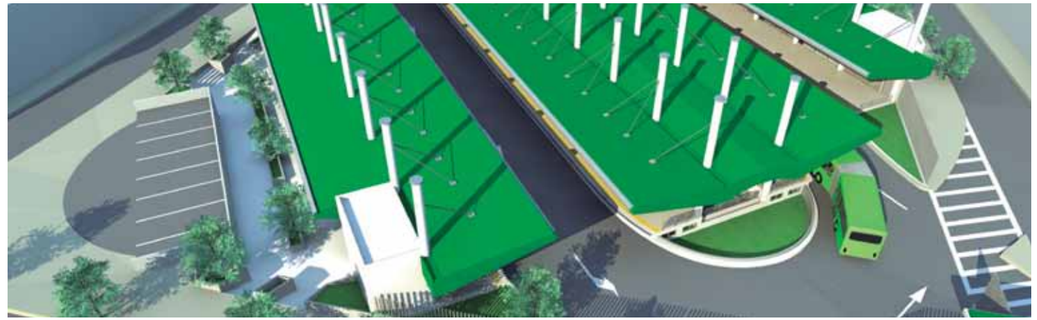
Estas líneas de acción planteadas en el Plan de Desarrollo reconocen la necesidad de emprender un proceso de desarrollo sostenido alrededor de estrategias, una visión de largo plazo y la definición de unos megaproyectos, que deben articularse con el Plan de Movilidad. Dentro de estos proyectos, deben destacarse los siguientes de renovación urbana: Centro – La Concordia – Gaitán – San Francisco, el Sistema Integrado de Transporte Masivo SITM, los parques Santander, Centenario, Antonia Santos, parques lineales y el Sistema de Cable.

El Plan de Desarrollo también reconoce que una adecuada accesibilidad a bienes, servicios, sectores y lugares es un prerrequisito para la habitabilidad del territorio municipal, la calidad de vida de la población, la competitividad y el desarrollo. De igual manera, reconoce y valora el medio ambiente como elemento estructurador principal del ordenamiento territorial y componente esencial del espacio público.

En cuanto a la relación de la ciudad con la región, se busca la mayor desconcentración posible de la población futura mediante una red articulada de ciudades que se integren de tal manera que todo funcione como un solo sistema (concepto de ciudad-región), desarrollado a partir de la creación de una red de ciudades autónomas, pero estrechamente comunicadas, que comparten redes de servicios y equipamientos, oportunidades de empleo, asentamientos humanos y actividades productivas complementarias para satisfacer las necesidades de la nueva población en los próximos diez años.

1.2 Enfoque para la formulación del plan

Conforme con la estrategia de desarrollo, debe reconocerse que la mejor aproximación para alcanzar los objetivos del nuevo modelo de ciudad requiere abordar de manera intersectorial sus distintas problemáticas, y no sólo desde una perspectiva exclusivamente físico-espacial; es decir, que se visualice el hecho urbano desde una óptica interdisciplinaria. Esto significa que los diferentes sectores (salud, educación, transporte, etc.) deben cambiar simultánea y conjuntamente y no cada uno por



separado. En una retroalimentación permanente, las políticas y los proyectos de cada sector deben tener impactos en las distintas líneas de acción, y cada una de ellas, a su vez, requiere desarrollos específicos en un sector. La sinergia de los cambios sectoriales es lo que garantiza que la ciudad se transforme en su totalidad.

En consecuencia, el transporte debe responder al modelo de ciudad y desarrollarse en una adecuada interacción con otros sectores, de manera que unidos contribuyan en la consolidación urbana que se pretende. Los objetivos y propuestas del Plan de Desarrollo de la ciudad permiten concluir la necesidad de adoptar en ella un modelo de transporte sostenible, para lo cual es necesario definir este concepto.

Hay muchas definiciones de sostenibilidad, pero esta, asociada al transporte, se refiere a un sistema que permita alcanzar de forma simultánea objetivos ligados con las tres mayores necesidades de nuestro tiempo. En primer lugar, la necesidad de desarrollo económico para superar la pobreza; en segundo lugar, la necesidad de desarrollo ambiental para proteger los recursos naturales de los que dependemos; y, por último, la necesidad de justicia social, que permita que las personas eleven su calidad de vida[4].

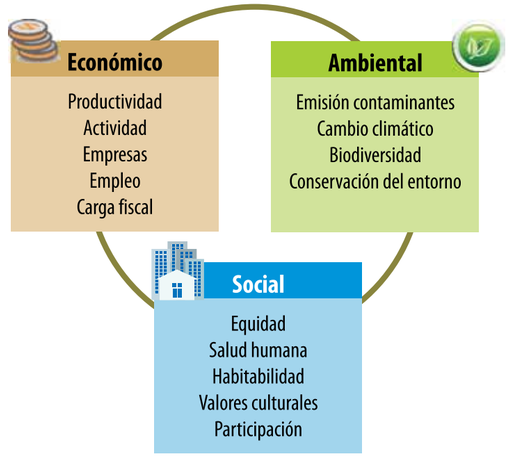
4 Newman y Kenworthy (1998, p. 4)

Aunque el concepto de transporte sostenible pueda parecer un poco abstracto, en la práctica hay muchos aspectos que pueden ser evaluados y consecuentemente ajustados para lograr sus objetivos. En ese sentido, un transporte que contribuya a la sostenibilidad económica debe potenciar la productividad y el empleo, hacer inversiones costo-eficientes y contribuir con la competitividad de la ciudad y de los individuos al evitar que los costos directos o las externalidades asociadas al transporte sean excesivos. Adicionalmente, el enfoque económico del transporte sostenible debe propender por la racionalización del uso de recursos no renovables y un consecuente incentivo al uso de modos de transporte no motorizado. En cuanto a la equidad, el transporte sostenible debe garantizar accesibilidad y movilidad por igual a todos los individuos de la sociedad, y prestar especial atención a las poblaciones vulnerables. La movilidad y la accesibilidad deben entenderse tanto espacial como temporalmente. Es decir, que una persona ve limitada su movilidad y accesibilidad tanto cuando no tiene servicios o vías que conecten sus orígenes y sus destinos como cuando existen estos, pero las condiciones de prestación del servicio son deficientes o los tiempos de viaje son excesivos. Dentro de la sostenibilidad social también se considera la preservación de la salud humana y de los bienes culturales e históricos de las ciudades. Finalmente, el transporte ambientalmente sostenible se refiere a reducir las emisiones de partículas contaminantes

para mitigar efectos en cambio climático, y a garantizar la preservación del hábitat y los ecosistemas, la biodiversidad y la armonía estética de las zonas urbanas y rurales. Por ejemplo, algunos indicadores de transporte sostenible incluyen la reducción del uso del auto particular, el aumento del uso del transporte público y no motorizado, el aumento en la inversión en infraestructura para no motorizados (construcción de ciclorrutas y senderos peatonales), el incremento de la velocidad del transporte público con respecto a la velocidad de los vehículos privados, la extensión de kilómetros de infraestructura vial construida destinados a transporte público, en proporción con las vías de tráfico mixto y la disminución de parqueaderos en las zonas de negocios, entre otros[5].

La siguiente gráfica sintetiza los temas relacionados con cada área del transporte sostenible.

Figura 1. Transporte sostenible y temas relacionados



5 Newman y Kenworthy (1998, p. 7)

1.3 *Continuando con el proceso de planeación: del modelo a la estrategia*

Con base en el concepto de transporte sostenible, es posible afirmar que la aproximación al entendimiento de las problemáticas del transporte debe cambiar. Hace algún tiempo se pensaba que las dificultades asociadas al transporte, como la congestión, se debían a un desbalance entre la oferta y la demanda de este servicio. La oferta se entendía exclusivamente como la capacidad vial, y la demanda, como la cantidad de vehículos que requieren la utilización de las vías. Así, el balance entre demanda y oferta consistiría en que en la medida en que aumenta el número de vehículos, la oferta de infraestructura vial aumentará también; de lo contrario, las vías se congestionarían. Sin embargo, la experiencia de las grandes ciudades con sistemas de autopistas con capacidad muy alta ha evidenciado que más y mejores vías no significan mejores sistemas de transporte o más movilidad. Al contrario, la experiencia muestra que las nuevas vías siempre atraen más vehículos, que generan incluso mayores niveles de congestión que los iniciales.

En contraposición, aproximaciones recientes a la solución de los problemas del transporte urbano se han enfocado hacia un contexto de objetivos más amplios, enmarcados en el transporte sostenible, que se concibe como un componente de la dinámica de ciudad que condiciona la calidad de vida de los habitantes. Las nuevas iniciativas han replanteado la definición de la demanda y la oferta de transporte. La demanda de transporte se ha asociado directamente a los individuos y a las características de los modos que utilizan para transportarse. El concepto de la oferta también se ha ampliado porque no solo se considera la infraestructura vial utilizada por los vehículos, sino también la infraestructura complementaria utilizada por los diferentes modos, motorizados y no motorizados, y los aspectos relativos a la prestación del servicio, como vehículos, empresas, etc.

Así, en el modelo de transporte sostenible, y bajo la concepción de la movilidad de las ciudades, el entendimiento de las dificultades adquiere nuevas dimensiones, porque se comprende que estas pueden estar asociadas a tendencias o comportamientos tanto de la demanda como de la oferta. Esta nueva concepción permite identificar objetivos para proyectos de transporte urbano más claros y asociados específicamente al componente correspondiente, los cuales, en términos generales, representan los lineamientos del modelo de transporte para la ciudad de Bucaramanga, entendida en el marco espacial del Área Metropolitana.

1.4 *Objetivos de transporte sostenible para la ciudad de Bucaramanga*[6]

En cuanto a los objetivos de transporte, es importante anotar que, en general, la experiencia ha mostrado que alcanzar todos los objetivos de manera simultánea es una tarea, más que difícil, imposible. La complejidad radica en que las estrategias de movilidad generan beneficios que propenden por la sostenibilidad económica (desarrollo económico, disminución de pobreza) de las ciudades, pero normalmente a expensas de pérdidas en la noción de sostenibilidad ambiental en cuanto a cambios climáticos y uso de recursos de energía no renovables[7]. En términos más simples, las estrategias que pueden ser efectivas para alcanzar objetivos de un lado pueden tener repercusiones negativas en otro. A continuación, se muestran los principales objetivos para el desarrollo de un transporte sostenible en los diferentes aspectos: económico, social y ambiental.

Tabla 1. Objetivos de transporte sostenible para Bucaramanga

Objetivos	Eje de sostenibilidad		
	Económico	Social	Ambiental
Objetivos asociados a la demanda	Garantizar mayor movilidad para los hogares y los negocios que usan el sistema, de manera transversal a todos los modos y a todos los tipos de viajes.	Garantizar mayor equidad; es decir, generar mejoras en la movilidad y accesibilidad prioritariamente para las poblaciones vulnerables, que pueden definirse con base en aspectos como modo de transporte, ingresos, género, edad o discapacidad.	Garantizar disminución de la contaminación del aire y de otros impactos ambientales negativos causados por el tráfico.
	Garantizar un sistema de transporte seguro (en términos de reducción de accidentes, lesiones y muertes).		
	Generar programas (políticas y estrategias) que desmotiven el uso del vehículo privado y promuevan el uso de modos más eficientes.		

6 BM 2008 p. 28

7 BM 2008 p. 29

Objetivos	Eje de sostenibilidad		
	Económico	Social	Ambiental
Objetivos asociados a la oferta	Garantizar mayor costo - eficiencia en la provisión de infraestructura y de servicios de transporte público, con consecuentes beneficios potenciales para los viajeros y las finanzas públicas (mejores servicios, menores subsidios).	Mejorar las condiciones de infraestructura vial y de calidad del servicio en zonas de difícil acceso.	Promover el uso de tecnologías más amigables con el medio ambiente y más eficientes.
	Mejorar la salud financiera de los operadores de transporte público y de los proveedores de infraestructura.	Garantizar cobertura total de las necesidades de la movilidad de los individuos.	
Objetivos para la comunidad y el gobierno	Generar ahorros de energía.	Aumentar la inclusión de la comunidad en el sentido de dar mayor participación en procesos de planeación y de toma de decisiones.	Garantizar mejoras ambientales (y consecuentes mejoras en la salud), más allá de lo que se percibe en los objetivos asociados a la demanda.
	Generar beneficios a las finanzas públicas a partir de la evaluación cuidadosa de la pertinencia de subsidios (cuando los hubiese) e inversión en proyectos de alta calidad.		
	Generar empleo y otros objetivos específicos de desarrollo económico.		
	Generar impactos positivos en desarrollo y usos de suelo.		

1.5 *Estrategia general de la revisión de la situación del transporte de una ciudad*[8]

- Evaluar el desempeño del sistema de transporte urbano en múltiples dimensiones. Determinar la raíz de los problemas de desempeño y posteriormente identificar los impactos externos a los proveedores del servicio y la infraestructura, a las instituciones gobernantes, a sus instrumentos y acciones.
- Identificar aspectos cuya resolución es crítica para mejorar el desempeño.
- Recomendar acciones correctivas en términos de políticas, regulaciones, planes, programas, fondos, inversiones y diseño institucional.
- En términos generales, la estrategia que se defina en el Plan de Movilidad debe responder a preguntas claves como[9]:
  - ¿Qué problemas agudos deben ser atendidos?
  - ¿Qué modos deben ser beneficiados?
  - En el corto plazo, ¿qué políticas deben ser cambiadas para alcanzar beneficios inmediatos? En el largo plazo, ¿cómo se debe expandir el sistema?
  - ¿De dónde vendrá la financiación y cuáles serán los compromisos de las entidades e instituciones de los diferentes niveles?



8 BM 2008 P. 13
9 BM 2008 P. 13