



**REFLEXIONES PARA EL PLANTEAMIENTO DE UN ENFOQUE DE OFERTA
EN LA PLANIFICACIÓN URBANA Y DE LA MOVILIDAD EN BOGOTÁ,
TOMANDO COMO EJEMPLO LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO DE
TRONCAL DE TRANSMILENIO EN LA CALLE 26.**

EDGAR IVAN CANO MONROY

**Trabajo de grado para optar al título de:
Magíster en Planeación Urbana y Regional**

**Director:
Jean-François Jolly Bougis**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
BOGOTÁ D.C.
2014**



Tabla de Contenido

1. INTRODUCCIÓN	6
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
1.2. HIPÓTESIS	9
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	9
1.3.1. Objetivo General	9
1.3.2. Objetivos Específicos	9
1.4. JUSTIFICACIÓN	10
1.5. METODOLOGÍA	11
1.6. CONTENIDO DEL TRABAJO	11
2. EL ENFOQUE DE OFERTA, UN PLANTEAMIENTO PARA LA PLANEACIÓN URBANA	13
2.1. INFRAESTRUCTURA PARA LA MOVILIDAD: ESTRATEGIA PARA UN DESARROLLO URBANO INTEGRAL	13
2.2. DEL TRANSPORTE A LA MOVILIDAD URBANA	16
2.3. MOVILIDAD URBANA Y TERRITORIO	19
2.4. PLANEACIÓN DE MOVILIDAD: EL ENFOQUE DE OFERTA	24
3. LA CONDICIÓN DEL TERRITORIO DADA LA BI-DIRECCIONALIDAD ENTRE SISTEMA URBANO Y SISTEMA DE TRANSPORTE: ENFOQUE DE LA DEMANDA EN EL CONTEXTO DE LA MOVILIDAD DE BOGOTÁ	28
3.1. ENFOQUE DEMANDA HISTÓRICO EN BOGOTÁ	28
3.2. UN SISTEMA DE TRANSPORTE MASIVO (BRT) QUE SE ADAPTA AL ENFOQUE DE DEMANDA.	36
4. LA CALLE 26 COMO EJEMPLO HACIA UN ENFOQUE DE OFERTA. PROPUESTA PARA LA PLANEACIÓN URBANA.	44
4.1. PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA TRONCAL CALLE 26.	44
4.1.1. Escenario de modelación del Sistema TransMilenio para la Fase 3, caso de ejemplo la troncal de la calle 26.	46
4.1.1.1. Estaciones de la Fase III del Sistema TransMilenio	46
4.1.1.2. Zonas de Alimentación	47
4.1.2. Resultados de la modelación	50
4.1.2.1. Datos globales	50
4.1.2.2. Carga máxima por corredor	52
4.1.2.3. Demanda por troncal	52
4.2. POT Y CENTRALIDADES CALLE 26	54
4.2.1. Función de las centralidades en la Estrategia del Ordenamiento	55
4.2.1.1. Centralidades de integración internacional y nacional	56



4.2.2.	Plan de Ordenamiento Territorial – decreto 190 de 2004 y la movilidad.....	58
4.3.	RASTREO PROYECTOS URBANOS EN TORNO A LA CALLE 26.	61
4.3.1.	Proceso histórico de configuración urbanística de la calle 26.....	62
4.3.2.	Rastreo de proyectos urbanos en torno a la calle 26	63
4.3.2.1.	Proyectos públicos.	65
4.3.2.1.1.	Transmilenio.....	65
4.3.2.1.2.	POT. Operaciones Estratégicas: Aeropuerto Eldorado	67
4.3.2.1.3.	POT. Operaciones Estratégicas: Anillo de Innovación.....	68
4.3.2.1.4.	Proyecto de Renovación del CAN.....	70
4.3.2.1.5.	Plan Parcial de Renovación Urbana Estación Central	71
4.3.2.2.	Proyectos Privados	73
4.3.2.2.1.	Ecocentro Empresarial	74
4.3.2.2.2.	Centro Empresarial Arrecife.....	74
4.3.2.2.3.	Bogotá Corporate Center	75
4.3.2.2.4.	Torre 26.....	75
4.3.2.2.5.	Ciudad Empresarial Sarmiento Angulo	76
4.3.3.	Consideraciones Finales	77
5.	REFLEXIONES Y LINEAMIENTOS PARA UNA PLANEACIÓN URBANA DESDE EL ENFOQUE DE OFERTA	79
6.	BIBLIOGRAFÍA	85

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	El “Círculo Vicioso” del Enfoque de Demanda (Herce, 2009).....	18
Figura 2.	Modelo Territorial de Expansión Continuada de la Ciudad y sus Consecuencias (Herce, 2009).....	19
Figura 3.	Proceso de Análisis y Planificación del Enfoque de Oferta y su Relación con la Expresión Espacial de la Movilidad (Herce, 2009).....	25
Figura 4.	Crecimiento de Bogotá (Camargo, 2009).	30
Figura 5.	Rutas de transporte Bogotá 1938 y 1948 (Camargo, 2009). La Movilidad y el Transporte en la Construcción de Imagen de Ciudad: El Sector de San Diego En Bogotá, D.C. Idea. Universidad Nacional. Bogotá. Dic. 2003.....	34
Figura 6.	Solución de Movilidad para el D.C (Subgerencia Técnica Transmilenio S.A. Grupo de Planeación de Transporte, 2014).....	36
Figura 7.	Evolución de los Sistemas BRT (Hidalgo, 2014)	37
Figura 8.	Dimensión Inicial del Sistema (Conpes 3093, 2000).....	37



Figura 9. Comportamiento de la demanda en la Red Troncal del Sistema (Transmilenio S.A. Grupo de Planeación de Transporte. Subgerencia Técnica).....	38
Figura 10. Capacidad de diferentes sistemas de transporte (Molinero, 1996)	39
Figura 11. Matriz Origen Destino del TPC de la Ciudad (SDM Bogotá. Encuesta de Movilidad, 2011).....	40
Figura 12. Matriz Origen Destino del Sistema troncal de la ciudad (Transmilenio S.A. Grupo de Planeación de Transporte. Subgerencia Técnica).....	41
Figura 13. Características Socioeconómicas de Bogotá (SDM Bogotá – STEER DAVIES. Proyecto de RML, 2012).....	41
Figura 14. Entradas y Salidas en los Portales 2001 a 2013 (TMSA, 2014)	42
Figura 15. Proceso de Análisis y Planificación del Enfoque de Oferta y su Relación con la Expresión Espacial de la Movilidad (Herce, 2009).	45
Figura 16. Estaciones del Sistema TransMilenio previstas para la Fase III (Cano, 2009).	47
Figura 17. Zonas de Alimentación del Sistema TransMilenio (Cano, 2009).	49
Figura 18. Trazado de Rutas alimentadoras de Fase III (Cano, 2009).	50
Figura 19. Volúmenes de Pasajeros transportados en la hora pico de la mañana en las troncales del Sistema incluyendo la Fase III (Cano, 2009).	51
Figura 20. Operaciones Estratégicas en torno al corredor troncal de la calle 26 (www.sdp.gov.co, 2009).....	57
Figura 21. Eje de Modernización Calle 26 (Ochoa, 2009).	62
Figura 22. Licencias de Construcción (SDP, 2014).	63
Figura 23. Localización de Predios con Licencias de Construcción (Elaboración propia en ArcView a partir de información de SDP, 2014).	64
Figura 24. Modificación Avenida El Dorado a la altura del Concejo de Bogotá (IDU, 2008).	66
Figura 25. Operación Estratégica Aeropuerto Eldorado (SDP, 2009).	68
Figura 26. Operación Estratégica Anillo de Innovación (Cámara de Comercio de Bogotá, 2009). ..	69
Figura 27. Proyecto de renovación del CAN (EVB.S.A.S., 2014).	70
Figura 28. Proyecto de renovación Estación Central (ERU, 2014).	71
Figura 29. Localización General (Google Earth, 2014).	73
Figura 30. Ecocentro Empresarial (El Tiempo, 2008).	74
Figura 31. Centro Empresarial Arrecife (www.arrecife.com.co, 2008).	75
Figura 32. Bogotá Corporate Center (www.bogotacorporatecenter.com.co, 2008).	75
Figura 33. Torre 26 (www.amarilo.com.co, 2008).	76



Figura 34. Localización General (www.ciudad - empresarial.com, 2008). 77

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos de Entradas y Salidas en los Portales 2001 a 2013 (TMSA, 2014)	42
Tabla 2. Demanda total de viajes en el Sistema con el escenario de Fase III (Cano, 2009)	52
Tabla 3. Volúmenes máximos horarios de pasajeros en tramos críticos para los escenarios de Fase III (Cano, 2009)	52
Tabla 4. Cargas por Troncal (Cano, 2009)	53
Tabla 5. Capacidad Teórica por Troncal (TMSA. Subgerencia Técnica, 2009).....	54
Tabla 6. Sistema de Movilidad y Operaciones Estratégicas según (Decreto 190, 2004).....	60



REFLEXIONES PARA EL PLANTEAMIENTO DE UN ENFOQUE DE OFERTA EN LA PLANIFICACIÓN URBANA Y DE LA MOVILIDAD EN BOGOTÁ, TOMANDO COMO EJEMPLO LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO DE TRONCAL DE TRANSMILENIO EN LA CALLE 26.

1. INTRODUCCIÓN

Una infografía de la revista Semana revela que a lo largo de la Calle 26 de Bogotá está sucediendo una evidente transformación urbana. Muestra cómo a lo largo de este importante corredor vial, se están desarrollando varios proyectos de construcción (Semana, 2014). ¿A qué se debe este repentino fenómeno? La tarea de esta investigación en parte busca responder a esta inquietud, sin embargo, dar claridad sobre este asunto no es su propósito principal, más bien, es solo un medio para abordar un cuestionamiento de mayor alcance: *la pertinencia de continuar con el actual paradigma de planificación del transporte en la ciudad.*

Actualmente, Bogotá es una ciudad de promesas y contrastes. Por una parte, como centro administrativo, financiero y cultural del país, ofrece una gran baraja de oportunidades a ciudadanos e inmigrantes incluso del exterior. No obstante, como toda gran ciudad, dichas oportunidades son limitadas y solo unos pocos se han beneficiado efectivamente de las ventajas de habitar la ciudad. El problema de Bogotá no solo es la forma inequitativa cómo distribuye los recursos que produce, el problema también es su naturaleza espacialmente inequitativa. En términos de accesibilidad, equipamientos y espacio público, Bogotá es una en el sur «menesteroso» y otra en el norte «privilegiado». ¿Cómo han respondido las últimas administraciones distritales a los retos de una ciudad tan desigual?

Las políticas públicas a este respecto se han concentrado en intentar cerrar estas brechas socioeconómicas mediante subsidios, programas sociales y variados proyectos de infraestructura y equipamientos. El sistema masivo de transporte



TransMilenio podría suscribirse como parte de estas soluciones, pero especialmente busca afrontar las problemáticas de transporte en la ciudad. Parte de la declaración de intenciones de Transmilenio S.A. está en sintonía con este tipo de políticas públicas en la medida que busca ser una solución de transporte y por ende, de inclusión social de populosos sectores tradicionalmente marginados:

Satisfacer la necesidad de transporte público de los usuarios del Distrito Capital y su área de influencia, (...) que contribuya (...) al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes. (Portal Transmilenio)

Sin embargo, ¿qué tanto ha logrado TransMilenio sacar de su marginalidad a los sectores populares a donde ha llegado? ¿Acaso ha mejorado la calidad de vida de los ciudadanos que continuamente transporta? Las actuales disquisiciones mediáticas a este respecto suelen ser poco optimistas, y la emisión de continuos bloqueos del sistema por usuarios insatisfechos, refuerza un imaginario negativo en torno a TransMilenio.

Quizá el problema no es el concepto en sí mismo, *sino la forma cómo ha sido implementado desde sus primeras fases*. La historia ha demostrado que toda ciudad con ciertas características poblacionales y espaciales, necesita soluciones de transporte masivo y Bogotá no es la excepción. El cuestionamiento entonces recae en la forma como se planificó TransMilenio en Bogotá, o, para ser más precisos, *en los criterios que definieron dónde se implementaría este sistema* (Fases 1 y 2 e incluso, parte de la 3).

Esta investigación reconoce que una buena parte de los problemas actuales del sistema, como el desbordamiento de usuarios en ciertos puntos durante las horas pico se debe a que paradójicamente, terminó amplificando los problemas de accesibilidad que pretendió resolver. Ya es cotidiana en medios de comunicación y en la academia la sentencia de que Transmilenio fue víctima de su propio éxito.



Por ende, esta investigación abordará este problema desde una óptica conceptual que en primer lugar, dé luces sobre las causas de los actuales problemas del sistema, y en segundo, ofrezca una herramienta de planificación que reinterprete dichos problemas, ya no de transporte, si no de *movilidad*. Desde luego, se partirá del *enfoque de oferta* estudiado por Manuel Herce y de los planteamientos en torno al problema de la *movilidad urbana* de Ricardo Montezuma, para hacer un análisis crítico del actual *enfoque de demanda* que domina la forma cómo se planifican los flujos urbanos en Bogotá y que interpreta este fenómeno como un mero problema de transporte, antes que hacer una mirada más integral de los problemas urbanos relacionados. En efecto, aquí se partirá de la afirmación que el enfoque de oferta es una herramienta de planificación legítima para abordar y mitigar los problemas de movilidad y de ordenamiento del territorio de la ciudad de Bogotá.



1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La búsqueda de alternativas a la problemática latinoamericana, en materia de transporte y movilidad, no son más que las respuestas tradicionales de los estudios “clásicos” de la “demanda” (enfoque de demanda). Donde la solución de transporte que se pone al servicio, termina multiplicando los problemas de congestión que pretendía resolver dicha infraestructura, reforzando el papel del automóvil en la ciudad, usos del suelo segregados, flujos de viajes concentrados en horas punta y en general no encontrando una relación directa entre movilidad y territorio.

1.2. HIPÓTESIS

La tendencia de las condiciones de movilidad pueden revertirse al pensar en la construcción de proyectos de transporte con un enfoque de planeación urbana que no solo vea la necesidad de infraestructuras (solución de transporte), sino como a partir de la integración de dos conceptos, movilidad y territorio se pueden plantear herramientas para mitigar las condiciones de desplazamiento en Bogotá; herramienta de planificación urbana como lo es el enfoque de oferta.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo General

Hacer una reflexión crítica sobre la pertinencia del enfoque de oferta en las soluciones de movilidad para Bogotá y su capacidad para orientar el ordenamiento territorial de la ciudad, tomando como ejemplo la implementación de la troncal de Transmilenio en la Calle 26.

1.3.2. Objetivos Específicos



1. Identificar las especificidades de la implementación del enfoque de demanda en Bogotá, y su incidencia en los problemas relacionados al crecimiento histórico de la ciudad.
2. Analizar el proceso de implementación del sistema Transmilenio como una solución de transporte masivo proyectada desde el tradicional enfoque de demanda.
3. Identificar los elementos que caracterizan al proyecto troncal de Transmilenio de la Avenida-Calle 26, como un ejemplo de desarrollo Urbanístico cercano al enfoque de oferta para Bogotá.

1.4. JUSTIFICACIÓN

- *Académica:* Aportar a la investigación urbana en Bogotá, sobre los impactos generados a partir de la construcción y operación de Transmilenio y sus efectos en términos de movilidad y de ordenamiento del territorio.
- *Planeación Urbana:* La tendencia de las condiciones de movilidad pueden revertirse al pensar en la construcción de proyectos de transporte con un enfoque de planeación urbana que no solo vea la necesidad de infraestructuras (solución de transporte o enfoque de la demanda), también a partir de la integración de dos conceptos, movilidad y territorio, así se pueden plantear medidas que permitan mitigar las condiciones de desplazamiento en Bogotá y su ordenamiento, el cual se plantea dentro del marco del «enfoque de oferta».



1.5. METODOLOGÍA

En términos propiamente metodológicos, esta investigación es de carácter cualitativo, en el sentido de que busca identificar aquellos elementos que hacen de la troncal de TransMilenio sobre la Calle 26, una infraestructura parcialmente comparable a lo que podría lograr urbanísticamente partiendo desde un enfoque de oferta. Ello implica un detallado análisis y caracterización mayormente con base en fuentes secundarias como otras investigaciones de grado, literatura especializada e informes oficiales sobre la implementación de este sistema troncal. No obstante, con base en información geo-refenciada se hizo un breve análisis en ArcView de la evolución de la adjudicación de licencias de construcción en torno a la Calle 26 (500 m), que inicia justamente con los primeros años de construcción de esta troncal, como un preámbulo al rastreo de los más importantes proyectos inmobiliarios sobre este corredor vial.

1.6. CONTENIDO DEL TRABAJO

La presente investigación se divide en tres partes: el primer capítulo, llamado “El enfoque de oferta, un planteamiento para la planeación urbana” hace referencia a todo el marco conceptual sobre el que se sustenta esta investigación que parte de los aportes tanto de Ricardo Montezuma como de Manuel Herce. El segundo capítulo, llamado “La condición del territorio dada la bi-direccionalidad entre sistema urbano y sistema de transporte: enfoque de la demanda en el contexto de la movilidad de Bogotá”, se refiere al desarrollo histórico y urbanístico del transporte en Bogotá y su relación con el crecimiento de la ciudad; por otra parte, también se refiere al proceso de implementación de Transmilenio, desde luego influido por el enfoque de demanda. En el tercer capítulo, llamado “La Calle 26 como ejemplo hacia un enfoque de oferta. Propuesta para la planeación urbana”, se hace un recuento de la implementación de Transmilenio por la Troncal de la Calle 26 y un posterior análisis de sus consecuencias a nivel de los nuevos proyectos



urbanísticos. Finalmente, se hace una reflexión final a propósito de lo que significaría la introducción de un enfoque de oferta en la planificación urbana de Bogotá.



2. EL ENFOQUE DE OFERTA, UN PLANTEAMIENTO PARA LA PLANEACIÓN URBANA

La superación de los problemas de transporte en Bogotá va más allá de las típicas disquisiciones sobre el tipo de infraestructuras y sistemas que deberían ser construidos e implementados; de hecho, el problema del transporte tiene una raíz más profunda: el concepto que le sustenta. Antes de abordar este tipo de consideraciones, es necesario pensar en sus potenciales consecuencias para la vida urbana: ¿cómo incidiría en ciertos barrios una enorme infraestructura vial? ¿Acaso mejoraría la calidad de vida de sus habitantes? Preguntas de esta clase son relevantes en la planificación del transporte moderno. Por ende, las preguntas apropiadas conducen al cuestionamiento del concepto tradicional sobre el que se ha planificado el transporte en Bogotá y esa, en parte es la labor del presente capítulo: superar la perspectiva de demanda en la planificación del transporte de la ciudad. Para ello es necesaria una crítica conceptual de la actual planificación del transporte como de la mencionada perspectiva, acudiendo a una visión de movilidad y a una perspectiva de oferta, que en síntesis representan un modelo integral para la planificación urbana.

2.1. INFRAESTRUCTURA PARA LA MOVILIDAD: ESTRATEGIA PARA UN DESARROLLO URBANO INTEGRAL

La creciente complejidad urbana, así como el aumento de la población en las ciudades de los países en desarrollo ha generado, además de los problemas de informalidad en el suelo urbano y el creciente déficit de empleo y servicios urbanos, un aumento importante en las demandas por servicios de transporte y por una mayor calidad y cobertura del sistema vial para cubrir la creciente tasa de movilidad. Cada día es más evidente la relación existente entre el desarrollo urbano y las redes de transporte.



El crecimiento urbano, el aumento de la población, la aumento migratorio a las grandes ciudades y la extensión de la frontera urbana, genera un aumento en el valor del suelo de las zonas más accesibles, propiciando que los habitantes de menores recursos que corresponden en un porcentaje importante a los nuevos pobladores que migran a la ciudad, vean limitada su posibilidad de acceso al mercado del suelo urbanizado, contribuyendo a una ocupación de suelos en la periferia, donde además del déficit de servicios públicos y equipamientos urbanos, sus opciones de acceso al mercado laboral se dificultan por la inexistencia de transporte público. Según Jordi Borja:

*Las políticas de transporte y movilidad son el principal eje sobre el que rotan las políticas urbanísticas y espaciales de las aglomeraciones metropolitanas en la actualidad. Pero lo más importante es que, aún y existiendo en la mayoría de los casos, autoridades o entidades metropolitanas o regionales de transporte, la concepción y planificación de éste no es un problema que atañe con exclusividad a esos organismos: **La decisión de la forma, cobertura e incluso presencia en el sistema de cada una de las formas de movilidad es un problema eminentemente urbanístico, y constituye la esencia de la planeación metropolitana** (Camargo, 24-25; 2009).*

La evolución de la red de transporte, su incidencia en el ordenamiento urbano y la interacción existente entre transporte y ciudad debe entenderse. El tránsito a un mundo cada día más urbanizado pone en la agenda de los gobiernos locales, la gestión de la movilidad como uno de los puntos principales a resolver, con el fin de disminuir la brecha existente entre una minoría altamente motorizada en medios privados y una mayoría de menores ingresos, cautiva del transporte público.

El ordenamiento territorial que esta mediado por una sociedad motorizada para acceder a los servicios de ciudad, incide en la calidad de vida y en el acceso que



los diferentes seres humanos tienen a los beneficios de la aglomeración. El transporte (la circulación) que está consagrado desde la declaración de los derechos humanos, suele clasificar en un proceso inequitativo a los ciudadanos en dos clases: usuarios de transporte público y usuarios de transporte privado.

Para los primeros, el acceso a un menor costo de este desplazamiento implica, restricciones en la oferta espacial y temporal así como a un sacrificio de su tiempo, para el acceso y cubrimiento de su deseo de viaje. Para los segundos, en la medida que un mayor número de propietarios accede al modo privado, el número de vehículos aumenta, lo que provoca problemas de congestión, que se traducen en mayor tiempo de viaje, con un mayor costo por viaje realizado.

Desde el punto de vista temporal, cada evento histórico en la configuración de una red de transporte, responde a unas preexistencias y da lugar a transformaciones que desde lo urbano, generan una simbiosis mutua en la que los dos elementos se complementan y mutan en el tiempo. Desde la dimensión espacial, lo vial define nuevos límites urbanos, nuevos territorios por ocupar y a su vez, esta misma ocupación propicia determinados intercambios de bienes, servicios y personas que en la dimensión social dinamizan los territorios, provocando desplazamientos, nuevos asentamientos humanos, mezclas culturales y raciales, diversas, en un proceso cambiante y complejo que va configurando la ciudad.

Según el Banco Mundial:

“Las condiciones de deterioro del transporte asociadas al crecimiento urbano desordenado y a la creciente motorización están dañando la economía de las grandes ciudades. Políticas estructurales como una buena planificación de la expansión de la infraestructura del transporte, una desconcentración planificada, una gestión integral de la estructura de uso del suelo, o la liberalización de los mercados de tierras pueden ayudar, pero requieren de



una cuidadosa coordinación de las políticas en el sector transporte dentro de una estrategia más amplia de desarrollo de la ciudad” (Camargo, 26; 2009).

La anterior referencia enmarca la fuerte relación que existe entre el desarrollo urbano, el transporte y la gestión del suelo, y que se alinea con los postulados que promueve el Banco Mundial en sus proyectos de transporte.

2.2. DEL TRANSPORTE A LA MOVILIDAD URBANA

En su concepción más elemental, el transporte es la denominación dada del desplazamiento de personas y productos. Las ciudades tienen un sistema de producción, uno reproducción y uno de transporte. El sistema de transporte se compone de dos modos principales: no motorizados y motorizados. Dentro de los motorizados se encuentra el transporte privado y el público, y dentro de este se descomponen dos subsistemas, el masivo (metro, tren, BRT) y el colectivo (buses convencionales) (Dangond-Gibson, 2013).

Ahora bien, la fuerza del transporte está solo en la capacidad de llevar personas de un lugar a otro. De esta manera se construye una relación independiente con el entorno, primordialmente técnica, que no pocas veces desconoce otros aspectos relevantes, lo que genera una ruptura con las necesidades de la gente. Por ello no son adecuados a la problemática de la movilidad urbana los modelos que consideran la demanda de movilidad como una variable preestablecida metodológicamente cuya proyección futura determina la infraestructura necesaria (modelo de los 5 pasos: *generación de tráfico, distribución geográfica, repartición horaria, selección de modo de transporte y definición de itinerario*).

Desde luego esta crítica está sustentada parcialmente en los aportes de Ricardo Montezuma sobre la necesidad de abordar el problema desde un discurso de



movilidad urbana, como un instrumento de equidad y lucha contra la pobreza (Montezuma, 2000). Las limitaciones de los análisis y las proyecciones de los desplazamientos basados en los mencionados 5 pasos han sido señaladas incluso por investigadores que contribuyeron a plantear el modelo tradicional. En efecto, esta metodología no toma en cuenta aspectos importantes y cada día más frecuentes como la inmovilidad, la demanda latente —desplazamientos no realizados, la diferencia entre los ingresos y las dificultades de accesibilidad; y por supuesto, mucho menos tiene preocupaciones relacionadas con la equidad y accesibilidad de ciertos sectores vulnerables de la sociedad.

Por este motivo la búsqueda de alternativas a la problemática latinoamericana, en materia de transporte y movilidad, debería ir más allá de las respuestas tradicionales de los países industrializados, quienes realizan estudios “clásicos” de la “demanda” (enfoque de demanda) para después adaptar la oferta, que se resume en una nueva tecnología. El transporte colectivo en las ciudades de América Latina ha sido por lo general objeto de estudios clásicos en los cuales poco o casi nada se ha tomado en cuenta las particularidades socioeconómicas y espaciales. El grave error ha sido que muchos estudios no fueron elaborados para analizar la problemática del transporte o la movilidad como tal, sino para vender una tecnología.

En su estudio sobre la movilidad urbana, Manuel Herce observa críticamente este tipo de políticas públicas (Herce, 2009): la construcción de vías (autopistas), con una concepción formal segregada respecto a las tramas urbanas donde se insertan, al servicio de la continua ampliación de rutas congestionadas y, en general, reforzando el papel del automóvil en la ciudad, usos del suelo segregados, flujos de viajes concentrados en horas punta, donde terminan multiplicándose los problemas de congestión que pretendía resolver dicha infraestructura. Este tipo de enfoque generado a partir de la construcción de la ciudad no puso atención a los problemas reales de movilidad de los ciudadanos. En cualquier caso, hay una enseñanza, el



espacio de la ciudad no puede ser el espacio exclusivo de un grupo social (de los usuarios de un determinado modo de transporte) y la calle se ha de diseñar sobre la coexistencia de funciones, la atención a tipos de usuarios con requerimientos muy distintos.

Esta concepción ha sido paradigmática en la planificación de las ciudades latinoamericanas y colombianas. Una ponencia de Ronal Serrano (2014) alude al aporte crítico de Leonart Espelt sobre los enfoques tradicionales de movilidad, como el enfoque de demanda, que han considerado las solicitudes de desplazamiento como la variable preestablecida, cuya proyección, se convierte en la determinante de diseño y construcción de la infraestructura que soporta la movilidad. En otras palabras, las propuestas de intervención urbana o de acción sobre el territorio derivadas de los procesos de planificación en términos de transporte, se han planteado “extrapolando a situaciones futuras los modelos ajustados a un status quo, todo bajo una aparente optimización y dimensionamiento de infraestructuras” (Serrano, 2014), noción que ha llevado a entender la red, en el marco de los planes y proyectos de movilidad y/o transporte, como una simple herramienta para satisfacer el servicio demandado por las actividades y como esquema formal para la ocupación del territorio que supone la inadaptabilidad de los comportamientos espaciales de los desplazamientos urbanos (Herce, 2009).

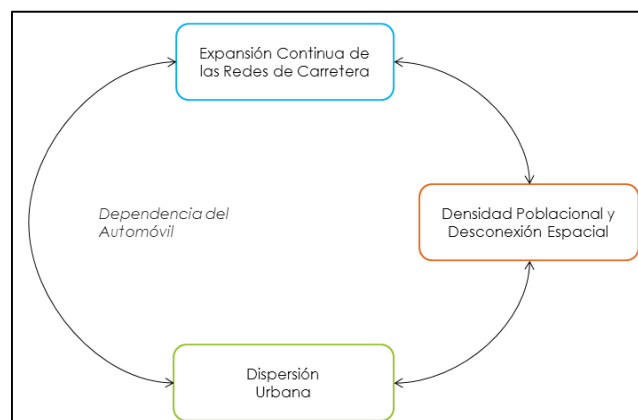


Figura 1. El “Círculo Vicioso” del Enfoque de Demanda (Herce, 2009).

2.3. MOVILIDAD URBANA Y TERRITORIO

De esta manera, y como lo plantea Herce (2009), las nuevas realidades sociales y territoriales de la ciudad colombiana, han puesto en duda la efectividad y eficiencia de los actuales enfoques y métodos que fundamentan la construcción de planes de transporte, hasta el extremo de que se está produciendo un relevante cambio de paradigma de la planificación de la movilidad, el cual se ha manifestado en un conjunto de alternaciones en las certezas y postulados de una disciplina científica autista que hasta el momento se ha encargado de este ámbito de la planificación urbana; especialmente en dos aspectos importantes: i) En el objetivo de la planificación enfocada a la producción y modernización de la infraestructura (Escala regional), y a la solución de problemas de movilidad cotidiana de los ciudadanos (Escala urbana), donde se ignora el hecho constatado de que es la infraestructura la que marca el comportamiento temporal y espacial de la demanda; y ii) En el hecho de suponer que el comportamiento de la población es tendencial e independiente a las políticas de movilidad que se adopten (Serrano, 2014).

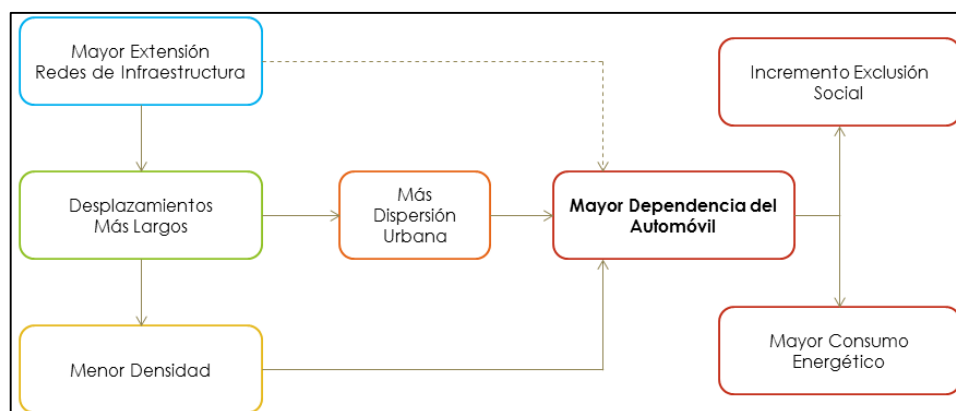


Figura 2. Modelo Territorial de Expansión Continuada de la Ciudad y sus Consecuencias (Herce, 2009).

Después de que los modelos para la planificación del transporte (enfoque de demanda), establecidos entre los años cincuenta y sesenta, fueron mejorados y resumidos en “cinco pasos” de modelización —generación de tráfico, distribución geográfica, repartición horaria, selección de modo de transporte y definición de



itinerario; se asiste, desde mediados de los setenta, a un desarrollo de la reflexión que trata de introducir la movilidad urbana (Montezuma, 2000).

La movilidad está condicionada también por las características socioeconómicas y espaciales: “La movilidad difícilmente puede ser reducida a medir la cantidad, el costo y el tiempo de los desplazamientos. Estas variables no tienen en cuenta consideraciones básicas como los ingresos y el tamaño de los hogares, dejando además la interpretación de las formas urbanas y las estructuras sociales al análisis de los modos y motivos de los desplazamientos”.

Pasar de la evaluación del transporte y de los desplazamientos —oferta y demanda— a una aproximación más general de la movilidad, permite analizar, comprender e interpretar hechos recientes que han sido detectados en muchas ciudades del continente. Introducir el concepto de movilidad es clave para abordar las transformaciones de la estructura socioeconómica y espacial y del transporte urbano.

Se asume el concepto de movilidad urbana y no el de transporte (oferta) o desplazamientos (demanda), porque desde esta perspectiva se puede abordar de manera más amplia y detallada los individuos en su realidad socioeconómica y espacial (edad, género, categoría socio-ocupacional, etc.). De esta manera, se centra la problemática en la persona y su entorno, y no únicamente en sus desplazamientos (origen, destino, motivo, modo, etc.). Desde el punto de vista de Ana Flechas, el concepto de movilidad (Flechas, 2006):

Hace referencia a una nueva forma de abordar los problemas de transporte desde un marco integral que busca hacer equitativo el uso de la infraestructura por los diferentes actores, puesto que se considera un recurso escaso que nunca podrá crecer al ritmo que crece la demanda, con el fin de facilitar las nuevas necesidades de desplazamiento de las personas y de las mercancías



en una ciudad o región.

Si la movilidad tiene como origen la necesidad de relación de las distintas actividades sobre el territorio y como medio que la vincula tiene la infraestructura de transporte, resulta que no es ajena a la interacción existente entre infraestructura y actividades de la cual actúa como mecanismo de relación. Por ello no son adecuados a la problemática de la movilidad urbana los métodos que consideran la demanda de movilidad como una variable preestablecida cuya proyección futura determina la infraestructura necesaria (Serrano, 2014).

La movilidad en la ciudad es un derecho de los ciudadanos, en el que descansa gran parte de sus necesidades de conexión social. En este sentido, movilidad y transporte no son el mismo concepto. Para Herce, el transporte:

Implica dispendio de energía y por tanto creación de infraestructuras especializadas para abaratar su coste de viaje. (En tanto que la movilidad supone atención a las formas más autónomas de desplazamiento, oferta de alternativas posibles, gestión del gasto energético y del espacio desde una perspectiva más amplia que la adaptación de la capacidad de la infraestructura a la demanda de viajes en un determinado medio de transporte. Es necesario entender cómo la organización de la ciudad (su extensión, su forma, y su estructura) afecta a la expresión espacial de la movilidad, al comportamiento de las personas respecto a las formas y motivaciones de esa movilidad (Herce, 51-52; 2009).

La movilidad no es más que el aprovechamiento de todos los usos de transporte y la integración de las distintas formas de desplazamiento, con el fin de garantizar su optimización, el acceso a servicios, equipamientos y oportunidades, una mejor calidad de vida y la protección del medio ambiente; a partir de tres nociones



fundamentales: el campo de lo posible, la movilidad y el desplazamiento (Serrano, 2014), que al ser garantizadas, determinan la expresión espacial de la movilidad, es decir, que influyen en el comportamiento de la personas respecto a las formas y motivos de circulación, siendo esta la respuesta a la oferta de posibilidades que ofrece la ciudad en su extensión, forma y estructura (Herce, 2009).

Por lo tanto, se debe tener en cuenta un enfoque de planeación urbana que no solo vea la necesidad de infraestructuras, también que tenga en cuenta cómo a partir de la construcción del concepto de movilidad y un enfoque de territorio (usos del suelo y localización de actividades) se pueden mitigar las condiciones de movilidad de las ciudades con una Planificación de Movilidad Urbana.

Un modelo de Planificación de la movilidad urbana tiene como mínimo las siguientes premisas (Herce, 2009):

- *La forma que adopta la ciudad sobre el territorio, extensión y localización de las actividades depende en gran parte de sus redes de infraestructura.*
- *La aplicación de diferentes modos para realizar sus desplazamientos depende de la localización de las actividades en el territorio.*
- *Todas las formas de desplazamiento tienen importancia en el sistema de movilidad. La atención excesiva a las formas que son más agresivas en la ocupación del suelo conllevan a la marginación de otros modos de transporte.*
- *La inexistencia de espacios adaptados a los formas más comunes de desplazamiento (caminar, bicicleta).*



- *Las políticas de dar preferencia a determinadas formas de movilidad en áreas determinadas del espacio público constituyen una apuesta por un determinado modelo, pero sólo serán efectivas si se inscriben en una visión global sobre la totalidad del funcionamiento de la ciudad que especialice diferentes tipos de redes de movilidad.*
- *Está llamada a la integración de todos los modos de desplazamiento en las propuestas organizativas del funcionamiento del sistema urbano. En consecuencia no todos los modos de desplazamiento tienen la misma eficacia según sus motivaciones, distancias y condiciones en que se den.*

El plan de movilidad es ante todo un instrumento de reflexión sobre la ordenación urbana y sobre el crecimiento de la ciudad. Es así como la Ley Catalana de Movilidad (Herce, 2009) exalta una visión global de ésta entendida como un sistema que dé prioridad a los medios sostenibles, como el transporte público o el desplazamiento a pie o en bicicleta; y se basa en la *intermodalidad* (combinación de usos de distintos sistemas).

Los planes de movilidad están para detectar las insuficiencias de la oferta, la participación del transporte público y la adecuación de cada medio de transporte a los intervalos de demanda, dando como resultado un modelo alternativo que: propende por la accesibilidad, impacto medio ambiental y el uso de la *intermodalidad*.

Los planes de movilidad urbana deben basarse en una concepción integral de la movilidad por la razón de que su planificación implica tanto los medios de transporte en sí mismos como los elementos contextuales que inciden sobre el funcionamiento de estos medios. Entre estos elementos puede mencionarse la organización de los diferentes usos en el territorio o la ordenación de las diversas funciones en el



espacio público. En consecuencia, la planificación de la movilidad urbana requiere la integración de dos ámbitos tradicionales de planificación, la territorial y urbanística por un lado, y la de servicios e infraestructuras del transporte por otro (Espelt, 2009).

Las pautas de la movilidad están relacionadas con la estructura del territorio, el diseño del espacio público, la tipología edificatoria y el acceso a los servicios urbanos. El modelo de movilidad se integra en el planeamiento integral o estratégico y se denomina: movilidad de la proximidad de usos, el cual encarna el modelo de ciudad mediterránea, compacta y diversa, cuyos principios reposan en la mezcla de usos del suelo, la preponderancia del transporte público y los modos no motorizados, y la vivienda plurifamiliar, entre otros aspectos, tal como los aborda Pere Espelt Lleontart.

Las políticas de movilidad deben ofrecer soluciones a todos los ciudadanos: peatones, ciclistas, personas con movilidad reducida, usuarios del TPC, automovilistas. Es importante crear cercanía, es decir, que se pueda estudiar, comprar, trabajar y divertirse cerca del lugar de residencia que producir transporte. Las políticas de movilidad deben ser el resultado de un conjunto de políticas de transporte y circulación que buscan proporcionar el acceso amplio y democrático al espacio urbano, a través de la priorización de los modos no motorizados y colectivos de transporte de forma efectiva, socialmente inclusiva y ecológicamente sostenibles, basado en personas y no en los vehículos. Reducir al máximo la generación de viajes motorizados, desarrollar medios alternativos de transporte, priorizar el transporte y reducción de las tarifas (Dangond-Gibson, 2013).

2.4. PLANEACIÓN DE MOVILIDAD: EL ENFOQUE DE OFERTA

Estas políticas o planes de movilidad plantean adoptar un enfoque conceptual inverso al conocido y ya descrito *enfoque de demanda*, el cual podría denominarse *enfoque de oferta*. Al contrario que el denominado “enfoque de demanda”, éste

enfoque supone entender que la localización de las actividades económicas y sociales, y el modo y la cuantía en que se manifiesten en el futuro sus interrelaciones, dependen de la forma y organización que se dé a esas redes de infraestructuras.

La intención es mostrar las posibilidades que el enfoque de oferta ofrece a la planificación y gestión de la movilidad desde una perspectiva de sostenibilidad medioambiental y de atención a la no exclusión social de algunos grupos de población. Este enfoque propone el siguiente proceso de análisis y planificación:

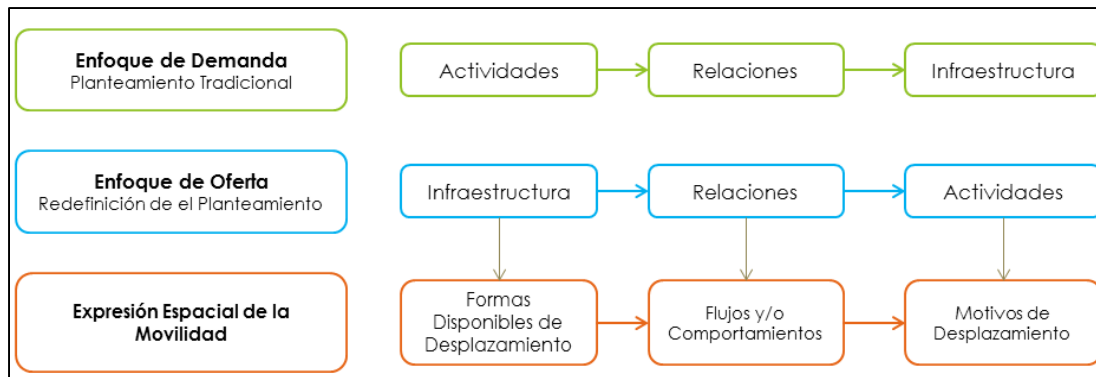


Figura 3. Proceso de Análisis y Planificación del Enfoque de Oferta y su Relación con la Expresión Espacial de la Movilidad (Herce, 2009).

Es un proceso de aproximación al problema que quiere decir que, más allá de la existencia de una demanda cuantificable de movilidad, lo que está buscando es cómo dirigir y gestionar su expresión espacial sin que queden marginados o desatendidos algunos grupos y motivos significativos de desplazamientos.

Mejorar las condiciones de movilidad urbana de la mayoría de la población es necesario para contribuir a combatir la pobreza, la reducción de esta es indispensable para alcanzar el desarrollo y la competitividad. La movilidad cotidiana es un indicador de la dinámica urbana: en la medida en que revela las condiciones socioeconómicas y políticas de la vida en las ciudades. Es necesario recordar que cuando la movilidad de los habitantes se dificulta, es la ciudad entera la que ve



afectado su funcionamiento, su productividad y su competitividad, si la población se desplaza mal o no lo puede hacer, los intercambios económicos y sociales, se realizan con mucha dificultad o no pueden llevarse a cabo (Montezuma, 2000).

La acción sobre la movilidad de la población en general y de los estratos populares en particular, hace parte de una nueva manera de abordar la problemática urbana y de transporte en los países en desarrollo. De esta manera se está aportando a la reflexión teórica iniciada hace algunos años sobre la necesidad de pasar del análisis del transporte al estudio de la movilidad.

Detallar el análisis de la movilidad en sectores populares, puede permitir explorar nuevas formas de abordar la problemática urbana, en general, y el transporte urbano y la pobreza, en particular. De esta manera se puede comprender también en qué medida las grandes mutaciones socioeconómicas y espaciales que conocen las ciudades latinoamericanas, inducen modificaciones en las condiciones de vida de los pobres, y en otros aspectos esenciales ligados a la movilidad como la selección del lugar de residencia y en el funcionamiento del sistema de transporte.

La articulación entre movilidad y pobreza permite tomar en cuenta de forma particular a los habitantes de escasos recursos los cuales a pesar de ser mayoritarios en las ciudades Latinoamericanas han sido tradicionalmente poco tenidos en cuenta en la acción y la investigación concernientes al transporte urbano. En efecto, el transporte se ha reducido a una visión cuantitativa y/o cualitativa de las infraestructuras y los desplazamientos relacionados con los vehículos motorizados. Por lo anterior la acción en esta materia se ha centrado en tratar de mejorar las condiciones de circulación de los automóviles, dejando muchas veces de lado el transporte colectivo el cual es mayoritario en los desplazamientos urbanos en todas las ciudades latinoamericanas. De esta manera se ha venido segregando a los que se movilizan a pie o en bicicleta y se ha ignorado por completo a los que



por diferentes motivos (económicos, físicos o espaciales) no pueden desplazarse cotidianamente.



3. LA CONDICIÓN DEL TERRITORIO DADA LA BI-DIRECCIONALIDAD ENTRE SISTEMA URBANO Y SISTEMA DE TRANSPORTE: ENFOQUE DE LA DEMANDA EN EL CONTEXTO DE LA MOVILIDAD DE BOGOTÁ

Este capítulo hará una aproximación crítica del funcionamiento histórico de la planificación del transporte en Bogotá. Aquí se reconocerá cómo el enfoque de demanda, e incluso, en cierto punto de la historia de Bogotá, la ausencia de planificación, han promovido un crecimiento informal e irracional de la ciudad. Y por otra parte, también se hace un balance de la implementación de TransMilenio y cómo la implementación de sus primeras fases responde al enfoque de demanda, lo que de hecho promovió la consolidación de un centro financiero y administrativo, y de una creciente periferia con una función mayormente residencial.

3.1. ENFOQUE DEMANDA HISTÓRICO EN BOGOTÁ.

A continuación, con base en una investigación sobre la captación de plusvalías y su relación con proyectos de intervención urbana (Camargo, 2009), se describirá sintéticamente el proceso histórico del desarrollo urbano de Bogotá desde el punto de vista de la movilidad. ¿Por qué es importante esta descripción? Porque permitirá mostrar cómo en Bogotá ha funcionado la cobertura de transporte con base en un enfoque especialmente de *demandas*, que incluso ha calado en la planificación del trayecto del sistema BRT, el cual ha sido mostrado como un cambio en el paradigma de la movilidad en la capital del país. En este documento se evidencia la relación entre el crecimiento demográfico y físico de la ciudad con el crecimiento natural de los medios y sistemas de transporte.

El aceleramiento del crecimiento poblacional inició a mediados del siglo XX, pasando de una población de 831 mil personas en 1938 a 6.776.000 habitantes en



2005, un crecimiento de cerca de 6 millones de habitantes en un periodo de 54 años. Desde luego, el componente de migración desde zonas rurales fue relevante en este proceso; durante el periodo 1951-64 hubo la mayor cantidad de migrantes con cerca de 1.075.000 personas, un periodo coincidente con el aumento de la violencia política y social que vivió el país por esas fechas. La principal consecuencia de este fenómeno demográfico: el aumento del perímetro urbano de la ciudad y todos los problemas urbanísticos que esto trajo consigo. A principios del siglo XX Bogotá ocupaba menos del 2% (300 ha.) del área actual (30.000 ha.). Hasta los treinta la ciudad incrementó su tamaño en 1000 ha., en las siguientes 2 décadas el incremento llegó a 3200 ha., para llegar a la década del cincuenta a 4500 ha. A partir de entonces, a medida que se aceleró el crecimiento demográfico, también hubo un aceleramiento del crecimiento espacial; para 1964 el área de la ciudad llegó a 14.615 hectáreas, de las cuales sólo el 54% estaba urbanizado. Esto básicamente implicaba que había una elevada disposición de suelo urbanizable, lo que propició un crecimiento expansivo, tentacular y lineal de la ciudad que caracterizó su forma hasta la segunda mitad de los años ochenta. Para 1973, el área urbanizada llegó al 99% (13.900 ha.), por esta razón, mediante el Acuerdo 7 de 1979, se permitió elevar dicha área hasta 1985 a 24.000 ha., sin embargo la tasa de crecimiento del suelo disponible era más lenta que la demanda, debido a que la ocupación del suelo seguía un modelo extensivo. De esta forma, la ciudad empezó un proceso de compactación y una elevación de las densidades brutas poblacionales, lo que está asociado a un uso intensivo del suelo y por ende, a sus consecuencias esperadas como la cogestión, cambios de usos con externalidades negativas y sobre-densificación en áreas centrales y subcentrales.

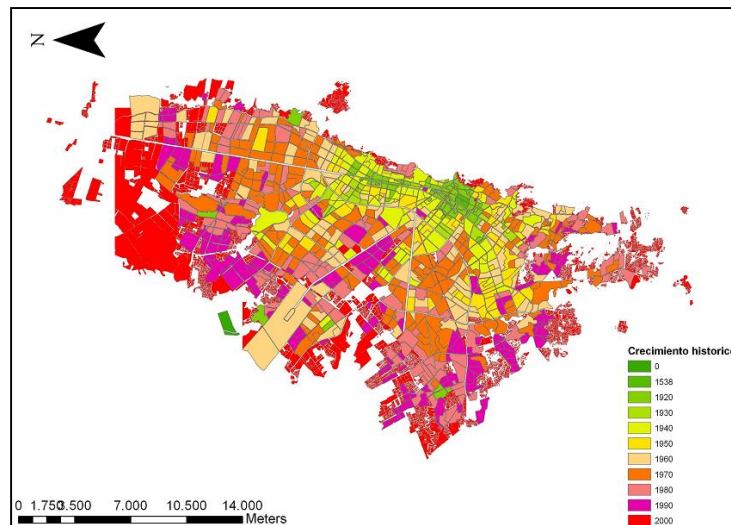


Figura 4. Crecimiento de Bogotá (Camargo, 2009).

Para el año 2000 el perímetro urbano comprendía 35.000 ha., de las cuales 30.000 estaban ya urbanizadas; por otra parte, se estimó que por fuera de este perímetro existían 4053 hectáreas ocupadas informalmente, que en últimas es la forma de urbanización que más ha contribuido con la expansión del perímetro urbano de Bogotá, lo que se explica por el aumento continuo de los precios del suelo, el bajo nivel de ingresos de los habitantes de la periferia y los extramuros de la ciudad y las deficiencias de la política pública de vivienda de interés social y prioritario.

Este crecimiento puede ser entendido en tres procesos históricos: 1) la ciudad de las manzanas, 2) la ciudad de los barrios residenciales, y 3) la ciudad informal. La ciudad de las *manzanas* se refiere al patrón tradicional de crecimiento desde la fundación de la ciudad en el siglo XVI hasta las primeras décadas del siglo pasado. El principal referente de este patrón es el Centro Histórico de la ciudad y su base morfológica es la parcelación del suelo en manzanas y lotes produciendo una retícula ortogonal cuyas vías carecen de jerarquía, lo cual delata el carácter aún pedestre de la cultura urbana pre-moderna. Por más de trescientos años este fue el patrón de ocupación del suelo hasta que la necesidad de incorporar nuevo suelo



urbano condujo a la aparición del *barrio* como un espacio urbano planificado, homogéneo morfo-tipológicamente e incluso socialmente.

Este patrón comprende las primeras décadas del siglo XX y los años sesenta, básicamente inició como una anexión barrial a la ciudad histórica, se basa en un crecimiento en torno a las principales vías urbanas y regionales, pero también un crecimiento discontinuo de la ciudad, lo que condujo a una extensión de las vías secundarias en forma tentacular. Por otra parte, también hubo una expansión hacia el occidente cuyo límite fue el río Bogotá. Este periodo de crecimiento puede caracterizarse en dos etapas sucesivas: 1) La parcelación y urbanización a cargo de agentes urbanizadores de distinto tipo, y 2) la edificación y construcción de viviendas a cargo de los propietarios de los nuevos propietarios de los lotes individuales. Los espacios restantes, que no son dispuestos para el uso residencial se destinan para diferentes equipamientos.

Cabe señalar que estos actores urbanizadores pueden ser distinguidos en dos categorías: los formalmente establecidos inmobiliarios privados y agentes públicos; y los informales urbanizadores piratas cuyo motor financiero fue un importante sector poblacional que demandaba viviendas pero que carecía de los recursos para acceder a éstas por los medios formales, sin desconocer las carencias en materia de política pública para ofrecer soluciones de vivienda a esta personas como fue mencionado líneas atrás. En efecto, este tipo de barrios caracterizados por sus limitaciones en servicios públicos, equipamientos, espacio público y otro tipo de servicios urbanos, empezaron a consolidarse en zonas periféricas.

En los años cuarenta la ciudad aún era compacta con tendencia a extenderse hacia el norte y occidente. Durante los años cincuenta se consolida la aparición del tejido urbano al occidente siguiendo el trayecto del Ferrocarril de Occidente; pero también empiezan a parecer enormes discontinuidades en la trama urbana dando la



sensación de un crecimiento urbano a salto de rana. Durante las décadas de los sesenta y setenta empieza una expansión desde los sectores de Engativá y la recién inaugurada Ciudad Kennedy. En las décadas siguientes los cerros orientales y el río Bogotá tienen mayor relevancia en el direccionamiento del crecimiento urbano, por ende, empiezan a cubrirse los espacios sin urbanizar al interior de la ciudad. En este periodo el crecimiento expansivo de Bogotá genera cada vez mayor dependencia del vehículo particular, y en consecuencia, segregación para los sectores populares periféricos de la ciudad que carecen de los medios para acceder a los servicios de transporte en un tramado vial, que si bien fue concebido como un bien público, su utilización depende mayormente del transporte privado.

Este modelo de ocupación extensiva del suelo generó claramente dos ciudades distintas en Bogotá: una versión acomodada al norte, donde se sacrifica el espacio público y el transporte colectivo para dar prioridad al automóvil; y otra populosa y menesterosa al sur, altamente dependiente del transporte colectivo e igualmente con escaso espacio público. En los ochentas, se consolida una expansión hacia la periferia, tanto de barrios informales y marginales, como de barrios de baja densidad (para estratos altos) o media (para estratos medios y bajos). Este fenómeno significó también la consolidación de la huida del centro de la ciudad y el consecuente cambio de usos.

Entonces tenemos que el patrón de crecimiento de Bogotá tiene una tendencia policéntrica, que se compone de un centro expandido y varios sub-centros de diferentes escalas, magnitudes y funciones en detrimento del centro tradicional. Por otra parte, los agentes inmobiliarios privados se convierten en los principales interlocutores en el proceso de planeación de la ciudad, mientras la periferia desarrollada informalmente (muchas veces en lugares de riesgo de derrumbe o inundación) tiene problemas de integración a los diferentes sistemas urbanos (malla vial, servicios públicos y privados).



En sintonía con estas problemáticas, la aparición del conjunto cerrado significó un agravamiento de la segregación socio-espacial y la desarticulación con la morfología natural de la ciudad. En este modelo de ciudad cerrada, el conjunto promueve los espacios comunales en detrimento del espacio público y las limitaciones de accesibilidad en favor de una pretendida seguridad. Por estas razones, los conjuntos se vuelven dependientes de las estructuras viales principales y tienden a densificar la periferia al ubicarse en zonas de expansión urbana e incluso, abusivamente, en zonas rurales.

Desde luego, sistema de transporte ha sido relevante en la configuración de la ciudad como lo muestra Camargo en su debate sobre el proceso de implementación de los diferentes medios de transporte e infraestructura en Bogotá. Aquí describe los intentos de la ciudad por resolver sus problemas de transporte público los cuales define en cuatro etapas: el *tranvía* (1884-1923), *competencia entre el tranvía y los buses* (1923-1952), el *imperio de los buses* (1952-2000) y la etapa de *Transmilenio* (2000-actualidad).

La primera etapa, del tranvía, coincide con el crecimiento de la ciudad aún en su etapa de manzanas. En esta época los desplazamientos se suelen hacer por medios de transporte no motorizado. Como se mencionó anteriormente, las dimensiones de la ciudad permitían el desplazamiento de peatones y animales por las vías existentes. Bogotá estaba contenida en su casco histórico y dependía de antiguos caminos regionales, el único sector que mostraba nuevos desarrollos urbanos era el camino hacia el norte y especialmente, el tramo entre Bogotá y Chapinero, entonces un foco de desarrollo urbano. En este contexto se implementó una línea de tranvía tirada por mulas hacía este sector, algo que contribuyó con el deseo de darle una imagen moderna a la ciudad, pero también impulsó la expansión urbana hacía el norte. Es a lo largo de este tramo que empiezan a aparecer desarrollos

residenciales de baja densidad; aparece el «barrio» como nuevo patrón de crecimiento de la ciudad y la clara diferenciación entre el norte y sur de la ciudad.



Figura 5. Rutas de transporte Bogotá 1938 y 1948 (Camargo, 2009). La Movilidad y el Transporte en la Construcción de Imagen de Ciudad: El Sector de San Diego En Bogotá, D.C. Idea. Universidad Nacional. Bogotá. Dic. 2003

No obstante el reinado del tranvía como medio de transporte central de la ciudad terminó muy pronto al entrar en competencia el sistema de buses y el transporte privado. Durante la década del veinte, el sistema de tranvía se volvió insuficiente ante las necesidades de movilidad de una ciudad que contaba con cerca de 200.000 habitantes y seguía creciendo debido a la continua migración desde el campo. La expansión de la ciudad era inevitable y la introducción de carros particulares así como un insipiente sistema de buses estuvieron muy ligados a la aparición dispersa de barrios obreros. Para 1952 finalmente desapareció el tranvía debido a la falta de voluntad política tras los desmanes ocurridos durante el Bogotazo y a los intereses particulares de quienes se hicieron al control del desarrollo de la ciudad.

Tras la toma del control del transporte público en la ciudad, el sistema privado aumentó exponencialmente su parque automotor. A principios de los cincuenta cubría el 25% de los desplazamientos. Entre 1957 y 1967 las compañías se hacen con el 92% y en 1973 las 27 cooperativas existentes cubrían ya el 95% de los desplazamientos. El éxito de este sistema se basó en el pago de cuotas de “rodamiento” que los propietarios de los vehículos debían hacer a las cooperativas, las cuales asignaban las rutas. Desde luego, este sistema cuyo financiamiento no



está basado en la explotación de los vehículos sino en el aporte de los afiliados, ha fomentado la precariedad e ineficiencia del servicio por varias décadas. Sin embargo, este sistema también ha sabido adaptarse e incluso ha fomentado la urbanización acelerada de la ciudad. La urbanización informal en la periferia de Bogotá ha sido un catalizador para la expansión de nuevas rutas de transporte colectivo.

En la siguiente etapa, descrita por Camargo, el imperio de los buses se consolida en una ciudad con vías extensas que pretende emular el sistema norteamericano. En este contexto son las empresas de transporte quienes asumen la planificación y gestión del transporte colectivo en la ciudad; generando una sobreoferta de buses y consecuentemente problemas de congestión. En el periodo 1985-93 la tasa de crecimiento del parque automotor (6%) es superior al crecimiento demográfico (3.3%). Por otra parte, a principios de los años setenta la mayoría de los vehículos (77%) contaban con una capacidad de 70 puestos, para 1996 es número se redujo consistentemente (39%). Precisamente fue con la introducción de las busetas (25 a 30 puestos) que inició el proceso de atomización de la oferta, justo en medio de un aumento del consumo del espacio por parte de los vehículos de transporte colectivo y del espacio disponible (pasajero/m²), como también de la tarifa para acceder al servicio; pero no así de la calidad del parque automotor, siempre supeditado a los costos de funcionamiento. Por otra parte, en este periodo la distribución de las rutas fue irracional al concentrarse en algunos ejes de la ciudad y formando una estructura tentacular.

Finalmente, ante los graves problemas ocasionados por el sistema tradicional, el gobierno distrital asumió la responsabilidad de la gestión y la planificación de la movilidad en la ciudad. A partir del año 2000 inició la implementación de Transmilenio, un sistema (BRT) con vías exclusivas, portales, estaciones y buses alimentadores que han buscado organizar racionalmente el transporte urbano e

integrar a los sectores sociales segregados en la periferia. Sin embargo, la implementación de este último sistema partió, en la mayoría de sus fases, de un enfoque de demanda, y como se ha visto a lo largo de esta síntesis histórica, el abordaje de la problemática de transporte en Bogotá ha estado sustentado en una carrera contra el crecimiento mismo de la ciudad, lo que ha demostrado ser contraproducente, pues pretender cubrir la demanda en la periferia solo ha facilitado la expansión urbana informal. Desde luego, este problema nunca ha sido abordado en toda su complejidad y mucho menos atendiendo a las consecuencias urbanísticas relacionadas a la implementación de Transmilenio en Bogotá.

3.2. UN SISTEMA DE TRANSPORTE MASIVO (BRT) QUE SE ADAPTA AL ENFOQUE DE DEMANDA.

El sistema BRT nace en año 2000 como una solución a los problemas de movilidad de la ciudad tal como lo pretende esquematizar la Figura 6, donde se buscaban las siguientes premisas:

- *Transportar a los usuarios en buses articulados por carriles exclusivos, mejorando los tiempos de recorrido.*
- *Reducir la contaminación ambiental y el nivel de ruido en la ciudad.*
- *Mejorar la calidad de vida de los bogotanos.*
- *Convertirse en un modelo a seguir.*
- *Transformar la ciudad.*



Figura 6. Solución de Movilidad para el D.C (Subgerencia Técnica Transmilenio S.A. Grupo de Planeación de Transporte, 2014)

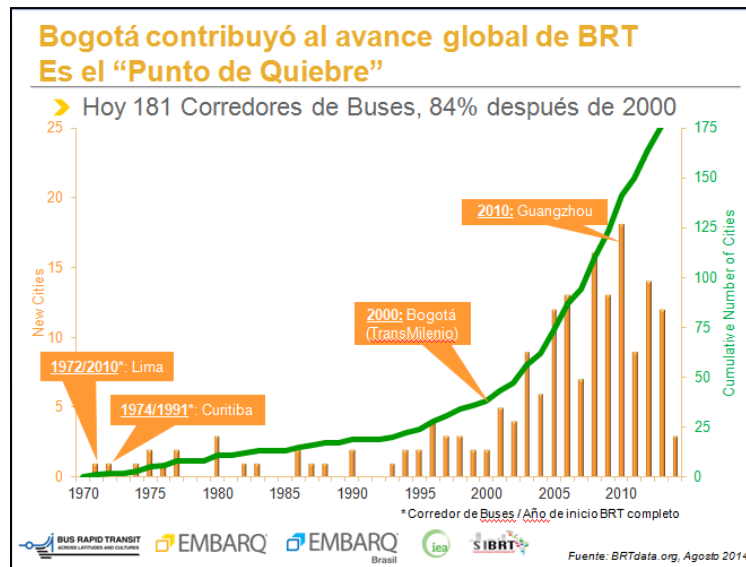


Figura 7. Evolución de los Sistemas BRT (Hidalgo, 2014)

El Conpes 3093 del año 2000 definía una red total de 388 Km tal como se presenta a continuación:

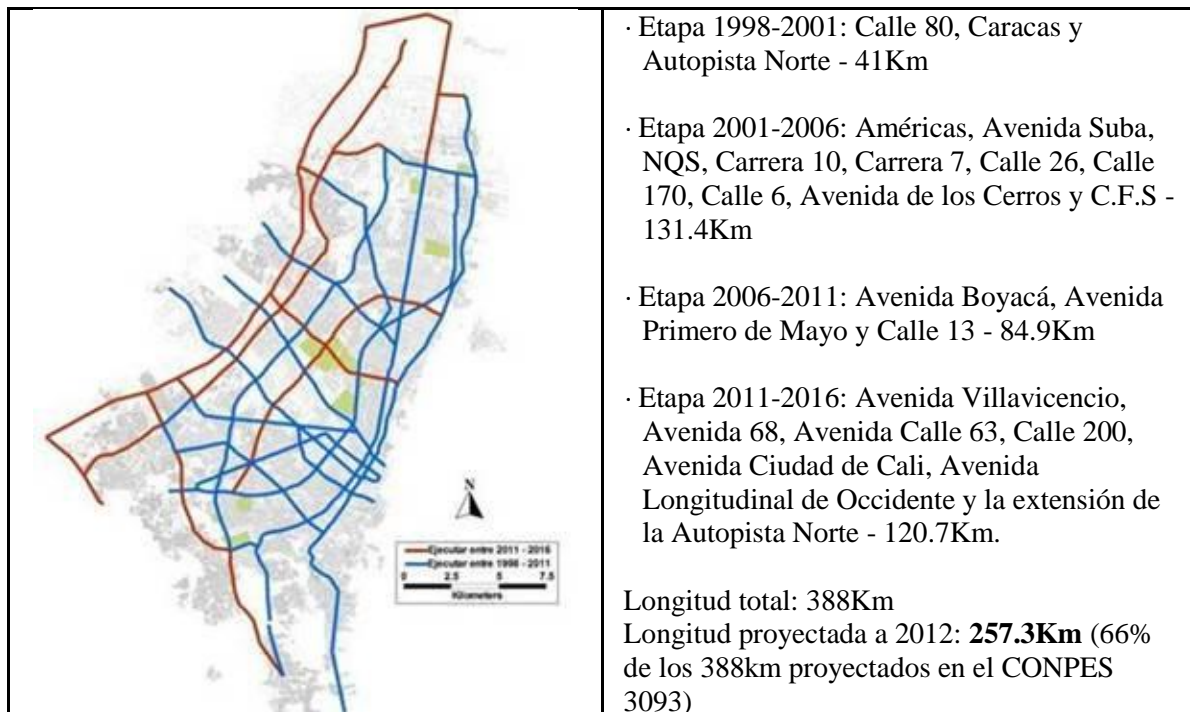


Figura 8. Dimensión Inicial del Sistema (Conpes 3093, 2000)



Con un esquema operacional del sistema BRT que presenta las siguientes características:

- ✓ *Sistema Masivo*
- ✓ *Tronco-alimentado*
- ✓ *Basado en buses*
- ✓ *Con un sistema de control*
- ✓ *Vías exclusivas: troncales de alta velocidad*
- ✓ *Carriles de Sobrepaso*
- ✓ *Operadas por buses articulados y biarticulados*
- ✓ *Servicios Expresos*
- ✓ *Disponibilidad de la Flota en los extremos Troncales y Portales*
- ✓ *Buses en Tránsito*
- ✓ *Operación en Tráfico Mixto*

Con base en el esquema de operación, el sistema troncal ha sido víctima de su propio éxito, teniendo en cuenta que la demanda está por el orden de los 2.000.000 de usuarios diarios y una demanda en el periodo de máxima demanda de 240.000 entradas al sistema (portales y estaciones), tal como lo presenta la Figura 9.

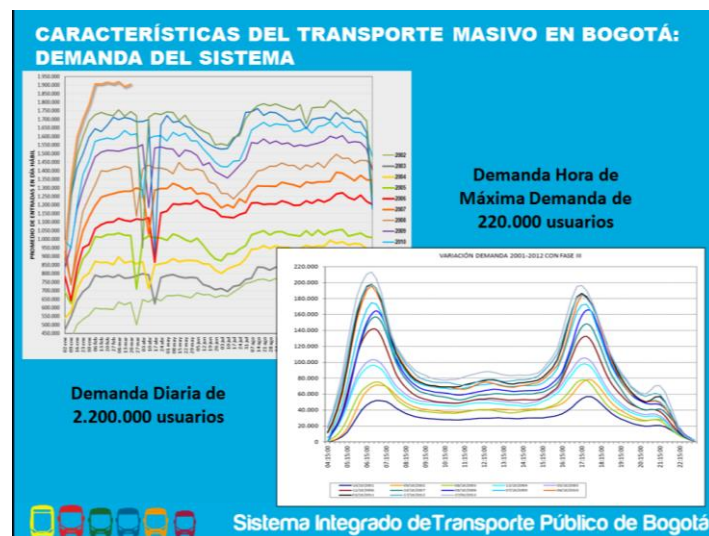


Figura 9. Comportamiento de la demanda en la Red Troncal del Sistema (Transmilenio S.A. Grupo de Planeación de Transporte. Subgerencia Técnica).

La capacidad de un sistema de transporte se mide por la cantidad de personas que puede transportar por un determinado punto y bajo una medida de tiempo dado, que para este caso es la hora, por lo tanto y de acuerdo con la Figura 10, la capacidad de un sistema BRT está por el orden de los 25.000 a los 30.000 pasajeros h/sentido, demandas superiores a este rango hacen parte de las soluciones de un sistema pesado como un metro. Por lo tanto, el desbordado éxito del sistema radica en que el sistema BRT moviliza una demanda que desde el punto de vista teórico de la “Ingeniería de Transporte”, correspondería a un sistema de metro pesado, teniendo en cuenta que en el tramo más cargado moviliza del orden de los 48.000 pasajeros/h/sentido.

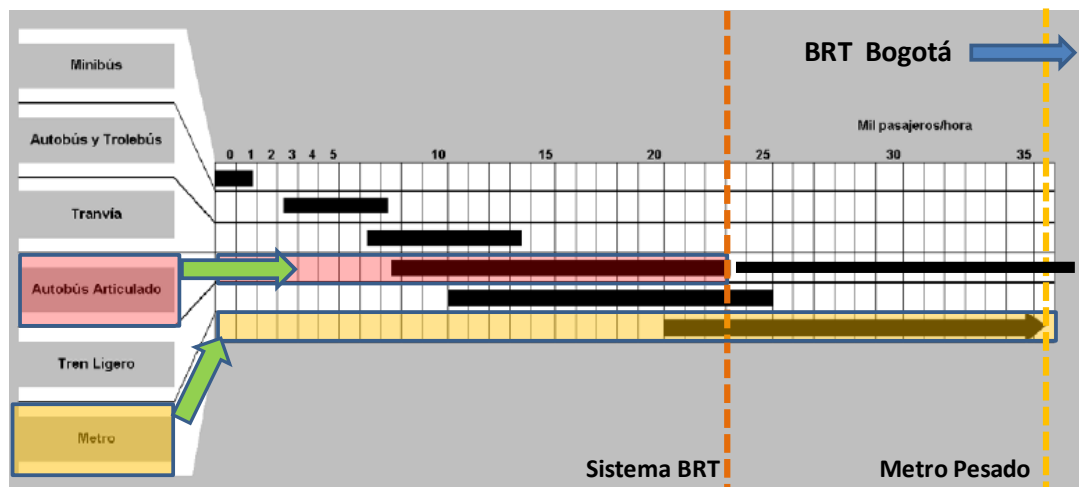


Figura 10. Capacidad de diferentes sistemas de transporte (Molinero, 1996)

Debido a la flexibilidad, velocidad, localización de la infraestructura troncal (portales) y capacidad del sistema, ha generado que el sistema BRT prime sobre otros modos de transporte con relación en sus tiempos de viaje (a bordo de los vehículos), y éste a su vez ha permitido establecer una marcada tendencia de la localización de las zonas residenciales o zonas dormitorio en la periferia de la ciudad (enfoque de la demanda).

Este planteamiento se puede evidenciar simplemente revisando la tendencia de los viajes en transporte público que se desarrollan en la ciudad, especialmente

concentrados en la horas pico, es decir la tendencia que muestran los viajes en el periodo de la mañana tal como lo presenta en la Figura 11, donde tienen origen en la periferia y destino en el centro de la ciudad. Y la vocación de los viajes que se realizan en el sistema troncal, en la mañana de una periferia hacia el centro y en la tarde del centro hacia la periferia, tal como lo presenta la Figura 12.

Con base en lo anterior se define que la tendencia de los viajes en la ciudad de Bogotá tiene un comportamiento pendular de la periferia al centro y del centro a la periferia. Lo anterior muestra la tendencia de la evolución de las Fases del Sistema que han respondido al enfoque de demanda (una infraestructura que se construye para atender viajes con altos volúmenes de usuarios y viajes de larga distancia).

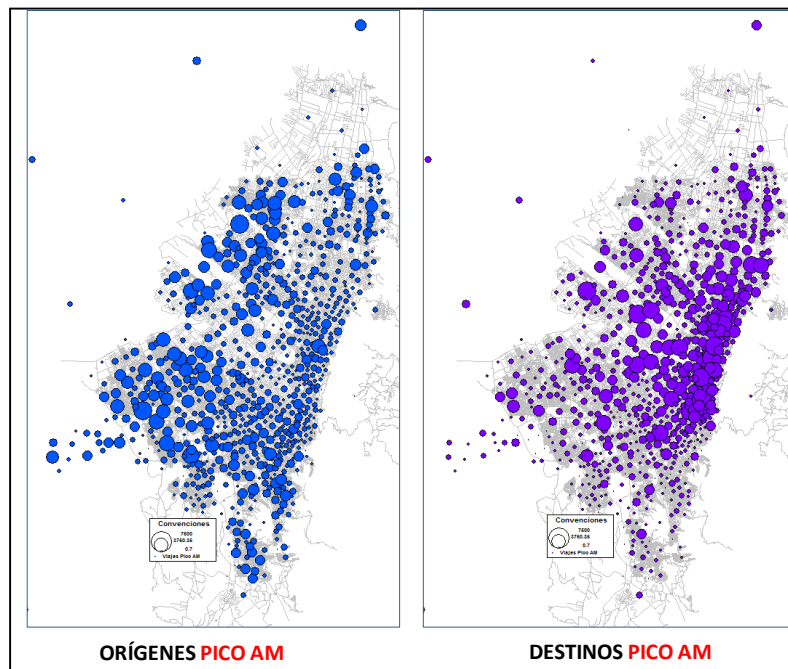


Figura 11. Matriz Origen Destino del TPC de la Ciudad (SDM Bogotá. Encuesta de Movilidad, 2011)

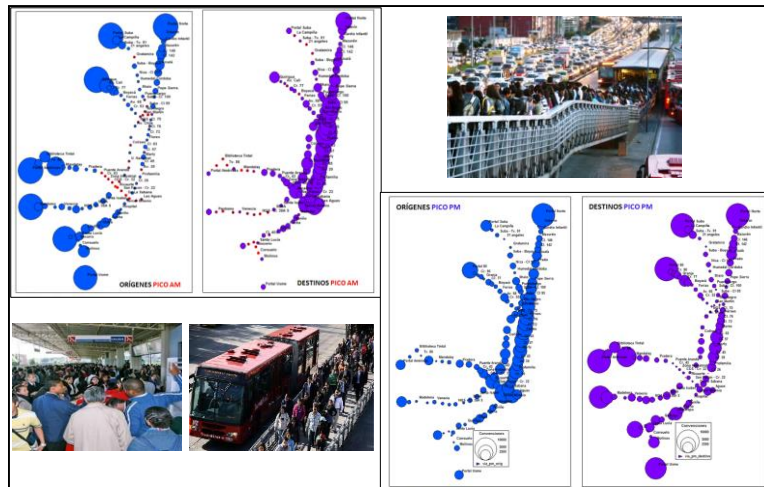


Figura 12. Matriz Origen Destino del Sistema troncal de la ciudad (Transmilenio S.A. Grupo de Planeación de Transporte. Subgerencia Técnica.

Se puede establecer que la planeación del sistema de transporte de la ciudad responde a las características del territorio y viceversa, es decir mientras se sigan planeando los sistemas de transporte con la finalidad de transportar personas seguirán presentándose las mismas tendencias actuales, una periferia con vocación residencial y un centro que responde a las actividades económicas de la ciudad.

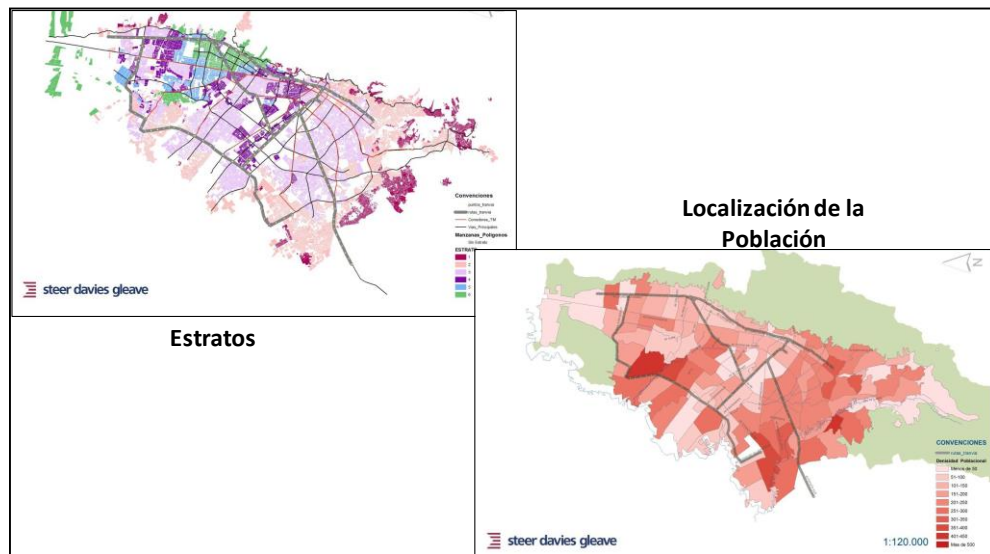


Figura 13. Características Socioeconómicas de Bogotá (SDM Bogotá – STEER DAVIES. Proyecto de RML, 2012)



Con base en lo anterior, se establece que la población y de manera general el estrato medio a bajo tiene la tendencia de localizarse en la periferia y tener que realizar grandes desplazamientos para poder realizar sus actividades económicas, tal como lo presenta la Figura 13 Por consiguiente se planearon sistemas de transporte (BRT) que en escenarios de corto plazo vienen trabajando a capacidad.

Lo anterior se puede evidenciar con los datos que suministra TRANSMILENIO S.A., frente al crecimiento de entradas al sistema en los Portales que se localizan en el borde occidental. Es así como el comportamiento de las curvas de demanda en los portales muestra un cambio en ciertos periodos que pueden estar asociados al aumento de la población en la zona y que requiere grandes desplazamientos para el desarrollo de sus actividades.

Año	Entradas (promedio día hábil, mes típico)					Tasas de crecimiento anuales				
	PORT. 80	Portal Américas	Portal Suba	Entradas Fase I + II	Entradas Totales	PORT. 80	Portal Américas	Portal Suba	Entradas Fase I + II	Entradas Fase I + II + III
2001	52.052			338.468	338.468					
2002	54.263			668.023	668.023	4,2%			97,4%	97,4%
2003	61.434			783.127	783.127	13,2%			17,2%	17,2%
2004	63.245	5.072		877.259	877.259	2,9%			12,0%	12,0%
2005	65.174	24.506		1.006.531	1.006.531	3,1%	383,2%		14,7%	14,7%
2006	67.320	36.121	37.979	1.210.095	1.210.095	3,3%	47,4%		20,2%	20,2%
2007	67.898	43.568	51.154	1.282.747	1.282.747	0,9%	20,6%	34,7%	6,0%	6,0%
2008	72.847	49.041	52.678	1.407.181	1.407.181	7,3%	12,6%	3,0%	9,7%	9,7%
2009	76.478	52.439	57.113	1.510.087	1.510.087	5,0%	6,9%	8,4%	7,3%	7,3%
2010	79.953	59.153	61.329	1.602.442	1.602.442	4,5%	12,8%	7,4%	6,1%	6,1%
2011	84.054	64.448	67.579	1.683.869	1.683.869	5,1%	9,0%	10,2%	5,1%	5,1%
2012	82.517	65.309	70.540	1.722.890	1.722.890	-1,8%	1,3%	4,4%	2,3%	2,3%
2013	82.649	71.147	72.952	1.830.360	1.929.704	0,2%	8,9%	3,4%	6,2%	12,0%

Tabla 1. Datos de Entradas y Salidas en los Portales 2001 a 2013 (TMSA, 2014)

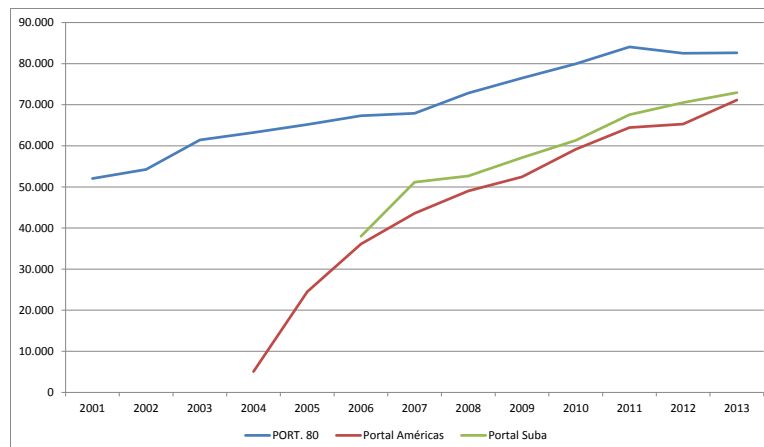


Figura 14. Entradas y Salidas en los Portales 2001 a 2013 (TMSA, 2014)



Transmilenio, tal como fue concebido teóricamente, no era solo la infraestructura y los equipos que rodarían, fue una apuesta por una nueva gramática urbana. Se pretendía que las inversiones, sirvieran para redefinir usos y texturas en diferentes zonas de la ciudad. Sin embargo, lo que se cuestiona son los cambios urbanísticos que no produjo el sistema, al plantearse como proyecto urbano. La extensión del proyecto hacía la periferia de la ciudad, pudo propiciar la mejora de acceso y por ende mayor valor de suelo en dichos sectores, para que se volvieran atractivos para el desarrollo inmobiliario. La extensión de los corredores Troncales en las primera fases propició de manera inadecuada un fenómeno en las zonas periféricas, del que ya dan cuenta importantes proyectos inmobiliarios de gestión netamente privada, como los ubicados en los límites de los Portales de Transmilenio, así como grandes superficies que se disputan los predios ubicados en cercanías de estos nuevos generadores de demanda agregada de usuarios de TM (Camargo, 2009).



4. LA CALLE 26 COMO EJEMPLO HACIA UN ENFOQUE DE OFERTA. PROPUESTA PARA LA PLANEACIÓN URBANA.

El presente capítulo busca identificar en la troncal de Transmilenio sobre la calle 26, las ventajas urbanísticas que ofrece la implementación de una solución de movilidad desde el enfoque de oferta. Sin embargo, es prudente mencionar que dicha troncal nunca fue planificada de acuerdo a los criterios de este enfoque, más bien fue producto de una estrategia de planificación y una apuesta por la consolidación de nuevas centralidades en la ciudad. Desde luego hay indicios que muestran un giro en los criterios de planificación, revelados en la expansión del sistema con respecto a las Fases I y II del sistema troncal (Calle 80, Suba, Américas). Por ende, aquí se abordaron temas como el proceso de implementación de la troncal de la Calle 26, la estrategia de planificación y centralidades consignadas en el POT. Finalmente se identificaron los proyectos urbanísticos que se valieron de las oportunidades de localización que ofrecía esta nueva troncal. En últimas, la caracterización de este importante corredor vial permitió formular una reflexión sobre la pertinencia de introducir los criterios del enfoque de oferta en la planificación de Bogotá.

4.1. PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA TRONCAL CALLE 26.

Tal como se mencionó en el capítulo “el enfoque de oferta, un planteamiento para la planeación urbana”, Herce (2009) plantea adoptar un enfoque distinto al ya descrito *enfoque de demanda*; el antes mencionado giro de criterios podría adscribirse a un *enfoque de oferta*. Este enfoque supone entender que la localización de las actividades económicas y sociales, y el modo y la cuantía en que se manifiesten en el futuro sus interrelaciones, dependen de la forma y organización que se dé a las diferentes redes e infraestructuras.

La intención es mostrar las posibilidades que el enfoque de oferta ofrece a la planificación y gestión de la movilidad desde una perspectiva sustentable y sostenible, que atienda la exclusión social de algunos grupos poblacionales. Este enfoque propone el siguiente proceso de análisis y planificación:

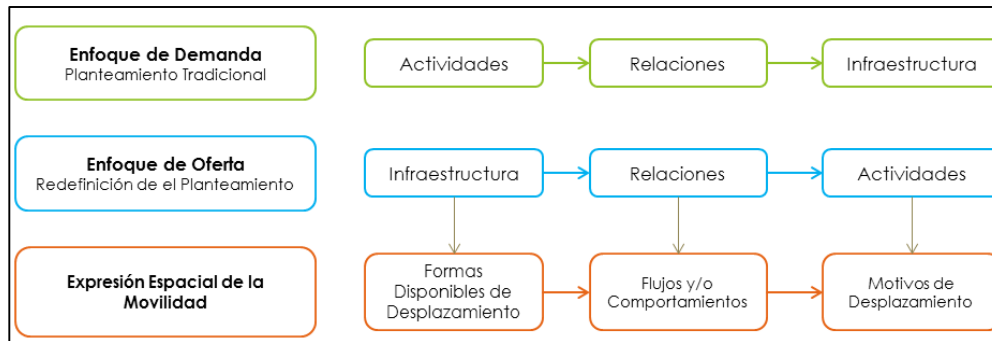


Figura 15. Proceso de Análisis y Planificación del Enfoque de Oferta y su Relación con la Expresión Espacial de la Movilidad (Herce, 2009).

Esta aproximación al problema busca, más allá de la existencia de una demanda cuantificable de movilidad, dirigir y gestionar su expresión espacial sin que queden marginados o desatendidos ciertos grupos sociales y los motivos significativos de sus desplazamientos.

A continuación, con base en un documento técnico de elaboración propia *Modelación y Operación de la Fase III del Sistema Transmilenio* (Cano, 2009), se describirá sintéticamente los resultados del proceso de la cuantificación de la demanda. ¿Por qué es importante esta descripción? Porque permitirá mostrar cómo la planificación del sistema BRT en su tercera fase, específicamente el corredor troncal de la calle 26, se alejó del concepto de *demanda* como premisa fundamental para su implementación.



4.1.1. Escenario de modelación del Sistema TransMilenio para la Fase 3, caso de ejemplo la troncal de la calle 26.

Para construir el modelo de transporte (modelo de demanda) de la ciudad de Bogotá, era necesario conocer toda la infraestructura asociada a la operación e integración entre las diferentes fases del sistema troncal. Dada la importancia de la Calle 26 como futuro corredor troncal, se requería generar conexiones operacionales que permitieran la integración entre las diferentes fases con el fin de mejorar las condiciones de movilidad (origen-destino) a los usuarios.

Para esto se planteó: permitir conexión operacional de las troncales Caracas y Calle 26 en todos los movimientos (estación central); acceso a la estación Aguas desde la troncal Calle 26; conexión peatonal en estación central de las troncales Calle 26 y Carrera 10; conexión operacional entre las troncales Carrera 7 y Calle 72 en sentido Sur-Occidente y conexión operacional entre las troncales Calle 72 y Caracas en sentido Oriente-Norte¹; además de la implementación de la troncal Calle 6 para conectar la Av. Caracas con la NQS.

Cabe mencionar que este escenario correspondía a un modelo de estructuración del SITP, en el cual se proyectó un corredor troncal sobre la Carrera Séptima, que debido a problemas de gestión y corrupción administrativa, hoy es inexistente.

4.1.1.1. Estaciones de la Fase III del Sistema TransMilenio

Los servicios troncales del sistema TransMilenio utilizan estaciones para realizar el cargue y descargue de pasajeros. Estas estaciones han sido ubicadas estratégicamente en los puntos que potencialmente movilizan el mayor número de pasajeros y donde la disponibilidad espacial lo ha permitido. Para la Fase III del Sistema TransMilenio (incluyendo la entrada en operación de Soacha), se tienen

¹ Las conexiones descritas permiten los movimientos en ambas direcciones (tanto de ida como de vuelta)

previstas 42 estaciones, de las cuales 3 son estaciones cabeceras o portales y 5 son estaciones intermedias de integración con alimentadores. La Figura 16, muestra la localización prevista de las estaciones de la Fase III.

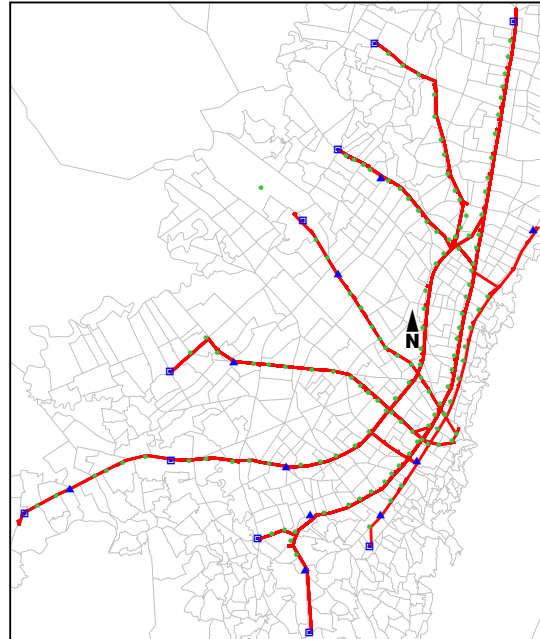


Figura 16. Estaciones del Sistema TransMilenio previstas para la Fase III (Cano, 2009).

Con las estaciones adicionales de la Fase III, el sistema completo contaría con 139 estaciones convencionales, 10 estaciones intermedias (integración con alimentadores) y 9 estaciones de cabecera, y una longitud total de 120 Km. De manera general y de acuerdo con la operación del sistema troncal en el marco del SITP.

4.1.1.2. Zonas de Alimentación

Los servicios de alimentación constituyen el componente más flexible del Sistema TransMilenio. Debido a dicha flexibilidad se ha previsto la operación de alimentación no alrededor de recorridos específicos sino considerando zonas de alimentación. Las zonas de alimentación permiten que, una vez revisadas las restricciones de



infraestructura, se puedan adicionar, modificar o eliminar rutas alimentadoras en función de las características de la demanda de transporte al interior de cada zona. Se debe mencionar que la zonificación de la alimentación de la Fase III de TM, toma como base la división de zonas previstas en el SITP. Inicialmente, el consultor del SITP había contemplado una división de la ciudad en 8 zonas y el centro expandido, para licitar la operación de cada una a una empresa diferente (8 empresas en total puesto que el centro expandido no se licita). El problema de esta división es que cada una de las empresas que eventualmente operase, quedaría en un espacio demasiado grande para poder ser controlado efectivamente.

Para mitigar este problema se plantea una división en 13 zonas y una zona neutra (antiguo centro expandido). Adicionalmente, el municipio de Soacha entra en el modelo. No es una zona SITP como tal, pero tiene una participación significativa en los viajes de la ciudad. Solo este municipio representa el 2% de los viajes, por lo cual es importante considerarlo. Para soportar esta decisión técnicamente se toman los datos actuales de la matriz origen-destino en la ciudad para luego hacer una discriminación de viajes por zona.

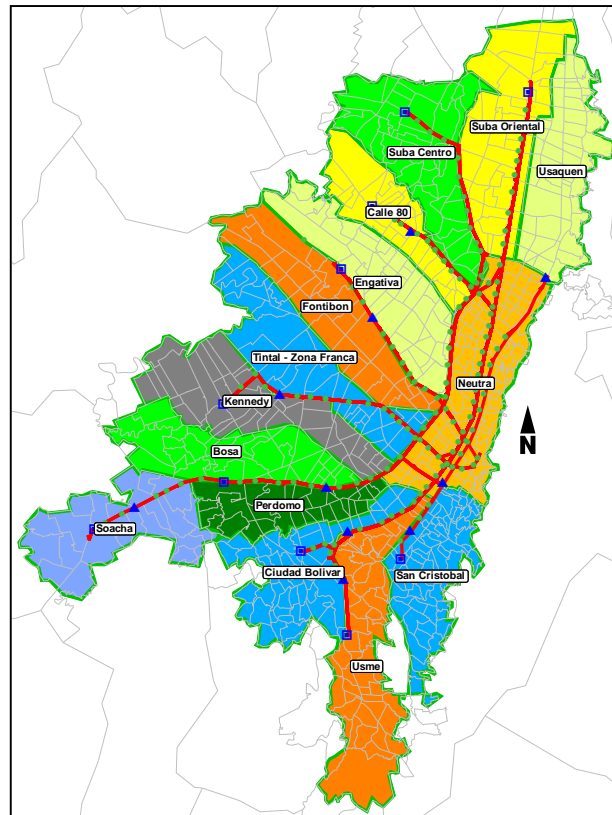


Figura 17. Zonas de Alimentación del Sistema TransMilenio (Cano, 2009).

Para la Fase III se prevé la concesión de la operación de tres zonas de alimentación: Fontibón, Engativá, San Cristóbal y Usaquén. Los trazados preliminares considerados para la estimación de la demanda de la Fase III se muestran en la Figura 18.

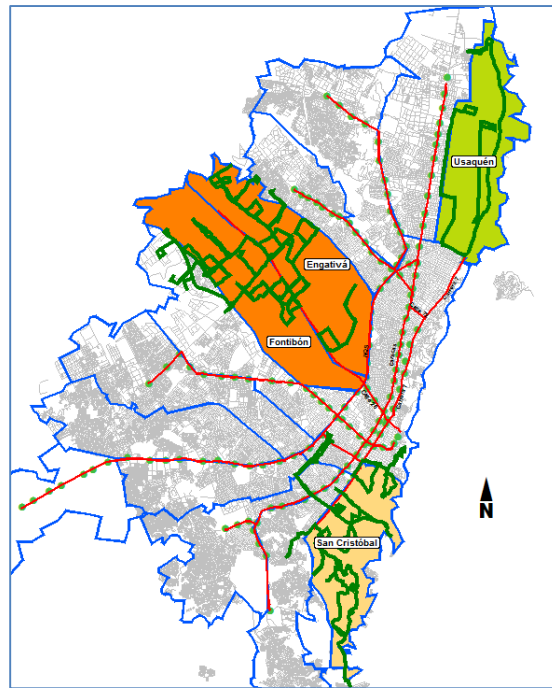


Figura 18. Trazado de Rutas alimentadoras de Fase III (Cano, 2009).

Estos trazados fueron considerados en el modelo de transporte, de forma que las estimaciones de demanda consideran la operación de rutas con un cubrimiento similar al propuesto.

4.1.2. Resultados de la modelación

4.1.2.1. Datos globales

Bajo los supuestos adoptados se calculó la demanda para la implantación de la Fase III del Sistema TransMilenio planteando la totalidad de la Fase III (Calle 26, Carrera 10 y Carrera 7 hasta la 100, además de incluir la conexión operacional por el ramal Calle 6) y la operación de Soacha. De esta manera, más adelante son relacionados los valores significativos que describen la demanda de viajes en el Sistema TransMilenio, para la hora pico de la mañana (06:30 a 07:30). El resultado de la demanda en los corredores de TransMilenio es ilustrado en la Figura 19, donde puede observarse la magnitud de pasajeros transportados por el total de los



servicios troncales y alimentadores en cada tramo de la red. Aquí se observa, según estos estudios de demanda, cómo la troncal de la calle 26 es justamente el sector que menor demanda de pasajeros representa para la alimentación del sistema. Un criterio de planificación evidentemente en contravía al enfoque de demanda.

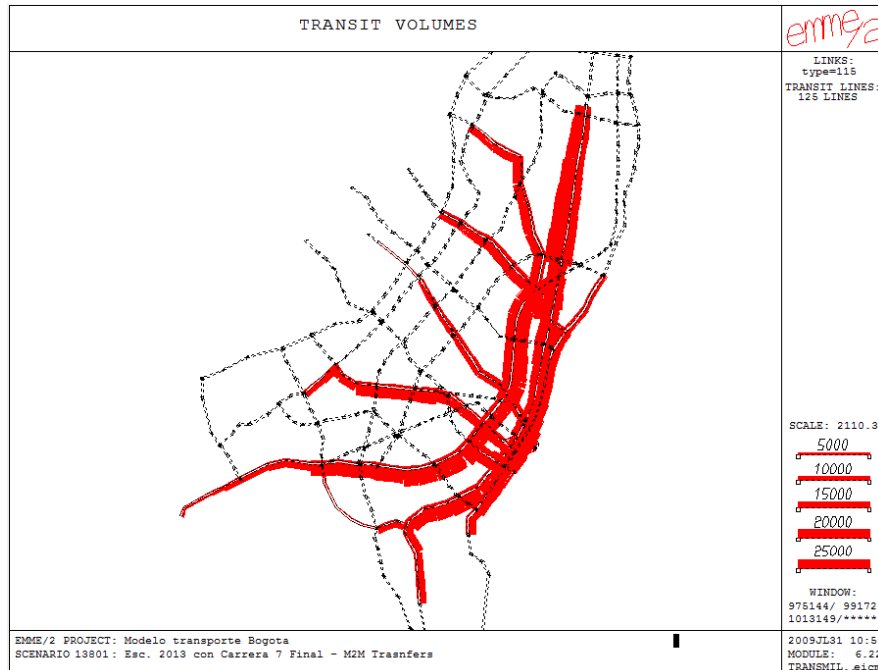


Figura 19. Volúmenes de Pasajeros transportados en la hora pico de la mañana en las troncales del Sistema incluyendo la Fase III (Cano, 2009).

En la operación completa de la Fase III (Calle 26, Carrera 10 y Carrera 7 hasta la Calle 100), la demanda prevista para los 9 corredores es de 273.223 pasajeros pagos en la hora pico, lo que significaría 2.489.061 pasajeros pagos al día. En el periodo de máxima demanda, el número de pasajeros que ingresaría por alimentación sería de 145.575 (53.28%), mientras que 121.790 pasajeros (44.57%) accederían directamente o por transferencia del transporte público colectivo y 5.058 pasajeros (1,85%) se integrarían del transporte intermunicipal.

Del mismo modo, para este escenario se calculó el porcentaje de transferencias dentro del Sistema TransMilenio en 33% teniendo en cuenta que el número de abordajes previsto es de 363.253 ascensos. En la se presentan los resultados



globales de demanda obtenidos para los escenarios de operación considerados en el Sistema TransMilenio con 9 corredores.

DEMANDA	FASE III COMPLETA		
	Pax / hora	Pax / día	% (día)
Pasajeros pagos	273,223	2,489,061	100
Viajes en el Sistema	363,253	3,309,234	119.2
Transbordos internos	89,690	817,075	19.2
Entradas a pie	113,714	1,035,934	76.5
Entradas alimentación	145,575	1,326,188	22.1
Entradas intermunicipal	5,058	46,078	1.5

Tabla 2. Demanda total de viajes en el Sistema con el escenario de Fase III (Cano, 2009)

4.1.2.2. Carga máxima por corredor

Las cargas máximas sobre las troncales del Sistema TransMilenio se presentan en la Tabla 0-2, donde se puede revisar la capacidad de transporte del Sistema. Aquí se puede observar que los volúmenes máximos de pasajeros en los tramos más críticos de la calle 26, es de los más bajos en comparación a los tramos equivalentes de otras troncales.

CORREDOR	TRAMO	FASE III COMPLETA
		(Pax / hora / sentido)
Caracas	Cl. 80 – Cl. 76	37,445
Calle 80	Cr. 30 – Cr. 24	36,212
AutoNorte	Cl. 106 – Cl. 100	38,501
Calle 13	Puente Aranda - Cra. 38	18,707
Américas	Cra. 53A - Cra. 50	26,345
NQS	Cl. 13 – Cl. 19	34,942
NQS	Cl. 1 – Cl. 6	43,504
Suba	Subazar - Av. Boyacá	18,233
Calle 26	Av. 68 – Cr. 50	10,375
Calle 26	Av. Caracas – Cr. 24	9,512
Carrera 10	Cl. 6 – Cl. 13	22,321
Calle 6	Cr. 30 – Cr. 24	23,318

Tabla 3. Volúmenes máximos horarios de pasajeros en tramos críticos para los escenarios de Fase III (Cano, 2009)

4.1.2.3. Demanda por troncal

Con respecto a las demandas por troncal para la Fase III del Sistema TransMilenio, es importante recalcar que no hacen referencia al número de pasajeros que se



transportarán en dicha troncal. Gracias a la integración operacional y peatonal con otras troncales, cada corredor puede movilizar más viajes de los que genera. De esta forma se establece que las demandas por troncal corresponden a la sumatoria de las entradas que se esperan en las estaciones que pertenecen a dicha troncal. En la Tabla 4 se presentan los resultados.

TRONCAL	FASE III COMPLETA
	(Pax / hora)
Caracas	42,672
Calle 80	20,214
Autonorte	38,501
Américas - Calle 13	26,345
NQS	38,827
Suba	18,881
Calle 26	10,375
Carrera 10	23,975
Calle 6	23,318

Tabla 4. Cargas por Troncal (Cano, 2009)

Es evidente la diferencia de cargas (pasj/h) para cada uno de los corredores troncales de la ciudad. Por ejemplo, mientras corredores como la Caracas, la NQS, la Autopista Norte manejan demandas superiores a los 30.000 pasj/h/sentido (respondiendo al enfoque de demanda y específicamente, a conectar rápidamente una periferia), el corredor troncal de la calle 26 alcanza a superar los 10.000 pasajeros/h/sentido. Siendo esto una medida de contraste frente a la capacidad teórica del corredor troncal, el cual es superior a los 50.000 pasj/h, tal como se presenta en la tabla 5.



TRONCAL	BUSES POR CARRIL F(FLUJO DE SATURACIÓN)	CARRILES EFECTIVOS	RELACIÓN G/C	CAPACIDAD MÁXIMA TEORICA (PAX/HORA)
NORTE	576	1,0	1	86.400
AMÉRICAS	576	1,0	1	86.400
NQS CENTRAL	576	1,0	1	86.400
CALLE 80	576	1,0	0,5	54.000
CARACAS	576	1,0	0,5	54.000
CALLE 13	576	1,0	0,5	54.000
SUBA	576	1,0	0,5	54.000
CARACAS SUR	576	1,0	0,5	54.000
NQS SUR	576	1,0	0,5	54.000
CARRERA 10	576	1,0	0,5	54.000
CARRERA 7	576	1,0	0,5	16.800
CALLE 26	576	1,0	0,5	54.000

Tabla 5. Capacidad Teórica por Troncal (TMSA. Subgerencia Técnica, 2009)

Pero entonces, ¿a qué tipo criterios respondió la implementación de la troncal de la 26, teniendo en cuenta que las otras troncales (Fase I y Fase II) respondían a una política de transporte (enfoque de demanda)?

4.2. POT Y CENTRALIDADES CALLE 26

Ciertamente, la calle 26 respondió a una política urbana y de movilidad basada en una estrategia de ciudad, movilidad y ordenamiento territorial que el Plan de Ordenamiento Territorial (es preciso mencionar que se toma como base el Decreto 190 de 2004) definía. Sin duda un primer indicio del cambio en la planeación y expansión del sistema troncal de la ciudad. Por ende, a continuación se hace una breve descripción de este modelo de ciudad.

El ordenamiento territorial del Distrito Capital sustentado en la perspectiva de consolidación de la red de ciudades, está relacionado entre otras, con las siguientes políticas:



- Política de competitividad.
- Política de dotación de equipamientos.

Ahora bien, antes de entrar en la estrategia de centralidades contenida en el Decreto 190 de 2004, Plan de Ordenamiento Territorial, es preciso definir el concepto de centralidades. Una centralidad es básicamente una “ciudad dentro de la ciudad”, (Beuf, 2012). Donde no se trata simplemente de proponer ciudades dormitorio dotados de un “buen urbanismo”, es decir con una red vial, los servicios domiciliarios, los espacios públicos y algunos equipamientos como escuelas, salones comunales y hasta centros comerciales. Se trata de ir más allá, donde no solo se responda a problemas de carácter local sino a problemas de escala urbana o de ciudad relacionados con los sistemas de transporte avanzando hacia soluciones de movilidad para reducir las necesidades de viaje (promoción de la movilidad a pie, en bicicleta), la localización de puestos de trabajo y de actividades económicas de alta jerarquía, espacios de altas densidades residenciales.

4.2.1. Función de las centralidades en la Estrategia del Ordenamiento

El Artículo 24 (Función de las centralidades en la estrategia de ordenamiento del Distrito Capital) establece que las determinaciones de ordenamiento para las centralidades tienen como objetivo consolidar espacial y funcionalmente las áreas actuales de las mismas e incentivar la localización y disposición ordenada de nuevas actividades, que refuercen o complementen las existentes, con el fin de garantizar el cumplimiento de su papel dentro de la estrategia general para el ordenamiento del Distrito Capital.

El centro y las centralidades que conforman la estructura socio-económica y espacial del Distrito Capital se clasifican, según el resultado de un conjunto de indicadores, en función del papel que desempeñan tanto en la estrategia de integración de la ciudad y su territorio rural a nivel internacional, nacional, regional,



y urbano, de acuerdo con su papel frente a las políticas relacionadas con el equilibrio del Distrito Capital en términos sociales, de servicios urbanos y de integración de las localidades.

La red de centralidades contempla tanto aquellas existentes y que cuentan con alta concentración de actividades económicas, como nuevas centralidades cuyo nivel de desarrollo actual es bajo, pero que se consideran básicas para complementar la estructura y garantizar el cumplimiento de los objetivos de equilibrio urbano rural, e integración a diferentes escalas. Entre otras se tienen las siguientes centralidades de integración Internacional y nacional.

4.2.1.1. Centralidades de integración internacional y nacional

- *Centro (Centro histórico - Centro internacional)*
- *Salitre - Zona Industrial.*
- *Fontibón - Aeropuerto Eldorado - Engativá.*

Las operaciones estratégicas vinculan actuaciones, acciones urbanísticas e instrumentos de gestión urbana e intervenciones económicas y sociales en áreas especiales de la ciudad que se consideran fundamentales para consolidar a corto, mediano y largo plazo, la estrategia de ordenamiento formulada en el Decreto 190 de 2004.

Tienen la finalidad de orientar los recursos de inversión para que sean incluidos en el respectivo programa de ejecución de cada administración. Para efectos de jerarquizar programas, actuaciones y proyectos, y con el fin de que sean observados en los planes de inversión y facilitar la aplicación de instrumentos de gestión, se priorizan entre otras las siguientes operaciones estratégicas (ver figura 20):

- *Operación estratégica Centro – 1: (Centro Histórico - Centro Internacional)*
- *Operación estratégica Anillo de Innovación – 2: (Centralidad Salitre - Zona Industrial)*

- *Operación estratégica Fontibón – 3: Aeropuerto Eldorado -Engativa- Aeropuerto Guaymaral*



Figura 20. Operaciones Estratégicas en torno al corredor troncal de la calle 26 (www.sdp.gov.co, 2009).

La formulación, adopción y ejecución de cada una de las operaciones estratégicas implica enfocar recursos públicos y privados de manera concertada, en el marco de la estrategia general de gestión establecida en el POT. Por esta razón son la base principal para la formulación de los escenarios de ejecución de corto mediano y largo plazo del Plan de Ordenamiento Territorial.

Finalmente el Artículo 20, referido al sistema de equipamientos, articula el enfoque de las centralidades, generando a partir de este, el conjunto de espacios y edificios que conforman la red de servicios sociales, culturales, de seguridad y justicia,



comunales, de bienestar social, de educación, de salud, de culto, deportivos y recreativos, de bienestar social, de administración pública y de servicios administrativos o de gestión de la ciudad, que se disponen de forma equilibrada en todo el territorio del Distrito Capital y que se integran funcionalmente y de acuerdo a su escala de cubrimiento con las centralidades del Distrito Capital.

4.2.2. Plan de Ordenamiento Territorial – decreto 190 de 2004 y la movilidad.

Es claro que existe un beneficio de la integración entre modos de transporte y a su vez una articulación con el enfoque de organización del territorio a través de las centralidades y sus operaciones estratégicas, los cuales se encuentran definidos en el Plan de Ordenamiento Territorial (Decreto 190 de 2004). El modelo de ordenamiento del Distrito Capital en la perspectiva de consolidación de la red de ciudades está relacionado con la siguiente política de movilidad:

- **Política de Movilidad.** Se orienta a mejorar la productividad de la ciudad y la región mediante acciones coordinadas sobre los subsistemas vial, de transporte y de regulación y control del tráfico con el fin de garantizar proyectos eficientes, seguros y económicos, que tiendan a la generación de un sistema de transporte de pasajeros urbano regional integrado y a la organización de la operación del transporte de carga para mejorar su competitividad en los mercados nacionales e internacionales.

Para tal efecto, las inversiones en proyectos de recuperación, mantenimiento, adecuación y construcción de infraestructura vial y de transporte deberán responder entre otras, a las siguientes directrices:



1. Priorizar las inversiones en proyectos que completen la malla vial arterial e intermedia y el sistema de espacio público ya construidos, para mejorar la conectividad entre el centro, las centralidades y la región.
2. Priorizar los recursos para mejorar, adecuar y construir vías y equipamientos de integración en las áreas donde se realicen operaciones estratégicas de integración urbana y regional.

Definidas la política del Ordenamiento, el Decreto 190 de 2004 plantea la estrategia para el ordenamiento del Distrito Capital. Con base en lo anterior plantea la estructura Funcional y de Servicios (Artículo 18 del Decreto 190 de 2004), la cual articula el componente de Movilidad bajo el enfoque de sistemas generales que componen la estructura funcional y de servicios en el que se encuentra el Sistema de movilidad.

El sistema de movilidad actúa de manera interdependiente con la estructura socio-económica y espacial conformada por la red de centralidades, y garantiza la conectividad entre las mismas y de éstas con la región, el país y el mundo. A nivel urbano garantiza la movilidad y conexión entre las centralidades y los tejidos residenciales que gravitan a su alrededor. A nivel rural conecta los poblados rurales y las áreas de actividad existentes en su interior y con la ciudad. Los principales ejes de movilidad que integran el Distrito Capital a diferentes escalas (cabe resaltar la articulación con el componente de centralidades), se presentan en la Tabla 6.



OPERACIONES ESTRATEGICAS	ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA SOCIO ECONOMICA Y ESPACIAL	ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA FUNCIONAL Y DE SERVICIOS
CENTRO HISTORICO - CENTRO INTERNACIONAL	Centro Histórico - Centro Internacional	SUBSISTEMA VIAL:
		- Avenida de los Cerros (Calle 9 -Av. Comuneros).
		- Avenida Mariscal Sucre y Avenida Colombia, carrera 24. (Calle 62 - Av. C. Limas)
		- Avenida Mariscal Sucre. (Av. C. Lima - Av. Jiménez)
		- Avenida de los Comuneros (Av. 10- Av. Cerros)
		- Av. Ferrocarril de Occidente. (Av. C. Limas - Limite con Funza)
		SUBSISTEMA DE TRANSPORTE:
		-Troncal NQS.
		-Troncal Cra. 7 y Cra 10 (170-C. Villavicencio) (2007)
		- Av. Jorge Eliécer Gaitan, Calle 26. (2007)
ANILLO INNOVACION-EJE DE OCCIDENTE	Nodo Corferias.	SUBSISTEMA VIAL:
		- Av. Ferrocarril de Occidente. (Av. C. Limas - Limite con Funza).
		- Avenida Centenario, calle 13 (Av. 68 - Limite Funza).
		- Calle 21 (Cra. 50 - Cra. 44).
		- Av. José C. Mutis (Carrera 103 -Carrera 119).
		SUBSISTEMA DE TRANSPORTE:
		-Troncal Av. Boyacá (170- Calle 40 Sur). (2007)
		-Troncal Av. 68 (Av. Libertadores- Aut. Sur) (2007)
AEROPUERTO ELDORADO	Aeropuerto Internacional Eldorado - Aeropuerto Guaymaral	SUBSISTEMA VIAL:
		- Avenida José Celestino Mutis (Carrera 103 - Carrera 119).
		- Avenida Centenario, calle 13 (Av. 68 - Limite Funza).
		- Avenida Luis Carlos Galán (Cra. 97 - Av. Del TAM)
		- Av. Longitudinal de Occidente (Alo: Chuzaca- Calle 13)
		- Av. Ferrocarril de Occidente. (Av. C. Limas - Limite con Funza).
		SUBSISTEMA DE TRANSPORTE:
		- Av. Jorge Eliécer Gaitan, Calle 26. (2007)

Tabla 6. Sistema de Movilidad y Operaciones Estratégicas según (Decreto 190, 2004)

En concordancia con lo anterior, el artículo 163 establece que la conformación del sistema de movilidad se orienta a lograr un transporte urbano-regional integrado, eficiente y competitivo, en operación sobre una red vial jerarquizada, y a regular el



tráfico en función de los modos de transporte que la utilicen. El sistema debe dar respuesta a las necesidades internas y de conexión con los flujos externos de movilidad de pasajeros y de carga, en el marco de la estrategia de ordenamiento para una ciudad abierta y desconcentrada en un territorio urbano-regional, orientado a consolidar el área urbana, contener la conurbación, mejorar la productividad sectorial y, en general, aumentar la competitividad de la región.

De esta manera queda claro que la implementación del corredor troncal de la Calle 26 iba más allá de responder al enfoque de demanda tradicional (Fase I y Fase II). Ciertamente, la Calle 26 respondía a una política urbana y de movilidad basada en una estrategia de ciudad, movilidad y ordenamiento territorial que el Plan de Ordenamiento Territorial definía; desde luego en sintonía con las consideraciones de Herce (2009): la forma que adopta la ciudad sobre el territorio, extensión y localización de las actividades depende en gran parte de sus redes de infraestructura.

4.3. RASTREO PROYECTOS URBANOS EN TORNO A LA CALLE 26.

De acuerdo con los capítulos anteriores se mostró que la proyección del corredor de la calle 26 fue uno de los indicios del cambio de enfoque de planeación para la expansión del sistema troncal (sistema BRT) de la ciudad. A continuación, se muestran las transformaciones urbanísticas asociadas a la construcción de este corredor de TransMilenio. Por tal razón, se hará un rastreo de los proyectos urbanos sobre el corredor de la 26, no antes de hacer una contextualización histórica de esta importante vía de la capital.



4.3.1. Proceso histórico de configuración urbanística de la calle 26

A continuación, con base en la investigación sobre la “Calle 26 eje de la globalización en Bogotá” (Ochoa, 2009), se describirá sintéticamente los resultados del proceso histórico de la configuración de la calle 26. Desde mediados del siglo XX, con la construcción del Aeropuerto El Dorado y el Centro Internacional, con la posterior descentralización del poder, reflejada en el traslado de centros de poder como los ministerios y la Gobernación hacia la Calle 26, al igual que la localización de una primera industria en esta zona y el periódico El Tiempo, se formó un eje con una idea de “modernización”, reflejada en estas intervenciones.



Universidad Nacional y CAN (1958) Cortesía IGAC



CAN y Barrio La Esmeralda (1962) Cortesía IGAC



Centro Administrativo Nacional CAN (1957) Foto: Paul Beer

Figura 21. Eje de Modernización Calle 26 (Ochoa, 2009).



4.3.2. Rastreo de proyectos urbanos en torno a la calle 26

Previo a la identificación de los proyectos urbanos, vale mencionar todo el desarrollo del corredor de la calle 26, reconociendo el proceso de adquisición de licencias de construcción durante dos periodos de tiempo tras el inicio de la construcción de TransMilenio sobre el mencionado corredor. Esta información es relevante pues muestra parcialmente cómo el inicio de la implementación de esta troncal (2008) pudo generar un movimiento inmobiliario de adquisición predial en su entorno de influencia, que iba desde la sustitución tipológica hasta la construcción de grandes proyectos sobre antiguos lotes de engorde. Sin embargo, no podría argumentarse que esta troncal es el catalizador exclusivo de estos proyectos, pues la expansión y modernización del Aeropuerto Eldorado también ha sido muy influyente en este sector, como de hecho siempre lo ha sido. Dicho esto, a continuación se muestra la evolución de la expedición de licencias entre los periodos 2009–2010 y 2012–2013, y su respectivo mapeo georreferenciado.

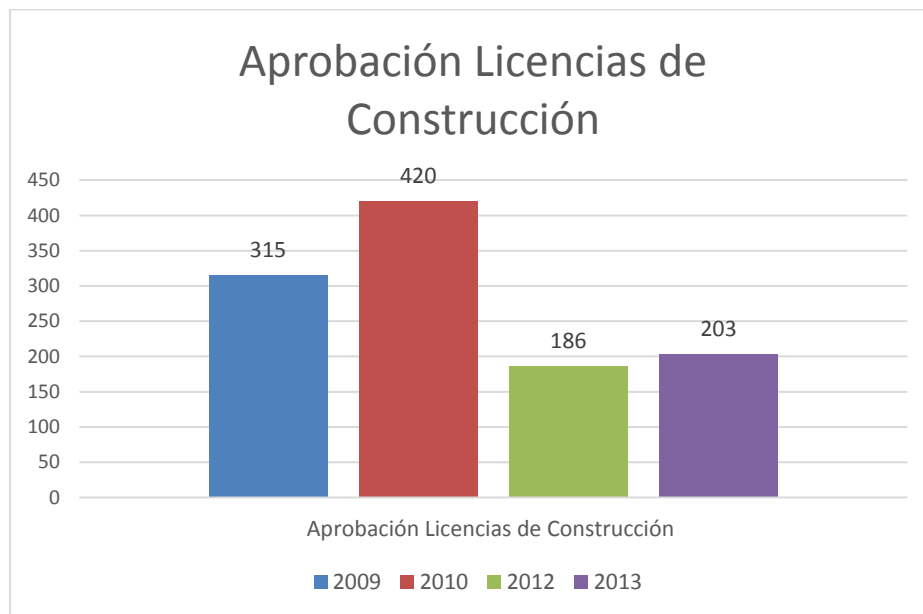


Figura 22. Licencias de Construcción (SDP, 2014).

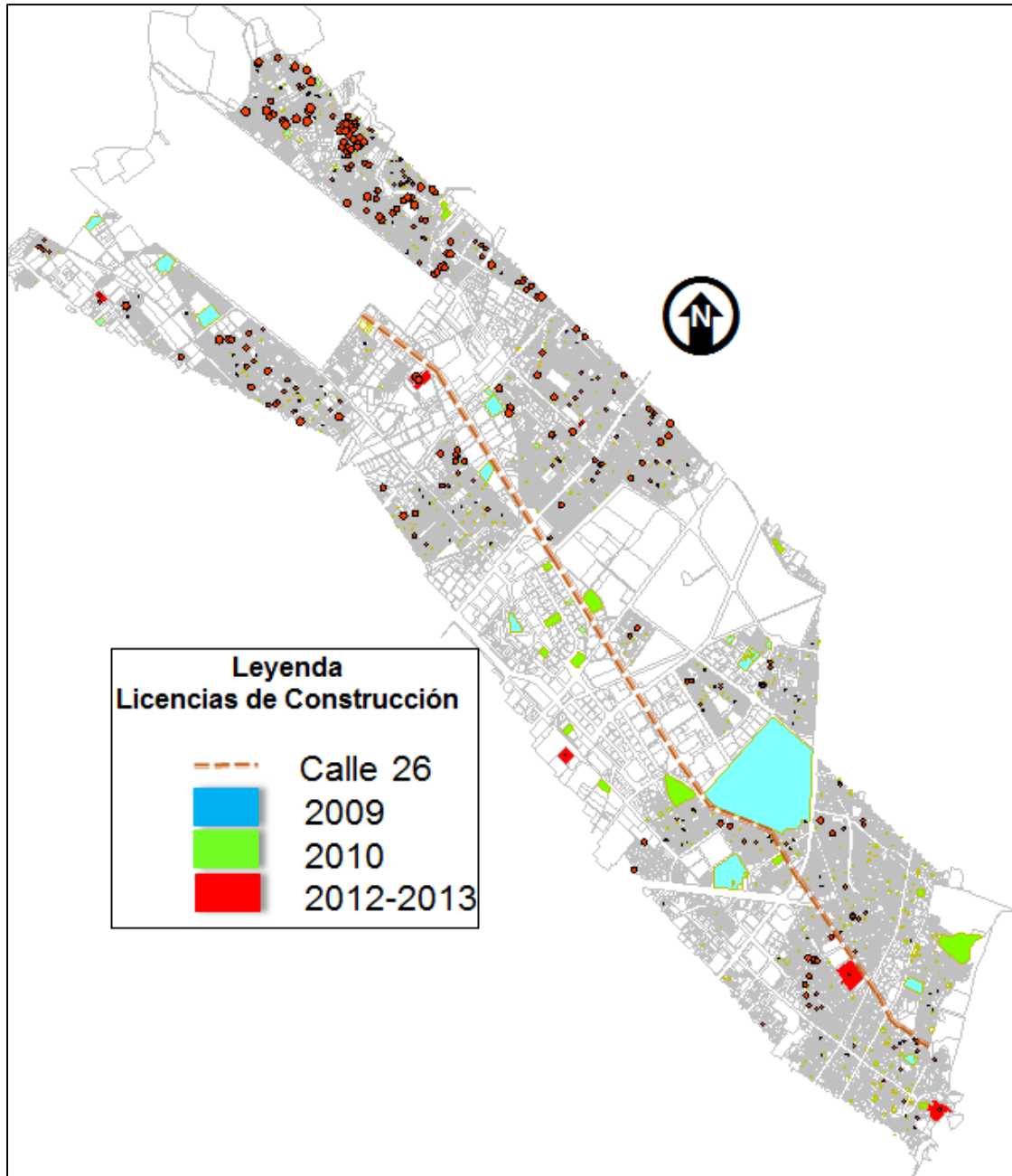


Figura 23. Localización de Predios con Licencias de Construcción (Elaboración propia en ArcView a partir de información de SDP, 2014).

¿Qué pueden decir estos datos? Sin lugar a dudas no son suficientes para dar una respuesta rotunda acerca del comportamiento inmobiliario en torno a la Calle 26, pero ofrecen algunos indicios sobre lo que está sucediendo. Evidentemente hay una



explosión de nuevas licencias ubicadas al costado norte del aeropuerto entre los años 2012 y 2013. Por otro lado, es interesante que antes de la inauguración de esta troncal (2012), hubo un gran aumento en la expedición de licencias (2010), lo que puede sugerir una posible especulación inmobiliaria con base en la construcción de esta troncal.

Por otra parte, tal como lo menciona Ochoa (2009) en su trabajo, la Calle 26 ha tenido un proceso de transformación permanente desde su construcción a mediados del siglo XX. A continuación se presentará la evolución de los proyectos en torno al eje troncal de la Calle 26, como la existencia de un centro financiero (Centro Internacional) y la construcción de un nuevo núcleo financiero en Ciudad Salitre; servicios como centros comerciales, un gran recinto ferial, hoteles de alta categoría, el Aeropuerto Eldorado y el Terminal de Transportes.

4.3.2.1. Proyectos públicos.

4.3.2.1.1. Transmilenio

La implementación del corredor troncal de la calle 26 iba más allá de responder al enfoque de demanda tradicional (Fase I y Fase II). En este caso, se plantea que la Calle 26 respondía a una política urbana y de movilidad basada en una estrategia de ciudad, movilidad y ordenamiento territorial que el Plan de Ordenamiento Territorial definía (enfoque de oferta).

En su momento Ochoa (2009), observó que TransMilenio por la Calle 26 se convertiría en un elemento importante para la vida futura del Centro Internacional, pues se convertiría en el medio que permita llegar y salir de este importante nodo, y conectarse rápidamente con el norte, el sur y el occidente de la ciudad. Integrado a través de la implantación de estaciones subterráneas que se convertirán en nodos muy importantes de los flujos de la ciudad. Con TransMilenio y el parque

Bicentenario, el Centro Internacional cobraría una nueva vigencia y revitalización en su imagen y en su uso, la importancia que ha tenido en la ciudad desde las primeras intervenciones que se realizaron aquí. La troncal de TransMilenio, terminaría por amarrar todos los elementos que están a lo largo del eje. En resumen, la imagen de la Calle 26 cambiaría positivamente al tener un sistema de transporte organizado, y una nueva disposición de los espacios públicos en los bordes, que también serían unificados.

Actualmente, siendo este sistema masivo de transporte un hecho, se observa que logró muchas de las metas originalmente propuestas. En términos generales, las características de la troncal son estas:

- Longitud tramo: 12.2km, de la Cr. 3 a la Cr. 97.
- Kilómetros de Ciclo ruta: 11.3km.
- Estaciones: 15 sencillas, 1 intermedia.
- Portal: 1, en Avenida ciudad de Cali.
- Puentes peatonales: 23, 10 nuevos y 13 existentes.

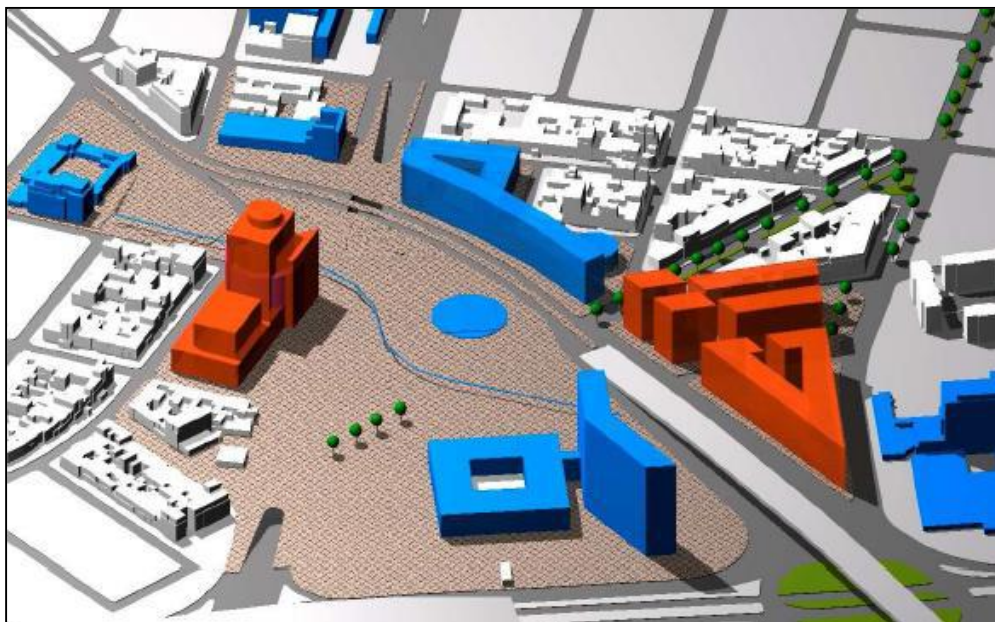


Figura 24. Modificación Avenida El Dorado a la altura del Concejo de Bogotá (IDU, 2008).



Ahora bien, en la primera escala de la planeación, se encuentra el POT. Dentro del Plan de Ordenamiento Territorial, se han propuesto las operaciones estratégicas, de las cuales 3 se encuentran en la Calle 26. Esto revela la importancia estratégica y de planeación que tiene este corredor vial para la ciudad. Las operaciones estratégicas toman tres nodos muy importantes para la ciudad: Centro Internacional, Ciudad Salitre y el Aeropuerto El Dorado. En este contexto proyectual aparecen nuevas piezas urbanas y servicios que están en función de las necesidades empresariales, turísticas, de competitividad e innovación de la ciudad.

4.3.2.1.2. POT. Operaciones Estratégicas: Aeropuerto Eldorado

La Operación Estratégica Fontibón – Aeropuerto Eldorado – Engativá, tiene un área total de 3.151,05 hectáreas incluido el territorio del Aeropuerto Internacional. Sin embargo, el ámbito propiamente dicho, tiene un área total de 2.552,54 hectáreas, luego de descontar el territorio del Aeropuerto y un predio anexo de propiedad de la Aeronáutica Civil. Así, la Operación contiene 42.875 has.

La visión de la Operación estratégica es convertir al área de influencia del Aeropuerto, en el 2038, en una gran Plataforma de Comercio Internacional –PCI– que combine la producción liviana de alto valor agregado, con servicios logísticos y empresariales de talla internacional, que posicionen a la región capital (Bogotá-Cundinamarca) en el mercado mundial, aprovechando las dinámicas generadas por el proceso de modernización del Aeropuerto Eldorado.

Se trata de una gran plataforma que agrupe actividades del sector terciario y secundario, con gran capacidad de insertarse de manera competitiva al mercado mundial. Para asegurar esta inserción, se debe contar con infraestructura moderna, usos del suelo para actividades especializadas, sistema de movilidad y transporte y una diversidad de incentivos que permitan a las empresas allí localizadas, reducir

los costos de producción y logística, para poder llegar con mejores precios y calidad al mercado internacional (SDP, 2009).

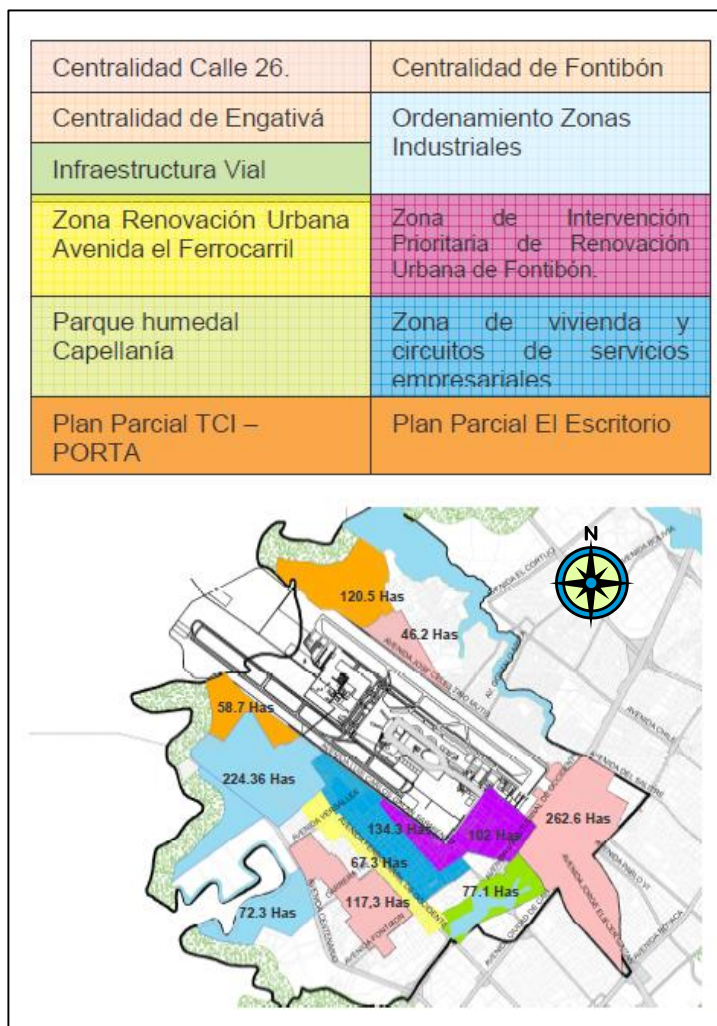


Figura 25. Operación Estratégica Aeropuerto Eldorado (SDP, 2009).

4.3.2.1.3. POT. Operaciones Estratégicas: Anillo de Innovación

La operación del Anillo de Innovación está inscrito en la Tercera Estrategia, en áreas que concentran actividades económicas y servicios, las cuales son las centralidades urbanas, clasificadas en: integración internacional y nacional, integración regional y de integración urbana. El Anillo de Innovación hace parte de la Centralidad Salitre-Zona Industrial, cuyas directrices principales son el desarrollo del corredor del ferrocarril y el Anillo de Innovación.



Figura 26. Operación Estratégica Anillo de Innovación (Cámara de Comercio de Bogotá, 2009).

El objetivo de esta operación es consolidar la zona entre el Centro Internacional y Centro Tradicional y el Aeropuerto Eldorado como el nuevo centro empresarial de Bogotá, ubicando “actividades terciarias especializadas (oficinas de comunicación virtual e industriales de alta tecnología)” con el fin de contribuir al desarrollo económico de la ciudad. Parte de esto ya se puede apreciar con el Proyecto Ciudad Empresarial Sarmiento Angulo, en Ciudad Salitre.

El Anillo de Innovación se halla entonces en una posición privilegiada en la ciudad, pues se conecta directamente con el Aeropuerto y el Centro Internacional a través de la Calle 26, y lo atraviesan otras vías importantes como la Avenida Boyacá, Avenida 68 y la Avenida NQS. Es un área que ha sido privilegiada para alojar usos empresariales, industriales, y de tecnología, y tiene la gran ventaja de contar cerca con áreas de múltiples servicios: Recintos feriales, Vivienda, hoteles, comercio, sedes empresariales, oficinas, centros comerciales. Además, tiene espacio para

desarrollar proyectos, puesto que hay lotes desocupados que pueden aprovecharse para proveer de servicios adicionales a esta operación.

4.3.2.1.4. Proyecto de Renovación del CAN



Figura 27. Proyecto de renovación del CAN (EVB.S.A.S., 2014).

La Empresa Nacional de Renovación Urbana Virgilio Barco (EVB) abrió, para todos los interesados, el proceso público de invitación a cotizar la prestación de servicios de consultoría en diseño arquitectónico y licenciamiento de un edificio destinado al uso dotacional en un lote del Proyecto Ciudad CAN. “El proceso responde a la necesidad de ofrecer áreas de oficina para los ministerios que actualmente sufren mayores riesgos por la vulnerabilidad de sus estructuras, como son los de Defensa, Transporte, Minas y Energía”.

En virtud del acto de creación, el primer proyecto que debe acometer la Empresa es la renovación del CAN, para convertirla en un complejo con usos diversos del suelo, que incluyan no solo las oficinas públicas, sino vivienda y todos aquellos

edificios y locales complementarios y necesarios para convertirla en una zona amable, densa en altura para liberar espacio público donde prime el verde y la movilidad se surta principalmente de manera peatonal por las cortas distancias de viaje. La necesidad de área de oficinas en el CAN depende de la capacidad de alojamiento de Ministerios en el Centro Cívico. La capacidad de alojamiento de entidades en el CAN depende del POT.

Escenario Máximo:

- *Entidades: 70*
- *Empleados: 93.000*
- *Área Requerida: 930.000 m²*
- *Edificios oficiales: 40 – 50*

4.3.2.1.5. Plan Parcial de Renovación Urbana Estación Central

Con el diseño de la Fase III de Transmilenio surge la necesidad de integrar operacionalmente las Troncales Av. Caracas y Calle 26, requiriendo la construcción de la Estación Central de Transmilenio.



Figura 28. Proyecto de renovación Estación Central (ERU, 2014).



A partir del Diseño de la Estación Central para el Sistema TransMilenio se plantea la necesidad de formular un plan de renovación urbana denominado Plan Parcial Estación Central, dentro del cual se tienen los siguientes objetivos:

1. Aprovechar el desarrollo de la Estación Central de TransMilenio, como elemento estructurante para el redesarrollo urbanístico del área central de la ciudad localizada en la franja prioritaria de intervención definida en el Plan Zonal del Centro, mediante la reconfiguración del trazado urbano.
2. Mejorar las condiciones de habitabilidad del sector, atraer nuevos habitantes al Centro aprovechando la localización y potenciando los sistemas de transporte que conectan el Plan Parcial con el resto de la ciudad, mediante la oferta de vivienda incluyendo la de Interés Prioritario en el área del Plan Parcial.
3. Generar espacios públicos que estructuren el espacio urbano, articulando el sistema de movilidad con las dinámicas urbanas propias del sector, que promuevan la localización de servicios empresariales, equipamientos, espacios públicos y mejores condiciones de accesibilidad.
4. Articular los proyectos de transporte público a las decisiones de ordenamiento territorial referidas a procesos de re-densificación y mezcla de usos, con el fin de implementar estrategias de desarrollo urbano orientadas al transporte.
5. Promover la optimización en la infraestructura de estacionamientos a través de alternar su uso en los horarios laborales y los horarios de descanso, aprovechando la mezcla de usos que posibilita el proyecto.

4.3.2.2. Proyectos Privados

Aquí predomina la idea del ambiente de negocios: oficinas, hoteles, servicios a las personas que lleguen del exterior para relaciones comerciales, o para funcionar como un nodo de comercio nacional. Al principio se pensó en un gran objeto que tuviera funciones de comercio internacional, pero la situación económica del año 2008 llevó a que fuera descartado. Los proyectos aquí mencionados son: Ecocentro Empresarial, Centro Empresarial Arrecife, Bogotá Corporate Center, Torre 26 y Ciudad Empresarial Sarmiento Angulo.



Figura 29. Localización General (Google Earth, 2014).

1. *Ecocentro Empresarial*
2. *Centro Empresarial Arrecife*
3. *Bogotá Corporate Center*
4. *Torre 26*
5. *Ciudad Empresarial Sarmiento Angulo*

4.3.2.2.1. Ecocentro Empresarial

Ubicado entre la Avenida Boyacá y la Avenida Rojas, sobre el eje de la 26, a 5km del Aeropuerto El Dorado y 7km del Centro Internacional. El proyecto estará conformado por seis edificios de 10 pisos cada uno. Aquí se busca una imagen internacional en dos frentes: el primero, al incorporar parte del discurso de la sostenibilidad de la ciudad, el segundo, es el de emular en cierta forma los centros empresariales europeos, ofreciendo espacios amables a propios y visitantes para el trabajo, el comercio, la cultura y el entretenimiento.



Figura 30. Ecocentro Empresarial (El Tiempo, 2008).

4.3.2.2.2. Centro Empresarial Arrecife

Este proyecto se enfoca en albergar oficinas, en un conjunto con 10 pisos de altura, con tres pisos de sótanos para parqueaderos. Se vende con la idea de que es un lugar seguro, con accesos controlados por sistemas electrónicos por medio de una sala de control y monitoreo las 24 horas y con controles ambientales para el ahorro de energía.



Figura 31. Centro Empresarial Arrecife (www.arrecife.com.co, 2008).

4.3.2.2.3. Bogotá Corporate Center

Aquí hay un hotel con 239 habitaciones, 43 oficinas, 7 locales comerciales y espacio para salones de convenciones, siendo operado por una firma internacional. Está en función de las necesidades relacionadas al aeropuerto y la llegada de personas que busquen hacer negocios.



Figura 32. Bogotá Corporate Center (www.bogotacorporatecenter.com.co, 2008).

4.3.2.2.4. Torre 26

Nuevamente una torre de 10 pisos de altura, construida en vidrio, aluminio y concreto a la vista, destinada para comercio y oficinas, entre el Hotel Capital y el



edificio de El Tiempo, que tiene comercio, oficinas y parqueaderos, con auditorios, salas de conferencia y restaurantes.



Figura 33. Torre 26 (www.amarilo.com.co, 2008).

4.3.2.2.5. Ciudad Empresarial Sarmiento Angulo

Un proyecto de gran tamaño (para la ciudad de Bogotá), que tendrá doce torres de 10 pisos de altura cuyo principal uso será de oficinas. Habrán locales comerciales, auditorio, salas de reuniones y sistemas inteligentes de control de acceso y seguridad. Contará también con una gran plataforma de espacio público, de 550m de longitud, en la que habrá cafés, restaurantes y otros servicios. Aquí también se integra la idea del espacio público y por eso se construye una gran plataforma peatonal, interna entre las torres, pero que en teoría cualquier ciudadano puede recorrer. Este espacio será un gran integrador de lo que serán torres individuales que probablemente se verán distintas dependiendo de las formas que el diseñador les quiera dar. Ya está finalizadas las primeras torres, que corresponden a Avianca, y la segunda, la nueva sede la Cámara Colombiana de la Infraestructura.



Figura 34. Localización General (www.ciudad-empresarial.com, 2008).

4.3.3. Consideraciones Finales

Los hallazgos de este capítulo son aleccionadores sobre la importancia tanto de la infraestructura de movilidad como de las ideas que la soportan. Tal como lo plantea la CEPAL (2008), es clara la necesidad de que las ciudades tengan políticas integrales de transporte que den cuenta de los factores económicos, sociales y ambientales, a su vez asentados en el paradigma sostenible y sustentable, siempre en aras de una mayor calidad de vida para los ciudadanos. Sin embargo, el proyecto troncal de la Calle 26, sobre el que giró parte de esta investigación, no debe ser considerado acríticamente como un modelo urbanístico reproducible para toda la ciudad, entre otras razones, porque a pesar de haber partido de una estrategia integral urbana y sin duda, contener rasgos cercanos al enfoque de oferta, no es propiamente un proyecto incluyente, que beneficie a los sectores sociales tradicionalmente segregados socio-espacialmente. Este es un proyecto que sin duda ha cambiado la dirección en que la ciudad se desarrolla, hace negocios y se proyecta internacionalmente, pero los beneficiarios y protagonistas de este cambio han sido especialmente las clases medias y altas. Aquellos edificios que han dado un nuevo sentido paisajístico a la Calle 26 son lugar de trabajo, negocios y hospedaje de muy pocos ciudadanos y visitantes.



¿Acaso un error urbanístico? De ninguna manera. La apuesta ahora es pensar infraestructuras viales que propicien la inclusión social y la equidad en el disfrute de los espacios públicos que ofrece la ciudad. Ello se podría lograr, atendiendo con más profundidad a las lecciones de un enfoque de oferta, entendiendo por supuesto las especificidades de la ciudad y la racionalidad económica y espacial de quienes tradicionalmente han vivido en la periferia de Bogotá.



5. REFLEXIONES Y LINEAMIENTOS PARA UNA PLANEACIÓN URBANA DESDE EL ENFOQUE DE OFERTA

La presente investigación ha dado cuenta de aquellos factores del desarrollo urbano desde el punto de vista de la movilidad, entre los cuales sobresale el enfoque de demanda que consiste en considerar que la demanda de desplazamiento es la variable preestablecida cuya proyección se convierte en la determinante del diseño y de la construcción de la infraestructura que soporta la movilidad. En otras palabras, como bien lo dice Espelt, las propuestas de intervención urbana o de acción sobre el territorio derivadas de los procesos de planificación en términos de transporte, se han planteado “extrapolando a situaciones futuras los modelos ajustados, todo bajo una aparente optimización y dimensionamiento de infraestructuras” (Espelt, 2; 2009). Se trata pues de una concepción formal segregada respecto a las tramas urbanas donde se insertan, al servicio de la continua ampliación de rutas congestionadas y, en general, reforzando el papel del automóvil en la ciudad, usos del suelo segregados y flujos de viajes concentrados en horas punta, que conduce a multiplicar los problemas de congestión que pretendía resolver dicha infraestructura.

¿Por qué era importante esta investigación? Porque permitía mostrar cómo en Bogotá ha actuado la cobertura de transporte con base en un enfoque especialmente de *demandas*, que incluso ha calado en la planificación del Sistema de transporte masivo BRT, a pesar que ha sido mostrado como un cambio en el paradigma de la movilidad en la capital del país. Ante los graves problemas ocasionados por el sistema tradicional, el gobierno distrital asumió la responsabilidad de la gestión y de la planificación de la movilidad en la ciudad. A partir del año 2000 inició entonces la implementación de Transmilenio, un sistema BRT con vías exclusivas, portales, estaciones y buses alimentadores que ha buscado organizar racionalmente el transporte urbano e integrar a los sectores



sociales segregados en la periferia. Sin embargo, la implementación de este último sistema partió, en la mayoría de sus fases, de un enfoque de demanda, y como se ha visto a lo largo de la síntesis histórica, el abordaje de la problemática de transporte en Bogotá ha estado sustentado en una carrera contra el crecimiento mismo de la ciudad, lo que ha demostrado ser contraproducente, pues pretender cubrir la demanda en la periferia solo ha facilitado la expansión urbana informal. Desde luego, este problema nunca ha sido abordado en toda su complejidad y, mucho menos, atendiendo a las consecuencias urbanísticas relacionadas con la implementación de Transmilenio en Bogotá.

La evolución histórica de los medios de transporte, incluido el sistema TransMilenio, y su incidencia en el crecimiento y la configuración urbana de Bogotá, permite formular una serie de reflexiones de acuerdo al marco de referencia construido a partir del análisis de la troncal de Transmilenio de la Calle 26, desde la óptica de la Movilidad Urbana y de un enfoque alternativo al enfoque de demanda, *el Enfoque de Oferta*:

1. Con base en el esquema de implementación del sistema BRT de la ciudad a partir del enfoque de la demanda (caso de la Fase I y de la Fase II) y en los indicios del enfoque de oferta en la Fase III (Troncal de la Calle 26), se propone un cambio *de los parámetros de planeación* para los proyectos de movilidad en la ciudad de Bogotá. Lo anterior implica reconsiderar la premisa fundamental de que el eje estructural para la implementación de sistemas asociados a la movilidad es simple y consiste llanamente en atender a una Planificación de Transporte (proyección de la demanda), que considere que la demanda de desplazamiento es una variable preestablecida cuya proyección determina el diseño y la construcción de la infraestructura que soporta todo proyecto de transporte. Por ende, sería pertinente considerar las ventajas de partir de una más amplia y holística perspectiva de



Planificación Urbana, que, a su vez, enmarque el enfoque de oferta, como elemento estructurante para la implementación de proyectos de movilidad, teniendo en cuenta que no solo contempla elementos técnicos (estimaciones de demanda y de oferta), sino también le da una gran relevancia a aspectos socioeconómicos asociados a una estrategia de planificación de ciudad desde una perspectiva de sostenibilidad medioambiental, de ordenamiento del territorio, de usos del suelo y, de mezcla de los mismos y de atención a la no exclusión social de algunos grupos de población. Lo anterior hace pensar que la Planificación de la Movilidad Urbana es un componente *más* de la Planificación Urbana, en tanto que ésta última ya no podría ser entendida como parte de la Planificación de Transporte.

2. Surge entonces la siguiente pregunta: ¿Puede interpretarse y planificar un componente del ordenamiento territorial como las centralidades urbanas, desde el enfoque de oferta? La respuesta es sí. De hecho, Ciudad Salitre (que inició en 1990) es, quizá, el sector de la ciudad que mayores características la asemejan a este concepto de centralidad. Desde luego, todo su desarrollo ha estado muy vinculado al corredor troncal de la calle 26 como eje de conexión entre el centro tradicional y el aeropuerto. Su cercanía a áreas de actividades especializadas (Universidad Nacional, CAN), y las ventajas de localización que ofrece a las inversiones privadas y a las actividades económicas de alta jerarquía, la han convertido en un nuevo centro de negocios de Bogotá acogiendo sedes de grandes empresas nacionales e internacionales y rompiendo así con el tradicional eje Centro-Norte. Obviamente, si bien Ciudad Salitre precedió al proyecto de troncal de TransMilenio por la calle 26, considerarla como parte de una nueva estrategia de ciudad, permite contemplar las posibilidades que ofrecen infraestructuras pensadas desde un enfoque de oferta para la consolidación de nuevas



centralidades en Bogotá, y, por ende, para la diversificación funcional y descentralizada de la ciudad.

3. En las conclusiones del capítulo 4, se mencionó que el proyecto troncal de la Calle 26, sobre el que giró parte de esta investigación, no debe ser considerado literalmente como un modelo urbanístico reproducible para toda la ciudad, entre otras razones, porque, a pesar de haber partido de una estrategia integral urbana y sin duda, de contener rasgos cercanos al enfoque de oferta, no es propiamente un proyecto incluyente, que beneficie a los sectores sociales tradicionalmente segregados socio-espacialmente. Por lo tanto, se reitera que la apuesta ahora es *pensar proyectos de movilidad y urbanos que propicien la inclusión social y la equidad en el disfrute de los espacios públicos que ofrece la ciudad*. Esto plantea la necesidad de establecer lineamientos en política urbana que permita la mezcla de usos del suelo con la necesidad de localizar viviendas que no sean solo de estratos altos.
4. Se han planteado las posibilidades que ofrecen infraestructuras pensadas desde un enfoque de oferta para la consolidación de nuevas centralidades en Bogotá, y por ende, para la diversificación funcional y descentralizada de la ciudad. Cabe indicar que el concepto de Centralidad va más allá de responder a problemas de carácter local (ciudades dormitorio dotados de un “buen urbanismo”) sino a problemas de escala urbana relacionados con los sistemas de movilidad para reducir las necesidades de viaje (promoción de la movilidad a pie, en bicicleta), la localización de puestos de trabajo y de actividades económicas de alta jerarquía y los espacios de altas densidades residenciales. Ahora bien, cabe plantearse el interrogante de si *este enfoque permitiría controlar el crecimiento no planificado, en especial en la periferia*. Al respecto se debe mencionar que este enfoque asociado como un elemento



para mitigar las condiciones de movilidad y el ordenamiento del territorio, deberá ir acompañado de políticas o estrategias que permitan a la ciudad regular este tipo de dinámicas y establecer lineamientos claros para incentivar la localización de vivienda en tramos intermedios de proyectos de movilidad de escala urbana con el fin de controlar el crecimiento de la periferia.

5. Finalmente, las reflexiones que sugiere esta investigación y el posicionamiento conceptual del que se partió, permiten *echar una mirada crítica incluso* sobre los actuales proyectos urbanos y de movilidad que están en consideración para la capital. ¿Acaso, los criterios, obviamente originados en una perspectiva de demanda, con los que fue definido el trazado de la primera línea de metro y la expansión del sistema troncal (Fase IV de TM) como una solución de transporte masivo, no podrían terminar incentivando los mismos problemas que causó TransMilenio en sus Fase I y II, al ver sobrepasada su capacidad en horas pico? Aquí se hace referencia, entre otros aspectos, a la generación de indeseables focos de urbanización que eventualmente sobrecarguen el sistema. Es evidente que no solo se requiere una solución de transporte para permitir la conexión de diferentes puntos de la ciudad (de la periferia al centro y recíprocamente) de grandes volúmenes de usuarios en tiempos de viaje corto. La mirada crítica propuesta, en cambio, favorece la cuestión de cómo plantear un sistema de metro y Troncales que aporten a la planificación y al ordenamiento del territorio de Bogotá fundamentado en un enfoque de oferta. O, en otras palabras, cómo a partir de un proyecto urbano como lo es el metro y las futuras troncales de TM, se pueden reconsiderar aspectos fundamentales de la planificación urbana como: los usos del suelo, la intermodalidad con otros modos de transporte, en especial con aquellos asociados a la movilidad sostenible (sistemas de transporte público (SITP), modos no motorizados); la estrategia



de nuevas centralidades con el fin de mitigar los viajes de transporte público de grandes distancias e incentivar la localización de vivienda en tramos intermedios y no solo en la periferia. Además y tal como lo menciona la CEPAL (2008), optar por un enfoque de oferta permite asumir la integración con las políticas urbanas en general (de usos del suelo, de normas urbanísticas, de concepto de ciudad, de centralidades, etc.) y la planificación de la ciudad, pues esta integración juega un papel clave en los efectos de largo plazo al mejorar un sistema de transporte público. Los instrumentos de planificación urbana ya existen, por ende, pero el propósito sería direccionar la consecución de una ciudad espacial y funcionalmente más equitativa, en la cual los grandes proyectos urbanos de infraestructura para la movilidad podrían ser catalizadores de estos cambios.

6. Así, la planificación de la Movilidad Urbana será un componente más de la Planificación Urbana y se cambiará el actual paradigma de planificación del transporte en la ciudad.



6. BIBLIOGRAFÍA

DANGOND-GIBSON, JOLLY, MONTEOLIVA, ROJAS, Fernando. (2013) Del transporte a la movilidad urbana en Bogotá. Editorial Pontificia Universidad Javeriana: Bogotá, Colombia.

MONTEZUMA, Ricardo (ed.). (2000). Movilidad urbana eficiente, equitativa y humana: un instrumento para combatir la pobreza, en: Presente y futuro de la movilidad urbana en Bogotá: retos y realidades. Veeduría Distrital; INJAVIU; El Tiempo: Bogotá, Colombia.

HERCE, Manuel. (2009). Sobre la movilidad en la ciudad: propuestas para recuperar un derecho ciudadano. Editorial Reverté, S.A: Barcelona, España.

SERRANO, Ronal. (Septiembre de 2014). La movilidad urbana y el espacio público: una conceptualización desde la racionalidad del transporte, el urbanismo y la planificación urbana. En: Seminario Internacional. Llevado a cabo en 2014. Claustro Universidad del Rosario: Bogotá, Colombia.

FLECHAS, Ana. (2006). Movilidad y transporte: un enfoque territorial. Universidad Nacional: Bogotá, Colombia.

CANO, Iván. (2009). Actualización informe en el marco del SITP: Modelación y Operación de la Fase II del Sistema TransMilenio. Transmilenio S.A: Bogotá, Colombia.

Decreto 190 de 2004. Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003.



Trabajos de grado consultados:

CAMARGO, William. (2009). Impacto territorial de la globalización. Plusvalía – Intervenciones Urbanas Integrales. Abril de 2009. Para obtener el título de: Magíster en Planeación Urbana y Regional. Facultad de Arquitectura y Diseño, Pontificia Universidad Javeriana: Bogotá, Colombia.

OCHOA, Alvaro. (2009). Calle 26 eje de la globalización en Bogotá. Trabajo de grado para optar al título de magíster en urbanismo. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Artes, Maestría en Urbanismo: Bogotá, Colombia.

Consultas en línea:

REVISTA SEMANA. (2014). La 26, el corredor del futuro. Tomado de:
<http://www.semana.com/nacion/articulo/la-26-el-corredor-del-futuro/407820-3>
Consultado el: 2 de noviembre de 2014.

PORTAL TRANSMILENIO. (2014). Misión. Tomado de:
<http://transmilenio.gov.co/es/articulos/mision> Consultado el: 23 de noviembre de 2014.

ESPELT, Pere. (2009). Principios, métodos e instrumentos de un enfoque de oferta en el planeamiento de la movilidad urbana. Departamento de Infraestructuras del Transporte y Territorio de la Universidad Politécnica de Cataluña: Barcelona, España. Tomado de:
<http://upcommons.upc.edu/handle/2117/9140> Consultado el: 16 de febrero de 2014.

BEUF, Alice. (Mayo de 2009). Concepción de centralidades urbanas y planeación del crecimiento urbano en la Bogotá de siglo XX. Instituto Francés de Estudios Andinos IFEA. En: XII Coloquio de Geocrítica 2012: Bogotá, Colombia. Tomado de:



<http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/07-A-Beuf.pdf> Consultado el: 23 de Agosto de 2014.

SDP. (Abril de 2009). La operación estratégica Fontibón-Aeropuerto Eldorado-Engativá: una apuesta desde el Distrito Capital para la transformación integral del territorio. En: Síntesis de Coyuntura. Dirección de Operaciones Estratégicas / Dirección de Políticas Sectoriales: Bogotá, Colombia. Tomado de: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/SeguimientoPolíticas/PolíticasSectoriales/Coyuntura%20Econ%F3mica1/Documentos2009/La%20Operaci%F3n%20Estrat%E9gica%20Aeropuerto.pdf> Consultado el: 20 de Septiembre de 2014.

CEPAL. (Marzo de 2008). Los cambios en los sistemas integrados de transporte masivo (SITM) en ciudades de América Latina. Boletín, Facilitación del Comercio y el Transporte en América Latina y el Caribe. Edición No 259, marzo de 2008. Tomado de: <http://www.cepal.org/transporte/noticias/bolfall/8/33618/FAL-259-web.pdf> Consultado el: 15 de Octubre de 2014.