

CRECIMIENTO ¿INTELIGENTE? EN BOGOTÁ: DESARROLLO DEL CORREDOR  
NQS-SUBA ENTRE 2005 Y 2013

JUAN MANUEL AVELLA ISAZA

UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO  
FACULTAD DE CIENCIA POLÍTICA Y GOBIERNO  
BOGOTÁ D.C, 2016

“Crecimiento ¿Inteligente? en Bogotá: Desarrollo del Corredor NQS-Suba entre 2005 y 2013.”

Análisis diagnóstico con propuesta de solución  
Presentado como requisito para optar al título de  
Profesional en Gestión Urbana  
En la Facultad de Ciencia Política y Gobierno  
Universidad Colegio Mayor de Nuestra señora del Rosario

Presentada por:  
Juan Manuel Avella Isaza

Dirigida por:  
Patricia Acosta Restrepo

Semestre I, 2016

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer muy especialmente a la Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario por apostar por la carrera de Gestión y Desarrollo Urbanos. La complejidad de los problemas de las ciudades requiere profesionales capaces de entenderla, por lo que ser la primera universidad en ofrecer este pregrado es un paso delante de tantos otros pasos que debe tomar este país. Me orgullece ser parte de la universidad y de ese programa académico en especial.

Agradezco a mi familia por apoyarme en este proceso de formación, con paciencia y cariño. Espero poder recompensar todos sus esfuerzos aportándole muchas cosas a esta ciudad que me ha visto crecer, reír y llorar.

Por último agradezco a Patricia Acosta, quien con su paciencia y dedicación me ayudó a sacar adelante este trabajo.

## RESUMEN

*El interés de este trabajo es estudiar la dinámica urbana del Corredor NQS-Suba de la ciudad de Bogotá bajo el marco conceptual del Crecimiento Inteligente y contrastado con el modelo de desarrollo urbano de Curitiba. Mediante datos demográficos, geográficos y normativos se evaluarán los elementos que el Crecimiento Inteligente señala como fundamentales para lograr un desarrollo urbano basado en corredores de transporte. Con dicha evaluación se analiza la brecha entre los objetivos de planificación urbana de Bogotá y las acciones tomadas para alcanzarlos. Finalmente se propone una estrategia de gestión urbana para reducir la brecha identificada, partiendo del principio de que las acciones gubernamentales deben ser coherentes con las metas trazadas.*

### **Palabras clave:**

*Desarrollo urbano, movilidad, gestión urbana, corredor, densificación, mezcla de usos del suelo.*

## ABSTRACT

*The interest of this paper is to study the urban dynamic of the NQS-Suba corridor in Bogota D.C. under the guiding framework of Smart Growth and in contrast with Curitiba's urban development model. Using demographic, geographic and normative data, elements highlighted as mandatory to achieve urban development based on transport corridors by Smart Growth are evaluated to analyze the gap between Bogota's urban planning objectives and the proper actions taken to reach them. Ultimately, an strategy of urban management is proposed to try and reduce such gap, based on the principle that governmental actions must be coherent with set goals.*

### **Key words:**

*Urban development, transport, urban management, corridor, densification, mixed land uses*

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	9
1. ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y MOVILIDAD: LA TRONCAL DE TRANSMILENIO NQS-SUBA	14
1.1. La política de desarrollo urbano en Bogotá	14
1.2. Los predios sobrantes: ¿asunto marginal o el síntoma de un problema mayor?	15
1.3. El Crecimiento Inteligente: planificación urbana con base en sistemas de transporte	19
2. DIAGNOSTICO DE LA TRONCAL NQS-SUBA RESPECTO A LA POLÍTICA DE MOVILIDAD Y EL MODELO IDEAL: CURITIBA	22
2.1. Curitiba como modelo ideal del desarrollo urbano basado en corredores de transporte	22
2.2. Estudio de caso y metodología: Corredor NQS-Suba	24
2.3. Síntesis Diagnóstica	43
3. ESTRATEGIA DE GESTIÓN URBANA PARA EL CORREDOR NQS-SUBA	46
3.1. Atributo 1: Corredor denso	47
3.2. Atributo 2: Mezcla de usos del suelo	51
3.3. Atributo 3: Oferta de espacio público en el corredor	52
3.4. Atributo 4: Coordinación institucional para los corredores urbanos	55
3.5. Síntesis de la propuesta de estrategia urbana para el Corredor NQS-Suba	56
4. CONCLUSIONES	58
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

## LISTA DE GRÁFICAS Y TABLAS

	Pág.
Gráfica 1. Relación de los componentes urbanos en el Plan de Ordenamiento Territorial	14
Gráfica 2. Predios sobrantes en la NQS	16
Gráfica 3. Delimitación de Operaciones urbanas entre calles 80 y 70	18
Gráfica 4. Sectores estructurales en Curitiba: diferentes densidades en el corredor	23
Gráfica 5. Espacio público: implantación de estación en la Línea Verde (Linha Verde)	23
Gráfica 6. Corredor NQS-Suba: Tramos y áreas de influencia	25
Gráfica 7. Aumento poblacional en las Localidades adyacentes al Corredor NQS-Suba (2005-2013)	28
Gráfica 8. Aumento poblacional de los Tramos del Corredor NQS-Suba (2005-2013)	29
Tabla 1. Evaluación del factor Densidad en el Corredor NQS-Suba	30
Gráfica 9. Potencial de densificación o permanencia en el Corredor NQS-Suba	32
Gráfica 10. Mezcla de usos del suelo en un corredor en Curitiba	34
Gráfica 11. Usos mixtos y netos en el Corredor NQS-Suba	36
Gráfica 12. Predios del Corredor NQS-Suba que cumplen con el ideal: potencial de densificación y usos mixtos del suelo	38
Gráfica 13. Espacio público por habitante en el Corredor NQS-Suba (2011)	41
Gráfica 14. Localización de espacio público en Curitiba y Bogotá según el ordenamiento territorial en un corredor	42

Tabla 2.	Evaluación de los factores de Crecimiento Inteligente en el Corredor NQS-Suba respecto al modelo ideal de Curitiba	44
Gráfica 15.	Propuesta de tratamientos del suelo y alturas en el Tramo Norte	48
Gráfica 16.	Propuesta de tratamientos del suelo y alturas en el Tramo Central	49
Gráfica 17.	Propuesta de tratamientos del suelo y alturas en el Tramo Sur	49
Gráfica 18.	Propuesta de usos del suelo en el Corredor NQS-Suba	53
Gráfica 19.	Propuesta de Índice de Ocupación máximo diferencial en el Corredor NQS-Suba	54

## TABLA DE ANEXOS

- Anexo 1. Gráfico. “Trazado de la Troncal NQS y Suba”
- Anexo 2. Gráfico. “Estaciones de la Troncal NQS y Suba”
- Anexo 3. Documento: “Primer Producto: Diagnostico, Estudio De Impacto Y Definición De Áreas De Estudio”. Carta de Entrega
- Anexo 4. Documento: “Segundo Producto: Propuesta Urbanística Y Modelaciones”. Carta de entrega.
- Anexo 5. Documento: “Tercer Producto: Definición De Los Modelos De Ordenamiento Territorial Y De Alternativas De Intervención”. Carta de Entrega.
- Anexo 6. Gráfica: “Área de influencia de la Troncal NQS-Suba: Corredor”
- Anexo 7. Tabla “Incremento en la densidad del Corredor NQS-Suba por localidades (2005-2011)”

## INTRODUCCIÓN

*“Plans are nothing, planning is everything”*

Dwight D. Eisenhower

Para 2050 habrá más de 6 mil millones de personas viviendo en ciudades, es decir alrededor del 75% de la población estimada para ese momento. Eso significa que habrá miles de millones de personas tratando de vivir o sobrevivir, de alimentarse, trabajar, educarse, divertirse, transportarse y deshacerse de los desechos que producen; todo ello, en lugares donde ya hay personas haciendo lo mismo. Por supuesto, cada uno de ellos necesitará movilizarse independientemente de su actividad.

Nunca antes en la historia de la humanidad la gente había estado tan concentrada en esta clase de asentamientos, pero en alguna medida la cuestión de cómo responder a esta realidad ha estado presente en la agenda política estatal desde la industrialización, hace ya dos siglos, con la masiva migración del campo a las urbes. Millones de personas en un corto tiempo abandonaron sus tierras y se trasladaron a las crecientes ciudades industriales, en cinturones de miseria y con empleos, salud y alimentación en extremo inhumanos. Así, numerosos pensadores y políticos se pusieron en la tarea de desarrollar teorías y axiomas para intentar reinventar y moldear las urbes y sus elementos, con mayor o menor éxito cada uno, pero siempre con las preguntas en mente “¿Somos capaces de responder al crecimiento de la población urbana?” y “¿Cómo adaptamos la ciudad a este flujo constante de población y viceversa?”. En otras palabras, ¿dónde ubicar las actividades humanas y cómo proveer acceso de la población a estas actividades?

Con raíces en las últimas décadas del siglo XX, pero con especial desarrollo filosófico y práctico en los primeros años del siglo XXI, de esa amplia maraña de axiomas y conceptos se pueden rescatar dos elementos *sine qua non* a la hora de planificar la ciudad actual – eficiente, competitiva y sostenible-: los sistemas de transporte masivos como columna vertebral del crecimiento y desarrollo de las ciudades, y la regulación municipal de la localización de actividades socioeconómicas como parte esencial del ordenamiento territorial. Esto, por supuesto, en contravía del modelo norteamericano –ampliamente replicado en todo el mundo- de ciudades construidas alrededor del vehículo particular,

extensas, poco densas, con grandes áreas especializadas en una sola actividad –prácticamente por decisión del mercado inmobiliario- y altamente contaminantes.

Una de las teorías urbanas que recoge esos dos elementos y a partir de ellos propone una serie de acciones a tener en cuenta a la hora de planificar una ciudad es el Crecimiento Inteligente (Smart Growth), que ha sido escogido para este trabajo por ser útil para analizar las acciones que toma el gobierno de una ciudad –en este caso Bogotá- que tiene como objetivo planificar su territorio respecto a los sistemas de transporte masivo. Dichas acciones son las siguientes: 1) establecer un sistema de transporte masivo que articule las actividades en la ciudad, y a partir del cual se definen corredores con características particulares, 2) implementar una normativa urbana que permita y promueva tanto altas densidades como 3) la presencia de usos mixtos del suelo para reducir las necesidades de desplazamiento, y 4) creación de espacio público con base en la población y en la localización del sistema de transporte masivo.

Bogotá, así como otras ciudades colombianas y latinoamericanas, ha basado su planeamiento en el Crecimiento Inteligente, por lo que se infiere de las políticas y directrices del Plan de Ordenamiento Territorial y por lo que textualmente menciona el Plan Maestro de Movilidad. Lo anterior se traduce en que Bogotá tiene como objetivo estructurar el desarrollo territorial alrededor de los ejes de transporte, con políticas de uso del suelo basadas en los elementos de la teoría mencionada.

Ahora, ¿la adopción de esos elementos en los planes rectores formulados por el gobierno de la capital del país ha significado la implementación de acciones correspondientes, o simplemente han quedado en el papel como buenas prácticas para tener en cuenta? Por supuesto la primera impresión es que naturalmente debe haber una coherencia entre el objetivo y los medios para alcanzarlo; la hipótesis que se deriva de lo anterior es que cuando una ciudad como Bogotá pretende basar su desarrollo en ciertas directrices de un modelo de desarrollo urbano, lo que debe hacer es implementar las acciones –sean normativas, de gestión del territorio o incluso fiscales- que posibilitan los resultados esperados; sin esa coherencia, es prácticamente imposible conseguir los objetivos.

El presente trabajo de investigación busca responder la inquietud de la que se deriva la hipótesis, mediante el estudio de un corredor de transporte masivo que atraviesa la ciudad

en su totalidad, tal como lo es el corredor definido por la Troncal NQS-Suba de Transmilenio; la Troncal NQS-Suba oficialmente entró en funcionamiento en 2005, por lo que se puede decir que ha pasado un tiempo prudencial para identificar si efectivamente las políticas derivadas del Crecimiento Inteligente mencionadas en el POT y en el Plan Maestro de Movilidad se han aplicado o no. La investigación, entonces, tiene como objetivo principal identificar la brecha entre lo planeado –un desarrollo urbano basado en corredores de transporte- y lo sucedido.

Entonces, en el primer capítulo de este trabajo se definió lo planeado, mediante la revisión de la política de desarrollo urbano de Bogotá y de cómo entra allí el sistema de transporte masivo Transmilenio. Adicionalmente, y por ser la base de esa política de desarrollo urbano, se realizó una descripción del Crecimiento Inteligente y sus elementos, a partir de los cuales se realiza el análisis del Corredor NQS-Suba.

Ya que éste no fue un tema elegido al azar, en el primer capítulo se mencionará también la razón inicial que condujo a esta investigación, y que son los predios sobrantes –resultado de demoliciones necesarias para construir la Troncal tal y como la conocemos- ubicados sobre la NQS-Suba. La observación de las problemáticas que estos predios generan en la escala zonal fue el detonante de una búsqueda de información que finalmente derivó en la identificación del problema subyacente a la escala metropolitana.

En el capítulo dos, y con el objetivo en mente de estudiar la brecha entre lo planeado y lo real, se tomó el modelo que fuera reconocido internacionalmente por aplicar las directrices del Crecimiento Inteligente, para tener una referencia de cómo se pueden implementar de forma exitosa esos elementos; Curitiba cumplía con estas características, pues el modelo de desarrollo urbano que implementó desde la década de los 60's y que todavía está en ejecución cumple a cabalidad los elementos del Crecimiento Inteligente, y su sistema de transporte masivo –también un Bus de Tránsito Rápido, BRT- es el eje que estructura las actividades propias de las ciudades.

Habiendo elegido a Curitiba como referencia para el análisis, se llevó a cabo la identificación geográfica del corredor, es decir el área de influencia del sistema de transporte masivo y que según la legislación colombiana es de 600 metros a cada lado del eje de transporte; una vez delimitada el área de estudio, se procedió a recopilar la información

disponible y relevante para la medición: gracias a los mapas de datos de Catastro Distrital, se obtuvieron datos demográficos y normativos a escala predial que permitieron el análisis del comportamiento de cada elemento del Crecimiento Inteligente en el corredor. Posteriormente, y gracias a la identificación de características homogéneas que permitían hacerlo, se dividió el corredor en tres tramos para tener, no solamente un panorama general del corredor, sino poder resaltar tendencias o diferencias en su interior.

Definido el corredor, sus tramos, los datos disponibles y el modelo arquetípico de Curitiba, se tomó cada uno de los elementos constitutivos del Crecimiento Inteligente y se evaluó su implementación en el corredor NQS-Suba y en cada uno de los tramos en que se dividió. A pesar de un meticuloso análisis visual realizado en el corredor, las conclusiones a las que se llegó con esta evaluación son sorprendentes y preocupantes. La brecha entre lo planeado y la realidad es clara, no hay una coherencia entre los objetivos de desarrollo urbano de la ciudad y las acciones tomadas –o no tomadas- para conseguirlos, pero como se demostró a lo largo de este trabajo de investigación, la situación no podía ser distinta con la normativa urbana existente.

Ahora bien, un segundo objetivo de este trabajo de investigación era proponer un conjunto de acciones que permitiera dar solución a la problemática identificada; así, en el tercer capítulo las conclusiones parciales que surgieron de la evaluación de cada elemento del Crecimiento Inteligente fueron aprovechadas para formular una estrategia de gestión urbana que le permita al corredor cerrar paulatinamente la brecha entre lo planeado y la realidad. Por supuesto, es necesario aclarar que hay numerosos factores que pueden incidir negativa o positivamente en esta estrategia de gestión urbana, tales como el mercado inmobiliario, la situación socioeconómica de la ciudad, etc., pero es importante que al menos a nivel normativo las condiciones estén dadas y lo planeado esté en armonía con lo legalmente posible.

Finalmente, se concluye que la hipótesis anteriormente mencionada es correcta y que en el caso de Bogotá al no haber una coherencia entre lo planeado y lo implementado, los objetivos no se alcanzaron, o al menos no en su totalidad: la densificación fue parcial porque la norma no la incentiva; la mezcla de usos del suelo no es viable porque la mayoría de zonas del corredor tienen usos netos; la localización y creación de espacio público en el corredor

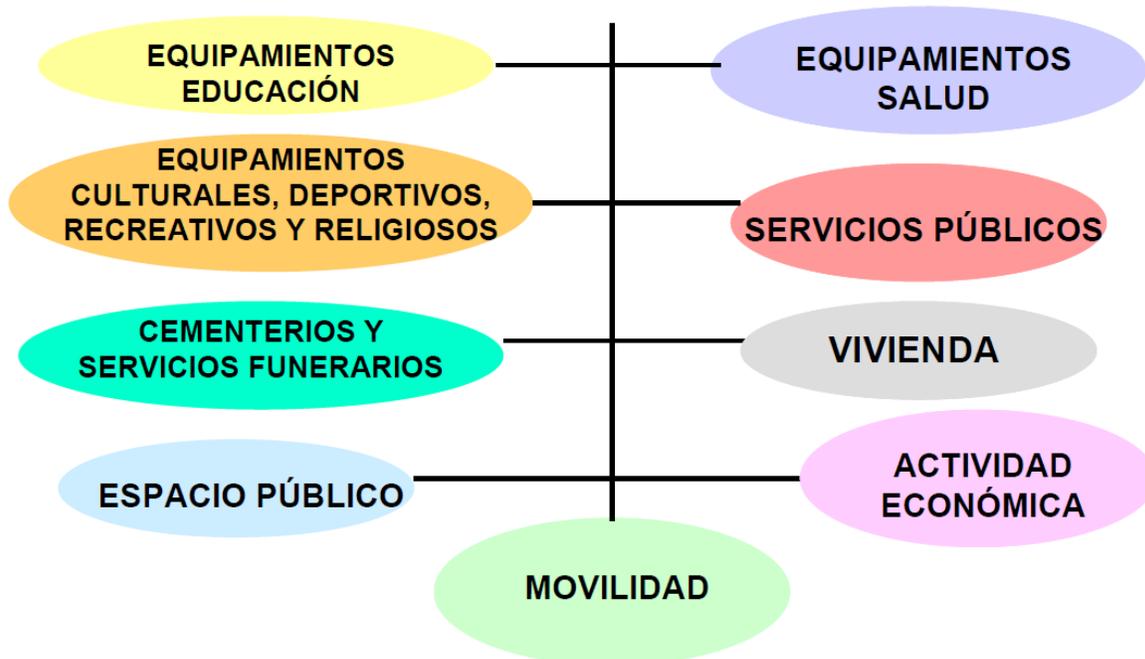
es deficiente por la normativa y estrategia actual de creación de espacio público. En general, sólo una cuarta parte del Corredor NQS-Suba cumple con las condiciones que propone el Crecimiento Inteligente y que se han materializado en Curitiba. Con ese panorama, difícilmente en el corto plazo se lograrán los objetivos trazados por la ciudad.

# 1. ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y MOVILIDAD: LA TRONCAL DE TRANSMILENIO NQS-SUBA

## 1.1. La política de desarrollo urbano en Bogotá

En las últimas décadas, las ciudades han reconocido la importancia de interrelacionar las políticas de ordenamiento territorial con los sistemas de transporte masivo para aumentar su eficiencia y aprovechar en términos urbanos las inversiones que en ellos se hacen. Esta tendencia no ha sido ajena a las ciudades colombianas y así, la política de desarrollo urbano de Bogotá, consignada en el Plan de Ordenamiento Territorial -POT- establece que el sistema de movilidad será el eje mediante el cual se articularía a los distintos componentes de la ciudad (Secretaría de Tránsito y Transporte [STT] 2006, pág.12)-equipamientos, residencias, comercio, etc.-, es decir, que la planeación de la ciudad irá de la mano de la planeación del transporte. Se puede ver de forma más clara esta relación en el Plan Maestro de Movilidad – PMM-.

**Gráfica 1. Relación de los componentes urbanos en el Plan de Ordenamiento Territorial**



Fuente: (STT 2006, pág. 12)

El PMM define como objetivo principal contribuir al aumento de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad, mediante la implementación de un sistema de movilidad acorde a los lineamientos globales sobre sostenibilidad ambiental y basado en la jerarquización vial

(STT 2006, pág. 8-177). Algunas de las estrategias que menciona el PMM para lograr este objetivo son: a) integrar la planeación regional-urbana con la planeación de la movilidad, b) re-orientar el crecimiento urbano, permitiendo la densificación de zonas con usos múltiples que ayuden a generar espacio público, c) organizar la logística del transporte según los usos del suelo (STT 2006, pág. 8-168).

En general las estrategias del Plan están basadas en la reducción de los tiempos y longitudes de desplazamiento, poniendo un especial interés en densificar las centralidades definidas por el POT y las zonas borde de los corredores de transporte. La mezcla de usos que propicie menores distancias entre residencias y lugares de trabajo o educación, sumada al aumento del número de pisos construidos, deben ser parte de una estrategia de renovación urbana que permita el incremento de espacio público y áreas con equipamientos dotacionales (STT 2006, pág. 8-171 y 8-172).

El PMM define los distintos modos de transporte y su jerarquía, siempre pensándolos como ejes estructuradores de las actividades humanas como lo define el POT. El sistema de transporte férreo urbano, o Metro como se le suele conocer, tenía la mayor jerarquía en este Plan, sin embargo, por razones políticas y financieras, se decidió darle prioridad al sistema de Bus de Tránsito Rápido (BRT) que recibió el nombre de Transmilenio.

Actualmente el Sistema tiene 108 km de longitud, 137 estaciones y transporta alrededor de 2'200.000 personas al día, aproximadamente un 15% de los viajes diarios en la ciudad y un 35% de los viajes en transporte público. Transmilenio conecta la periferia de la ciudad con lo que se denomina el “centro ampliado”, es decir donde se encuentra la mayoría de la oferta laboral y educativa del distrito. Esta conexión, y las características técnicas de los corredores de Transmilenio –por ejemplo los carriles únicos-, han permitido disminuir en promedio 20 minutos el tiempo de desplazamiento de los habitantes, y el promedio de velocidad del transporte público ha aumentado en 55% comparándolo con la velocidad del transporte colectivo tradicional. Como dato adicional, se redujeron en un 90% los accidentes en los corredores por donde se construyeron las troncales (Asociación Latinoamericana de Sistemas Integrados y BRT [SIBRT] 2013).

## **1.2. Los predios sobrantes: ¿el síntoma de un problema mayor?**

La construcción de las Troncales NQS y Suba, como parte de las obras de la Fase II de Transmilenio -que incluye también la Troncal Américas-, significó y necesitó de una masiva compra de predios a lado y lado de la vía, tanto para ampliar la calzada vehicular como para implementar la red de ciclorrutas y espacio público propios de esta clase de intervenciones urbanas por parte del Distrito. Por supuesto, después de dichas obras queda un remanente de áreas no utilizadas propiedad del Distrito.

### **Gráfica 2. Predios sobrantes en la NQS.**



Fuente: (Secretaría de Planeación Distrital [SPD] 2007, Ortofotos)

#### **a. Generalidades y detalle de los predios sobrantes sobre la Troncal NQS-SUBA**

La extensión conjunta de las Troncales NQS y Suba es de aproximadamente 27,7 kilómetros. Recorren la ciudad en sentido norte-sur y tienen 33 estaciones sencillas, una de intercambio y dos portales<sup>1</sup>. Este corredor puede dividirse en tres sectores con características similares: un primer sector, o **Tramo Norte** correspondiente a la Troncal Suba –desde el Portal Suba hasta la Calle 80-, de 9,5 km, y con una fuerte presencia de predios sobrantes en menor proporción sobre la Avenida Suba con calle 106 y calle 98, y en mayor proporción sobre la Avenida suba entre la calle 95 y la calle 80. En total hay 4.547 m<sup>2</sup> de predios sobrantes en este tramo (Ramírez 2006, pág 64). El segundo sector, o **Tramo Central**, va desde la Calle 80 hasta la Estación Comuneros, en la NQS con Calle Sexta y mide aproximadamente 8,4 km. Hay 12.200 m<sup>2</sup> de predios sobrantes (Ramírez 2006, pág 28), de los cuales 7.330 están ubicados entre las calles 80 y 70 sobre la NQS y el restante entre las calles 13 y Sexta. El tercer sector, o **Tramo Sur**, va desde la Estación Comuneros hasta el

---

<sup>1</sup> Ver Anexos 1 y 2.

Portal Sur y comprende una longitud de 8,5 km. Hay 12.600 m<sup>2</sup> de predios sobrantes, de los cuales aproximadamente 3.000 m<sup>2</sup> ya han sido convertidos en espacio público (Ramírez 2006, pág 53). Se reparten en proporciones similares entre la zona de la Avenida Boyacá con NQS, y carreras 54 y 56B. Así pues hay 29.247 m<sup>2</sup> de predios sobrantes distribuidas en forma similar en los tres tramos, correspondientes a 215 predios y afectando un total de 50 cuadras.

b. La consultoría contratada por el IDU para el manejo de los predios sobrantes

El Instituto de Desarrollo Urbano -IDU- contrató una consultoría consignada en el registro de la entidad como “Contrato IDU No. DTA - C - 837 DE 2005 con el objetivo de <<Evaluar Y Estructurar Operaciones Urbanas Relacionadas con las Areas Remanentes de las Troncales NQS Y Suba>>” para definir el desarrollo de estos predios, dicha consultoría debía incluir adicionalmente un diagnóstico de la zona, un estudio de impacto de las obras realizadas y la identificación de áreas susceptibles de ser incluidas y desarrolladas en operaciones urbanas.

Así, el 12 de enero de 2006 la arquitecta Mireya Ramírez Briceño entregó el último de tres volúmenes que componen el Documento de Soporte<sup>2</sup> con los estudios pertinentes y la estrategia que seguiría el Distrito para el buen uso de los predios sobrantes ubicados sobre la Carrera 30 y la Avenida Suba. La estructura del documento es la siguiente: en primer lugar, una caracterización de las Unidades de Planeamiento Zonal, las Centralidades Urbanas y fichas normativas de las zonas en que están ubicadas los predios sobrantes. Además, hace una relación al detalle de la situación predial de los terrenos, su área y propietario. A continuación, el documento hace una caracterización socioeconómica de las manzanas en que se encuentran los predios sobrantes y procede a definir las áreas que serán susceptibles para el desarrollo de operaciones urbanas.

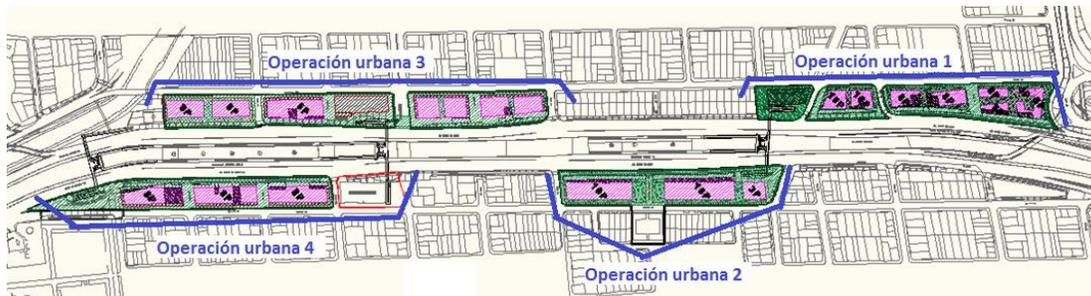
Cabe resaltar que la consultoría propone que las áreas a intervenir no sean solamente los predios sobrantes, sino las manzanas completas en que estos se encuentran e incluso algunas manzanas adyacentes. De esta forma, de los 29.247 m<sup>2</sup> que ocupan los predios sobrantes, en la propuesta de operaciones urbanas el área a intervenir sube a 305.038 m<sup>2</sup>,

---

<sup>2</sup> Ver Anexo 3, 4 y 5

alrededor de 30 hectáreas. Lo anterior con el ánimo de consolidar el corredor de la Troncal NQS-Suba, y no simplemente llenar espacios vacíos.

### Gráfica 3. Delimitación de Operaciones urbanas entre calles 80 y 70.



Fuente: Gráfica elaborada por el autor del presente trabajo de grado con base en la información de (Ramírez 2006)

Para posibilitar la ocupación y las alturas que propone en cada una de las operaciones urbanas de los distintos tramos, el documento incluye unas fichas normativas que deben reemplazar la normativa urbana vigente en ese momento en cuanto a índices de edificabilidad, ocupación y construcción. Cada operación urbana propuesta contiene una explicación detallada de las áreas de cesión para espacio público y zonas verdes, que, cabe resaltar, son superiores al mínimo establecido por la ley. Para finalizar la propuesta, el documento incluye un breve resumen de los instrumentos de gestión del suelo que pueden ser aplicados para estas operaciones urbanas (Ramírez 2006, Vol. III pág 19) en concreto las fichas normativas.

#### c. ¿Qué ha pasado?

Han pasado una década desde que se entregó la troncal de Transmilenio de la NQS, sin embargo, un análisis visual del sector – a marzo de 2015- muestra que, de los 215 predios sobrantes, sólo se han utilizado 22 de ellos para nuevas construcciones, es decir apenas el 10%; hay un deterioro urbano por problemas de basuras –que van desde escombros hasta automóviles abandonados-, presencia de indigentes, pruebas fehacientes de fogatas, suciedad, culatas llenas de afiches y grafitis, entre otros, lo que explica las denuncias de los habitantes y comerciantes del sector –en medios de comunicación como El Tiempo (Malaver 2011)- sobre estos problemas, a los que se suman la inseguridad, los malos olores y la presencia de plagas urbanas. Respecto a las culatas generadas por las obras, sólo 15 predios han abierto fachada hacia la vía.

#### d. ¿El síntoma de un problema mayor?

Como se mencionó anteriormente, hay casi 30.000 m<sup>2</sup> de predios sobrantes en los costados de la Troncal NQS-Suba; ahora bien, 30.000 m<sup>2</sup> para una troncal que mide 27 kilómetros y cuya área de influencia es de alrededor de 30.000.000 m<sup>2</sup> no es algo relevante en lo absoluto, pero el hecho de que sigan existiendo 10 años después en una ciudad que se está quedando rápidamente sin suelo disponible, y que el gobierno distrital haya tenido que contratar un plan estratégico para ellos –que tampoco ha surtido efecto- puede mostrar que hay algo que no está bien en el ordenamiento territorial de esa área de influencia de la Troncal NQS-Suba, pues en teoría la norma urbana de esos predios debería ir acorde con los planteamientos del PMM y del POT respecto al eje de transporte en el que se encuentran y los constructores deberían haber aprovechado esos vacíos urbanos para ofrecer proyectos en los que los propietarios se beneficien del sistema de transporte.

Así pues, ya que el área de estos predios no es relevante, el análisis en este trabajo de investigación no se centrará en ellos sino en toda el área de influencia de la Troncal NQS-Suba, para identificar posibles problemas a la hora de llevar los Planes a la realidad, lo que sí sería un asunto de importancia metropolitana.

### **1.3. El Crecimiento Inteligente: planificación urbana con base en sistemas de transporte**

Para identificar los posibles problemas en llevar lo planteado en los Planes a la realidad en la ciudad, es necesario tener un marco conceptual o teórico que permita contrastar el modelo de desarrollo urbano de Bogotá –y por lo tanto del área de influencia de la Troncal NQS-Suba- con un modelo ideal replicable.

Así, se identificó al Crecimiento Inteligente como el más apropiado para este análisis. Propuesto por Todd Litman, experto en sostenibilidad, en su publicación “Smart Growth Savings”, Litman define el Crecimiento Inteligente –CI- como un conjunto de políticas que conducen a un desarrollo compacto y accesible en las zonas urbanas existentes. El Crecimiento Inteligente es una alternativa al desarrollo disperso y dependiente del vehículo privado, y subraya la importancia de enfocar los esfuerzos institucionales en corredores de transporte. En otras palabras, tener como política pública dirigir los esfuerzos de planificación urbana al aprovechamiento de infraestructuras de transporte público. Las características de estas políticas son las siguientes (STT 2006, págs. 3-42 y 3-43):

#### **a. Transporte**

A diferencia de la dispersión urbana, en la que el uso del automóvil es lo ideal, un desarrollo urbano basado en el Crecimiento Inteligente debe proveer transporte público masivo de calidad que conecte la ciudad y sus habitantes, bajo la lógica de la accesibilidad, es decir la reducción de las necesidades de desplazamiento.

#### b. Densidad y Crecimiento Urbano

Las altas densidades son la característica fundamental del Crecimiento Inteligente. El desarrollo disperso, de forma contraria, incentiva las bajas densidades. Las políticas del CI propenden por el redesarrollo y la renovación de las áreas urbanas existentes; el desarrollo disperso, por su parte, se enfoca en la ocupación de la periferia urbana.

#### c. Usos del suelo

En el CI la mezcla de usos del suelo es vista como prioritaria, para reducir la necesidad de grandes desplazamientos; la dispersión tiende a homogeneizar el uso del suelo en grandes áreas.

#### d. Espacio público:

Como consecuencia de densidades más altas, la creación de espacio público es más sencilla, puesto que se usa menos tierra para construir edificios y se libera tierra para lugares de esparcimiento. En zonas urbanas de baja densidad, usualmente, los espacios verdes son privados –patios y clubes- y se privilegia a los centros comerciales como el lugar de interacción humana.

Para conseguir lo anterior es necesaria una planeación integral del territorio, por supuesto en coordinación y constante comunicación con los empresarios. En los procesos de planeación dispersa del territorio esa coordinación es muy baja y se limita a señalar los usos de las zonas.

La elección de este marco teórico no es accidental; de hecho, es mencionado en el Plan Maestro de Movilidad y por lo tanto se esperaría que estos conceptos y políticas estuvieran asimilados en la normativa urbanística de la ciudad o del área de influencia de la Troncal NQS-Suba. Si se cumple lo anterior, el Sistema Transmilenio, y eventualmente el Sistema Metro, serán efectivamente elementos estructurantes del ordenamiento territorial de la ciudad.

El ejemplo que a nivel mundial se reconoce como el ideal por cumplir con esos elementos es Curitiba, cuyo ordenamiento fue pensado, desde un principio, en ejes de transporte junto a los cuales habría zonas de gran densificación y uso mixto del suelo.

Así pues, tomando en consideración los factores claves mencionados por el Crecimiento Inteligente y su materialización en Curitiba, se procederá a contrastar la realidad del área de influencia de la Troncal NQS-Suba, para identificar problemas o aciertos a la hora de llevar un plan urbano a la realidad.

## **2. DIÁGNOSTICO DE LA TRONCAL NQS-SUBA RESPECTO A LA POLÍTICA DE MOVILIDAD Y EL MODELO IDEAL: CURITIBA**

### **2.1. Curitiba como modelo ideal del desarrollo urbano basado en corredores de transporte**

Curitiba es quizás el modelo de desarrollo urbano basado en el transporte más exitoso o reconocido como tal en el mundo. Dicho desarrollo ha sido permitido por un plan maestro pensado en 1965 y que ha sido aplicado rigurosamente hasta la actualidad. El plan supone que el transporte público sea el eje primordial para el establecimiento de los distintos usos y actividades que se generan en la ciudad. Para lograrlo hay ciertos elementos que deben ser tenidos en cuenta y que se expresan finalmente a nivel de norma urbana.

Dichos elementos, que como puede observarse son los mismos que propone el Crecimiento Inteligente, son los siguientes:

#### **a. Transporte**

Como casi todas las nuevas teorías urbanas toman en cuenta el elemento de la sostenibilidad, la consecuencia directa es darle mayor importancia al uso del transporte público sobre el transporte privado. Así también Curitiba basa todo su desarrollo urbano en el transporte público, mediante troncales o corredores de gran capacidad alrededor de los cuales debe crecer la ciudad. Por el momento sólo se trata de sistemas de buses articulados, lo que en Bogotá se conoce como Transmilenio, pero el plan de la ciudad contempla cambiar los buses por el sistema de tren metropolitano –metro- cuando la demanda lo exija.

#### **b. Densidad**

Las densidades deben ser mayores en los corredores de transporte para aprovecharlos eficientemente, sin embargo, a medida que uno se aleja del eje de transporte, la densidad va disminuyendo, incluso llegando a cero, lo que significa que los espacios de recreación y descanso deberían ubicarse en los extremos de un corte transversal del corredor (Gráfica 4).

En este diagnóstico se tomará como referencia el cambio en la densidad, período 2005-2013 en los distintos tramos del corredor de la NQS-Suba, para analizar si efectivamente hay más habitantes cerca al corredor; también se analizará la norma para ver si permite la densificación, o si por el contrario la frena.

**Gráfica 4. Sectores estructurales en Curitiba: diferentes densidades en el corredor**



Fuente: (Gustafsson y Kelly 2012, pág. 10)

c. Usos del suelo

En Curitiba la mezcla de usos del suelo es vista como prioritaria para reducir la necesidad de grandes desplazamientos; en la parte directamente adyacente al eje de transporte hay un uso mixto del suelo de carácter vertical, es decir comercio y residencias en el mismo lote, usualmente el uno en las primeras plantas y las segundas en las últimas. Para efectos diagnósticos se estudiará los usos del suelo en el corredor NQS-Suba y lo que cada uso puede permitir.

d. Espacio público y zonas verdes

En Curitiba el eje de transporte es en sí una fuente de espacio público (Gráfica 5), sin embargo, como se mencionó en el numeral de las densidades, la planificación de dicha ciudad establece que entre más se aleje uno del eje de transporte menor densidad de población debe haber, hasta llegar a un punto en que sólo exista espacio público (parques o zonas de recreación e incluso zonas inundables o de reserva forestal); para efecto de este diagnóstico, se medirá la cantidad de espacio público construido por efecto de la troncal y lo que puede llegar a construirse según la normativa existente.

**Gráfica 5. Espacio público: implantación de estación en la Línea Verde (Linha Verde)**



Fuente: (Prefeitura Municipal de Curitiba [PMC] 2012)

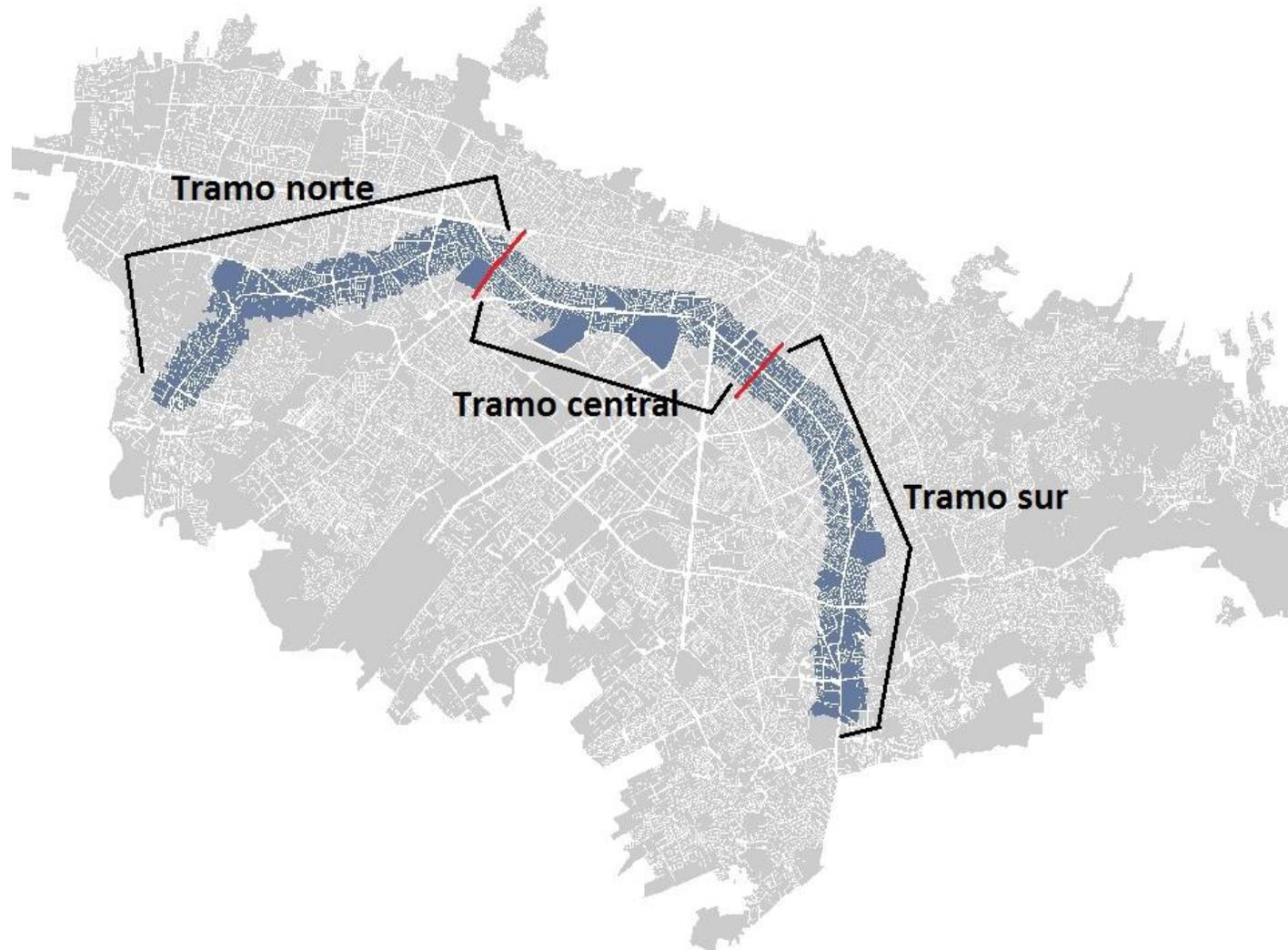
## **2.2. Estudio de caso y metodología: Corredor NQS-Suba**

Ahora bien, como se mencionó con anterioridad, ha pasado una década desde la apertura de la Fase II de Transmilenio; lo que se esperaría es que las políticas anteriormente referenciadas de planeación del territorio de la mano con la planeación de la movilidad permitieran que los nuevos hogares, el comercio y los usos dotacionales se ubicaran en el área de influencia del Sistema Transmilenio, toda vez que éste se ha erigido como eje estructurador de la planificación urbana en Bogotá, o al menos en teoría así ha sido.

El siguiente es un diagnóstico basado en los elementos que propone el Crecimiento Inteligente, la movilidad sostenible y la planeación integral del territorio, cuya mejor ejemplificación es la ciudad de Curitiba. Como se ha mencionado anteriormente, en Curitiba se planificó el desarrollo urbano a partir de unos corredores de transporte que consolidarían zonas residenciales y comerciales de gran densidad para aumentar la accesibilidad de la población. Se entenderá en este caso un corredor según la siguiente definición: “(El corredor)... comprende el área de un eje de desplazamiento, [el cual es identificado] a partir del volumen potencial de viajes, de las características urbanísticas de los sectores que recorren, las posibilidades de complementación modal y la cobertura de los nuevos proyectos y expansiones urbanas previstas” (Alcaldía de Rosario 2010); en otras palabras, corredor es el eje de transporte y su área de influencia –que según la norma urbana en Colombia es de 600 metros a lado y lado del trazado vial- en el cual existe un potencial de aprovechamiento urbano distinto al que había antes de la implementación del sistema de transporte (ver Anexo 6). No se tomará en cuenta el área cubierta por rutas alimentadoras del sistema Transmilenio, solamente desde el Portal Suba hasta el Portal Sur.

Por la longitud del corredor, éste será dividido en tres tramos con similar extensión: el tramo norte corresponderá a la troncal Suba; el tramo central corresponderá a la troncal NQS entre la 80 y la estación Ricaurte; el tramo sur a la troncal NQS entre la estación Ricaurte y el Portal Sur. Esta división corresponde a la realizada en la consultoría contratada por el IDU para el desarrollo de los predios sobrantes, y obedece a características homogéneas de desarrollo urbano.

**Gráfica 6. Corredor NQS-Suba: Tramos y área de influencia**



Fuente: Gráfica elaborada por el autor del presente trabajo de grado con base en información de Catastro Distrital

La información fue obtenida a partir de un análisis georreferenciado de las capas que ofrece el gobierno distrital sobre población, usos del suelo, tratamientos del suelo y norma urbanística del corredor NQS-Suba, mediante el programa ArcGis. Los datos se encuentran por UPZ's y localidades, y como se mencionó anteriormente, serán divididos por tramos.

#### a. Transporte

Este elemento es bastante claro en este caso, pues se refiere básicamente a la Troncal NQS-Suba. La troncal se puede dividir en los mismos tramos para su estudio: 1) Tramo Norte, salvo algunas excepciones es básicamente una troncal de doble calzada, con un portal y dos estaciones de intercambio. Tiene cruces semafóricos a lo largo del recorrido. 2) Tramo Central, es una troncal de calzada única con carril de sobrepaso en las estaciones, tiene dos estaciones de intercambio y conexión semafórica con la Troncal de la Avenida Eldorado. En la mayoría de su recorrido no tiene semáforos, lo que le permite tener mayores velocidades que otros tramos y troncales. 3) Tramo Sur, bastante parecido al norte, pero con sólo un portal, y cruces semafóricos en su recorrido. La troncal atraviesa la ciudad de norte a sur, desviándose al oriente en su tramo central.

#### b. Densidad

Respecto a la densidad, se ha mencionado la necesidad de incrementar las densidades en cercanías a corredores de transporte masivo, para aprovechar al máximo tanto la inversión como su uso. Así pues, debería esperarse que la densidad de un corredor de este tipo crezca efectivamente en un período de tiempo. En este numeral se estudiará tanto lo que pasó en cuanto a densidad desde el 2005, como lo que realmente puede pasar según lo permite la norma

Aunque hay información por localidades respecto al cambio en la población, los datos exactos en el corredor sólo están hasta el 2011, así pues se estudiará el cambio en la densificación en el período 2005-2011, es decir, cuántos habitantes más por kilómetro cuadrado viven en las manzanas adyacentes al corredor y en Bogotá 6 años después.

#### I. Aumento poblacional en el Corredor NQS-Suba

Según las proyecciones del DANE, 833.000 personas se han sumado en los últimos 8 años a la población de la ciudad, lo que significa que hubo un aumento de 2.015 personas en

la densidad de la ciudad respecto al 2005<sup>3</sup>. Según los datos discriminados por localidades y su respectiva participación en la longitud del corredor NQS-Suba, la densidad en este eje de transporte creció en 1.616 personas, casi un 20% menos que en la ciudad, pero la buena noticia es que creció como se esperaba que pasara. En la Gráfica 5 puede verse el incremento en la densidad de las áreas del corredor por localidad; claramente las densidades han aumentado más en los extremos del corredor, mientras que su tramo central tiene bajo e incluso crecimiento negativo de la densidad.

Tramo Norte: teniendo en cuenta que la participación de la localidad de Suba es mayor a la de Barrios Unidos en el Tramo Norte, el crecimiento ponderado de la densidad en este tramo es de 2.253 personas en el período 2005-2011. Bastante mayor que el crecimiento de densidad en el corredor e incluso en toda la ciudad. Según el Crecimiento Inteligente y la movilidad sostenible, esta mayor densidad respecto a la ciudad es positiva para aprovechar los corredores de transporte masivo.

Tramo Central: contrario al caso del Tramo Norte, el Tramo Central dista mucho de cumplir con la premisa de Curitiba de un corredor con mayor densidad que la anterior a su afectación. Según los datos aportados por el DANE, el aumento poblacional del Tramo Central fue de -17 personas por kilómetro cuadrado en el tiempo estudiado, es decir que la población disminuyó, estando muy lejos del ideal de aprovechamiento de la troncal NQS-Suba.

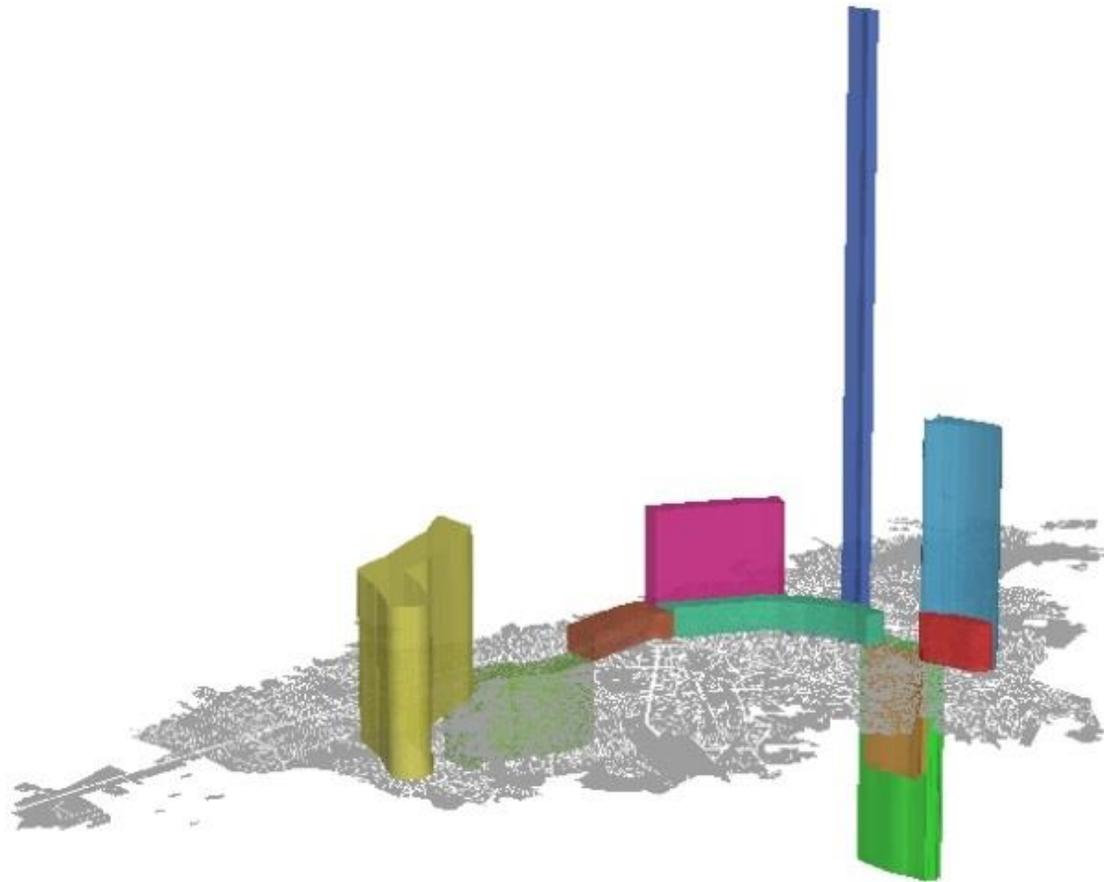
Tramo Sur: El Tramo Sur está en un punto más cercano al Tramo Central que al Norte, pues el incremento en su densidad fue de 544 personas, todavía muy lejos del promedio urbano y del ponderado del corredor. La Gráfica 6 muestra el incremento de densidad en los tres tramos, con las líneas guía del promedio urbano y del corredor.

Corredor NQS-Suba: Sin haber definido todavía cuál sería el crecimiento demográfico ideal, es evidente que sólo dos terceras partes del corredor cumplen con el incremento en la densidad que propone el CI y que muestra de manera clara el ejemplo de Curitiba. La situación del tramo central es preocupante pues la inversión en la Troncal NQS no sólo no atrajo nueva población sino que tampoco logró retener la existente. Recordando

---

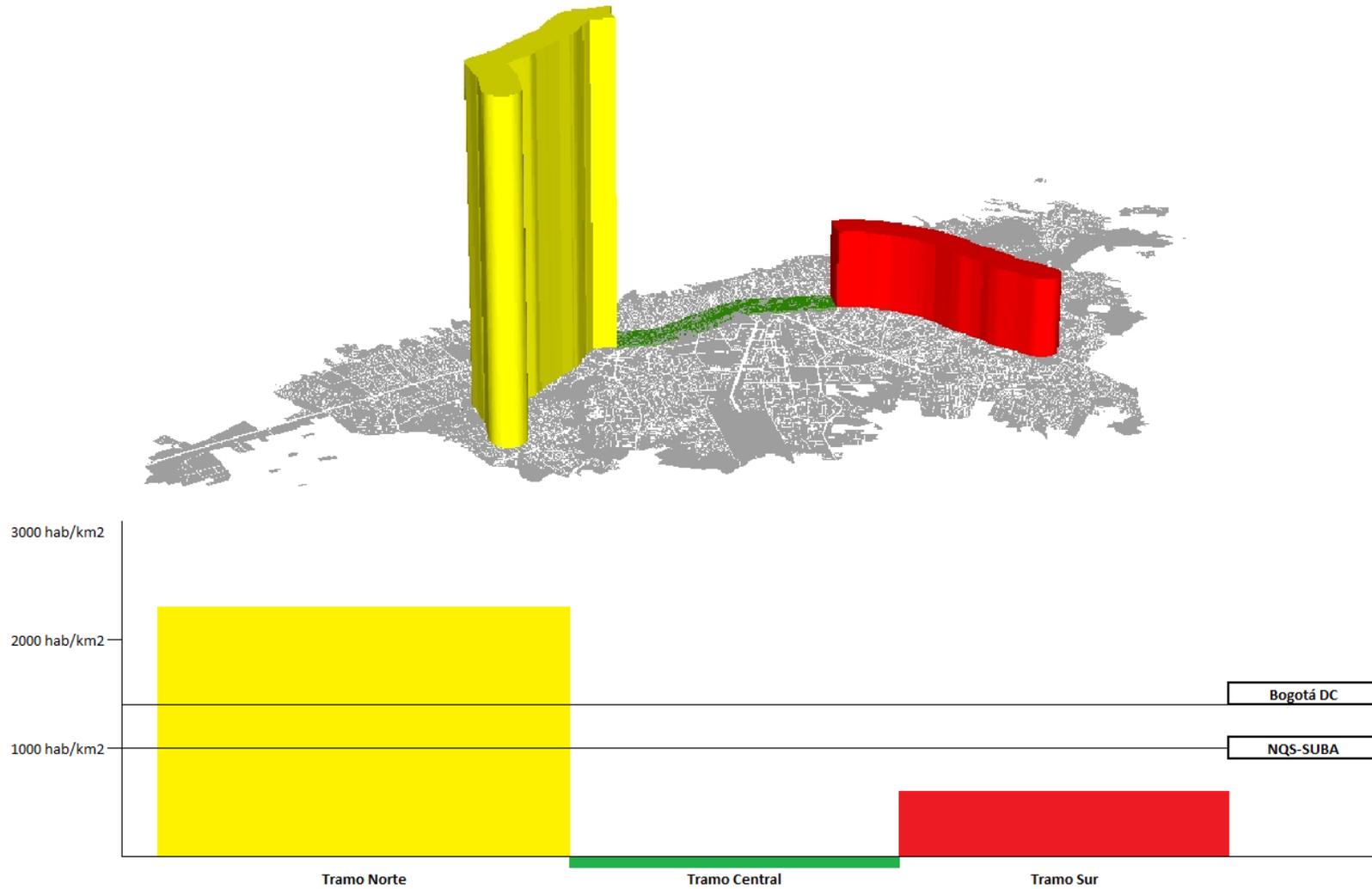
<sup>3</sup> DANE. “Bogotá. Proyecciones de población 2005-2015”. 2013. Documento Electrónico

**Gráfica 7. Aumento poblacional en las Localidades adyacentes al Corredor NQS-Suba (2005-2013)**



Fuente: Gráfica elaborada por el autor del presente trabajo de grado con base en información de (DANE2005)

**Gráfica 8. Aumento poblacional de los Tramos del Corredor NQS-Suba (2005-2013)**



Fuente: Gráfica elaborada por el autor del presente trabajo de grado con base en la información de (DANE2005)

el objeto de estudio de este trabajo de investigación, el tramo central tiene casi el 42% de los predios sobrantes, por lo que, si su densidad bajó, es fácil adivinar por qué no se les ha dado uso a dichos predios.

**Tabla 1. Evaluación del factor Densidad en el Corredor NQS-Suba**

	Incremento de la Densidad 2005-2013 (hab/km <sup>2</sup> )	¿Creció?
Bogotá D.C.	1.400	sí
<b>Corredor NQS-Suba</b>	<b>1.004</b>	<b>sí</b>
Tramo Norte	2.254	sí
Tramo Central	-17	NO
Tramo Sur	544	sí

Fuente: Tabla elaborada por el autor del presente trabajo de grado con base en la información de (DANE 2005)

Con la anterior evaluación se podría agregar que, tomando el crecimiento en el Tramo Norte (por ser el de mayor crecimiento), el Corredor NQS-Suba podría haber recibido 1.250 personas más por kilómetro cuadrado si las condiciones del Tramo Norte que permitieron dicho crecimiento, se hubieran presentado en el resto de los tramos. El área del corredor es de 33 kilómetros cuadrados, entonces, si las condiciones de los tramos lo permitieran, 42.000 personas más deberían haberse instalado en el corredor NQS-Suba. Como se puede apreciar en el Anexo 7, la población en el corredor creció en 32.979 personas en 6 años, pero según los elementos estudiados y el tramo Norte, debió haber crecido prácticamente 120% más.

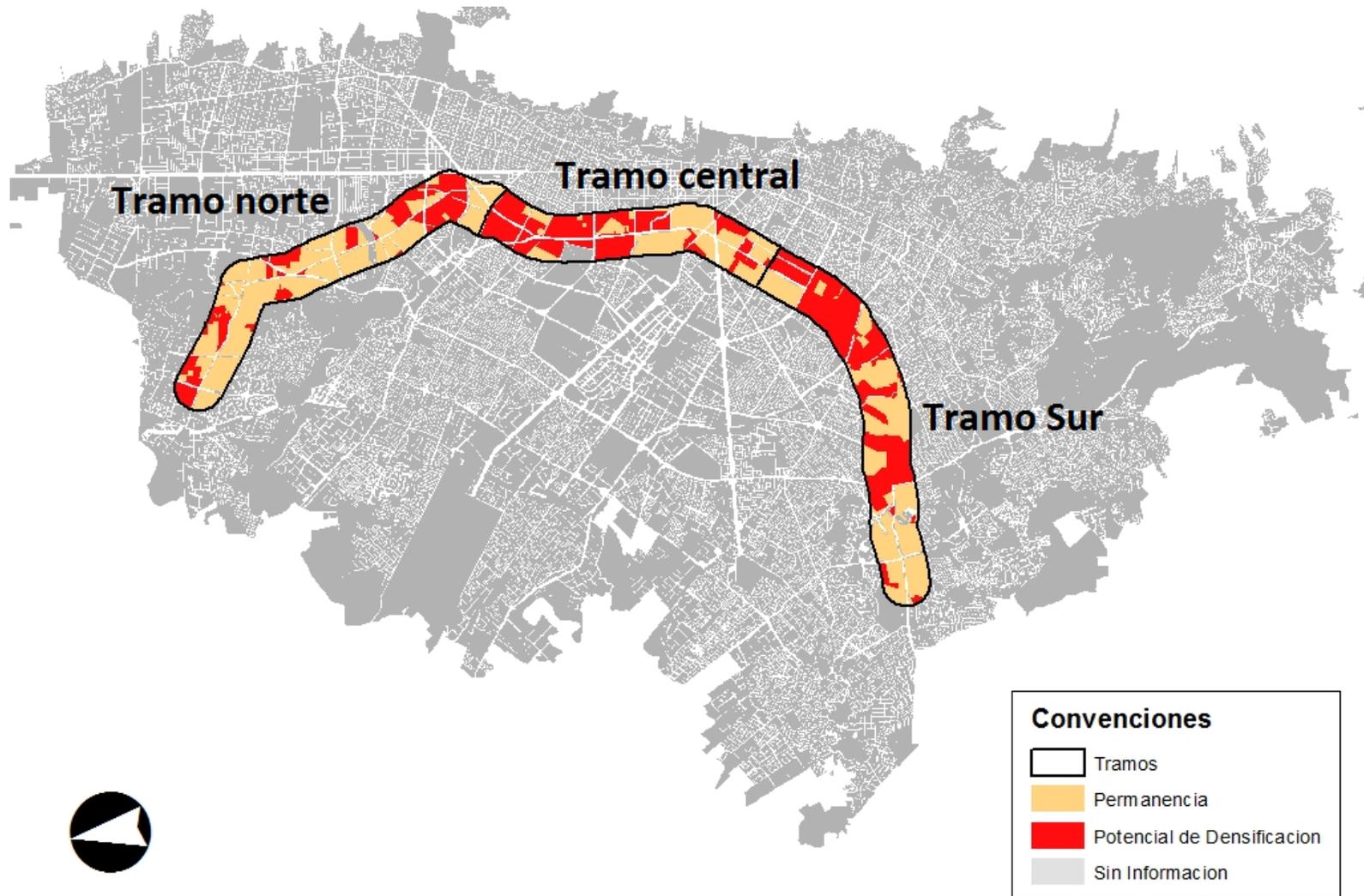
## II. Normativa existente, ¿densificación o permanencia?

Por supuesto que una cosa es lo ideal según los preceptos y otra cosa lo que en la realidad se pueda hacer en un territorio según su normativa. El Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá define los tratamientos del suelo que serán permitidos, así como sus características y consecuencias para el sector de la construcción; además, las Unidades de Planeamiento Zonal –UPZ- definen geográficamente dónde se situarán dichos tratamientos. Así, se estudiará el tratamiento del suelo en el corredor, según lo que disponen las UPZ's y el POT, teniendo en cuenta que hay unos tratamientos con una vocación de permanencia –es decir que no se espera que en ese lugar cambie la densidad o lo construido-, y otros con potencial de densificación o de cambio en la estructura urbana. Para que esté claro, los tratamientos de conservación, consolidación de sectores urbanos especiales (dotacionales) y

consolidación urbanística tienen vocación de permanencia. A su vez, los tratamientos de renovación, desarrollo, consolidación con densificación moderada y consolidación con cambio de patrón tienen vocación de densificación. Para hallar los datos siguientes, y como se mencionó anteriormente, se utilizó el programa de información geográfica ArcGis y la capa de tratamientos de Catastro Distrital, la cual permite agrupar los datos para poder sacar los porcentajes deseados y las conclusiones a que haya lugar.

Tramo norte: La recopilación de datos, entonces, permiten afirmar que hay un 71% de predios con vocación de permanencia y un 29% con potencial de densificación. Lo cual, recordando que el tramo norte es en el que más aumentó la población, podría ser contradictorio o, al menos, extraño. Habrá otras variables que permitieron la densificación, como pueden ser lotes vacíos, demolición de casas para construir vivienda horizontal, planes parciales, etc., pero que escapan a este análisis. En todo caso, y como puede verse en la Gráfica 9, los predios con potencial de densificación se encuentran en tres áreas evidentes: 1) Portal Suba, donde un examen visual permite identificar la presencia de grandes proyectos inmobiliarios de más de 10 pisos, centros comerciales, presencia de rutas alimentadoras y el portal de la troncal. 2) Cerros de Suba: aquí la norma es un poco contradictoria, pues cualquier política ambiental haría todo por evitar que haya potencial de densificación en los cerros de Suba, los cuales tienen una gran importancia ambiental y deberían ser protegidos a toda costa. Ahora bien, por temas como el alcance panorámico de sus pendientes, es apenas obvio que resulte atractivo para el sector inmobiliario, y de hecho se encuentra una buena cantidad de desarrollos inmobiliarios de estratos altos en estos cerros. 3) Calle 100: hay cuatro grandes barrios que pueden identificarse en la gráfica: La Castellana, Andes, Pasadena y Rionegro. Es relevante mencionar que en esta zona está la mayoría de los predios sobrantes del tramo; este sector tiene un excelente potencial para los constructores, tanto por su ubicación, sus vías de acceso, su oferta cultural, comercial y recreativa y su baja población. Salvo algunos casos, la mayoría de estas zonas tienen casas o edificios de menos de 4 pisos, lo que podría facilitar la compra de predios para aumentar la intensidad de uso del suelo y lograr densificar esta zona del tramo.

Gráfica 9. Potencial de densificación o permanencia en el Corredor NQS-Suba



Fuente: Gráfica elaborada por el autor del presente trabajo de grado con base en la información de (Catastro Distrital, 2013)

**Tramo central:** En este tramo puede verse otra contradicción o situación extraña, y es que el examen de los tratamientos permite ver que hay una vocación de 44% de permanencia y 56% de potencial densificación. A pesar de ello, y como se vio en el análisis poblacional, no sólo no creció la población, sino que se redujo. Existen otras variables que no se incluyen en este análisis que pueden influir en este escenario; entre otros, la estratificación socio-económica, el valor del suelo y la medida de los lotes, por ejemplo. Respecto a la distribución de los tratamientos con potencial de densificación, es curioso que la mayoría de ellos se encuentre en la parte norte del tramo, con pocas excepciones en el lado sur. Una confirmación visual permite establecer que la mayoría de estos barrios con potencial de densificación tienen casas de dos o tres pisos con comercio en el primero, y muy poca presencia de vivienda horizontal, salvo en el sector de Galerías y Normandía. También allí se ubica la mayoría de predios sobrantes del tramo.

No sólo la norma lo permite, sino que en términos de mercado inmobiliario, el potencial de la zona es enorme, tanto por su ubicación como por la accesibilidad a otras partes de la ciudad; la ciudad se vería beneficiada enormemente (quizás hasta en términos turísticos) si estas zonas se desarrollaran apropiadamente.

**Tramo sur:** Tal como se vio en el anterior numeral, la situación del tramo sur es bastante “promedio”. Los porcentajes de permanencia y de potencial densificación son muy parecidos, 51% y 49% respectivamente; el crecimiento poblacional fue menor al del tramo norte pero mayor al del tramo central. En otras palabras no es un tramo contradictorio. La localización de los predios con potencial normativo de densificación se da a lo largo de las vías arterias que atraviesan el corredor, y con un poco más de intensidad en la zona norte del tramo, hacia el centro de la ciudad. Es curioso que se haya densificado más que el tramo central, pues aunque hay un mayor porcentaje de predios con vocación de permanencia, lo cierto es que tanto espacialmente como monetariamente es un tramo menos atractivo para el sector inmobiliario. El crecimiento pudo deberse a proyectos de vivienda de interés social apoyados por el gobierno nacional o distrital.

**Corredor NQS-Suba:** tomando todos los datos del corredor, es evidente que la vocación de permanencia (57%) tiene una amplia ventaja sobre el potencial de densificación (43%), sacándole una ventaja de 14%. La reflexión, pues, debería ser si un proyecto de eje

de transporte tendría que afectar toda la normativa para que efectivamente las áreas adyacentes al corredor tengan vocación de densificación y así, con la construcción intensiva de proyectos comerciales y residenciales aumentar la accesibilidad de los habitantes y trabajadores.

Es relevante mencionar de nuevo las contradicciones entre la norma y la realidad, pues en dos de los tramos el crecimiento demográfico fue inversamente proporcional al porcentaje de zonas con potencial de densificación. Así, aunque el Tramo Norte tenía mayor vocación de permanencia, fue en donde más creció la población; de nuevo, es importante mencionar que habrá otras variables que escapan a este estudio que permiten que semejante contradicción se presente.

#### c. Mezcla de usos del suelo.

Hasta ahora hemos visto que el crecimiento de las densidades en Bogotá D.C y en el Corredor de la NQS-Suba ha sido desequilibrado, presentándose en mayor magnitud en los extremos del corredor. Ahora bien, siguiendo el modelo ideal de Curitiba, es indispensable la mezcla en los usos del suelo, que en extensión se refiere a usos residenciales, actividades económicas y recreativas, con mayor libertad de mixtura en las zonas más próximas el eje de transporte; siguiendo el análisis de un corte transversal del corredor de Curitiba (ver gráfico 10) podría decirse que debe haber un 20% de áreas de uso “mixto neto”<sup>4</sup> en los costados del eje de transporte (*Setor Estrutural* en la gráfica), y un 80% de usos residenciales con pequeños comercios en el resto del corredor.

**Gráfica 10. Mezcla de usos del suelo en un corredor en Curitiba**



Fuente: Gráfica elaborada por el autor del presente trabajo de grado con base en la información de (Gustafsson y Kelly 2012)

<sup>4</sup> Entendiendo “mixto neto” en Curitiba como un uso que permita una mezcla de usos libre, sin restricciones de porcentajes en cada uso. En Bogotá eso correspondería al Área Urbana Integral Múltiple.

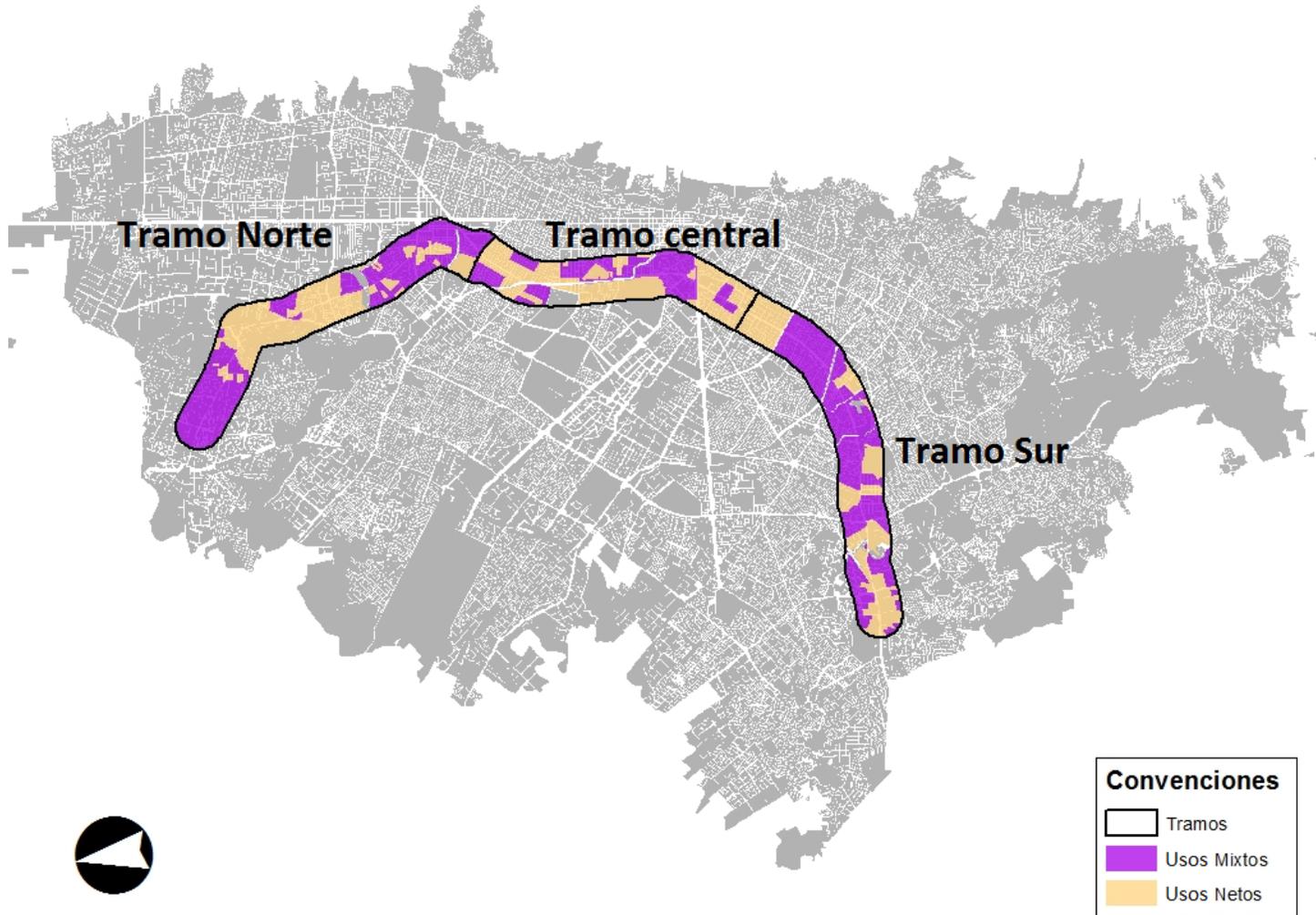
Haciendo una comparación con la legislación bogotana, el uso mixto neto correspondería al área urbana integral múltiple y, el uso residencial con pequeños comercios al residencial con zonas delimitadas de comercio y servicios. En este numeral, pues, se estudiarán las áreas de actividad, o usos del suelo, que la norma, en este caso el Plan de Ordenamiento Territorial, Capítulo 1, define en el corredor.

Así como en la densificación hay dos vocaciones de la norma, permanencia y potencial de densificación, también en el tema de usos hay tendencias: por una parte, lo que podría denominarse usos netos y por otra, usos mixtos. Según el modelo de Curitiba, los usos mixtos son los que deben estar presentes en el corredor, pues cualquier tipo de uso neto incrementa las necesidades de largos desplazamientos. En el grupo de los usos netos, y para efectos de este Corredor, se encuentran los que la norma bogotana define como: i) residencial neto, ii) comercial (sin diferenciar comercio de servicios para efectos de este trabajo), iii) industrial, y iv) dotacional. En el grupo de los usos mixtos se encuentran: i) residencial con zonas delimitadas de comercio y servicios, ii) residencial con comercio en vivienda, iii) actividad central, iv) área urbana integral residencial y, v) área urbana integral múltiple. Realmente el uso “mixto neto” usado en Curitiba sería el de actividad urbana integral múltiple, pues los otros de usos mixtos tienen porcentajes definidos que no pueden ser sobrepasados, e incluso, en la realidad, aunque se permitan otros usos finalmente sólo habrá uno. Haciendo esta importante salvedad, pero teniendo agrupadas las tendencias, puede hacerse el análisis del corredor.

De nuevo, tomando la información de las UPZ's y de la capa de actividades del suelo de Catastro Distrital, mediante el programa Arcgis se puede describir la situación de los usos mixtos y los netos a lo largo del corredor.

**Tramo norte:** En este tramo hay un 44% de predios con usos netos y 54% de usos mixtos (un 2% de los predios no tienen información). Por supuesto, no es el escenario que plantea Curitiba, pero que haya mayor presencia de usos mixtos, al menos en el papel, es un buen comienzo, pues así aumenta la accesibilidad de los habitantes a las otras actividades urbanas. Lo curioso, y que no es igual de positivo, es que los usos mixtos se concentran casi exclusivamente en dos lugares del corredor, los extremos norte y sur, según puede verse en la Gráfica 11. Idealmente deberían hallarse a lo largo del corredor.

Gráfica 11. Usos mixtos y netos en el Corredor NQS-Suba



Fuente: Gráfica elaborada por el autor del presente trabajo de grado con base en la información de (Catastro Distrit al 2013)

Ahora bien, como la idea es que –según el modelo de Curitiba- el corredor tenga uso mixto y además tenga potencial de densificación, se procedió a realizar un cruce de datos, superponiendo la capa de tratamientos con la de actividades del suelo: así, cruzando los datos puede verse que de los predios con usos mixtos, tan sólo el 38% tiene potencial de densificación, y el otro 62% es de vocación de permanencia; es decir que sólo el 20,7% de los predios del Tramo norte cumplen con los dos requisitos de uso mixto y potencial de densificación.

Tramo central: en este tramo, hay un 38% de predios con usos mixtos y 58% con usos netos, -4% de predios sin información- es decir que en lo que al modelo ideal de Curitiba se refiere, este tramo no genera condiciones de accesibilidad a sus habitantes y aumenta la necesidad de largos desplazamientos. La ubicación espacial de los usos netos es más difusa que en el Tramo Norte, sin embargo, hay una fuerte presencia en la parte sur oriental del tramo.

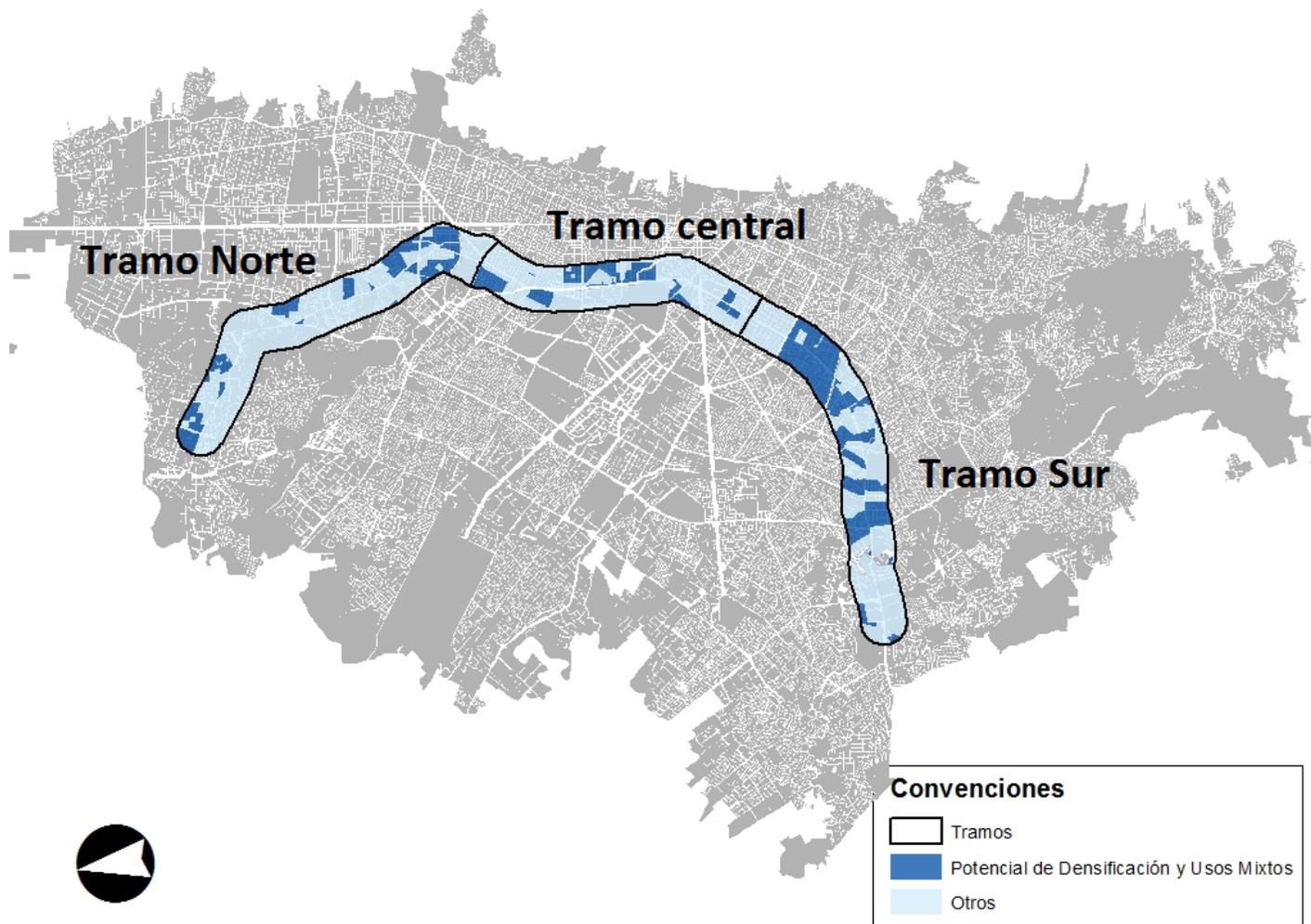
De nuevo al cruzar los datos se encuentra que en este tramo el 20,6% de los predios cumplen con las dos características de uso mixto y potencial de densificación, prácticamente lo mismo que en el Tramo Norte.

Tramo sur: es en el que más presencia hay de usos mixtos, 60%, y menos presencia de usos netos, 39%. La distribución en este caso es más homogénea que en cualquier de los otros tramos. Cruzando los datos de las dos capas, el 37,2% de los predios del tramo sur cumplen las dos condiciones, un poco menos del doble que en los dos tramos anteriores.

**d. Corredor NQS-Suba:** agregando los datos, el corredor tiene mayor presencia de usos mixtos, 51% y menor de usos netos, 46%. No es una diferencia muy grande, pero podría decirse que al menos en el papel, hay más áreas para combinar usos del suelo y reducir así la necesidad de desplazamientos largos de la población del corredor. Cruzando los datos con los predios que tienen potencial de densificación, el 26,5% de todos los predios del corredor cumplen con las dos características que el modelo de Curitiba describe como necesarias para el aprovechamiento del eje de transporte, es decir la cuarta parte.

Así pues, tanto en el tema de densificación como en el de usos mixtos del suelo, el corredor está todavía muy lejos normativamente de lo que se supone que debería estar para desarrollarse según el modelo ideal, reduciendo a un 26% las áreas que cumplen con todas

Gráfica 12. Predios del Corredor NQS-Suba que cumplen con el ideal: potencial de densificación y usos mixtos del suelo



Fuente: Gráfica elaborada por el autor del presente trabajo de grado con base en la información de (Catastro Distrital 2013)

las características deseadas, potencial de densificación y uso mixto del suelo. Otro porcentaje mayor, 35,5% no cumple ninguna de las dos características y un 38% cumple solamente alguna de las dos.

Hay otro factor que hay que tener en cuenta en los usos del suelo según el modelo ideal de Curitiba, y es que en la construcción de usos mixtos, sobre todo en los predios adyacentes al eje de transporte, la norma permite hacer proyectos de carácter mixto en el mismo predio de forma masiva a lo largo de todo el corredor; por su parte, la legislación colombiana lo permite en ciertas partes, y cada sector normativo de cada UPZ debe definirlo, no siendo claro ni los parámetros de esta decisión ni su intención.

Otra observación que puede hacerse a este respecto es la complicada gama de usos que tiene Bogotá, pues mientras que en Curitiba hay básicamente dos usos para las áreas que no son industriales, de protección o mineras, i) el mixto “libre” y ii) el residencial con zonas delimitadas de comercio, en Bogotá hay once usos del suelo distintos para estas áreas.

#### d. Espacio público

Como se mencionó al comienzo de este capítulo, según el Crecimiento Inteligente, el aumento en las densidades poblacionales permite liberar áreas para los espacios verdes y públicos en las ciudades. De nuevo, es relevante dividir entre lo que hay, y lo que la normativa urbanística dice al respecto.

##### I. Espacio público existente.

Aunque no hay datos discriminados para el área de influencia del corredor de años anteriores o incluso de 2005, si se encuentra información de 2011; así, se puede ver cuántos metros cuadrados de espacios públicos y verdes hay por tramos, y lo que falta para llegar al estándar internacional de 10 metros cuadrados por persona.

Tramo Norte: En este tramo hay 790 mil metros cuadrados de espacio público, lo que para la población existente significa 4,02 m<sup>2</sup> por habitante, ligeramente superior al promedio de Bogotá que es de 3,93, pero muy lejano todavía de la medida internacional. Ahora bien, si se descuentan los metros cuadrados de espacio público no verde, el índice de este tramo se reduce a 3,5 m<sup>2</sup> por habitante, por debajo del promedio distrital y mucho más lejos del estándar internacional.

Tramo Central: La presencia del Parque Metropolitano Simón Bolívar y de la Universidad Nacional ayudan a que este tramo sea el que más metros cuadrados de espacio público tenga: 9,2 m<sup>2</sup> de espacio público por habitante es el índice para el Tramo Central del corredor, acercándolo al estándar internacional y superando con creces al promedio distrital. El índice de espacio público únicamente verde es de 7,2 m<sup>2</sup>, todavía muy por encima del índice de Bogotá. Sin embargo, hay que recordar que es un tramo en el que la población disminuyó, por lo que, si se hace cualquier cosa para aumentar su población, el índice caerá irremediablemente.

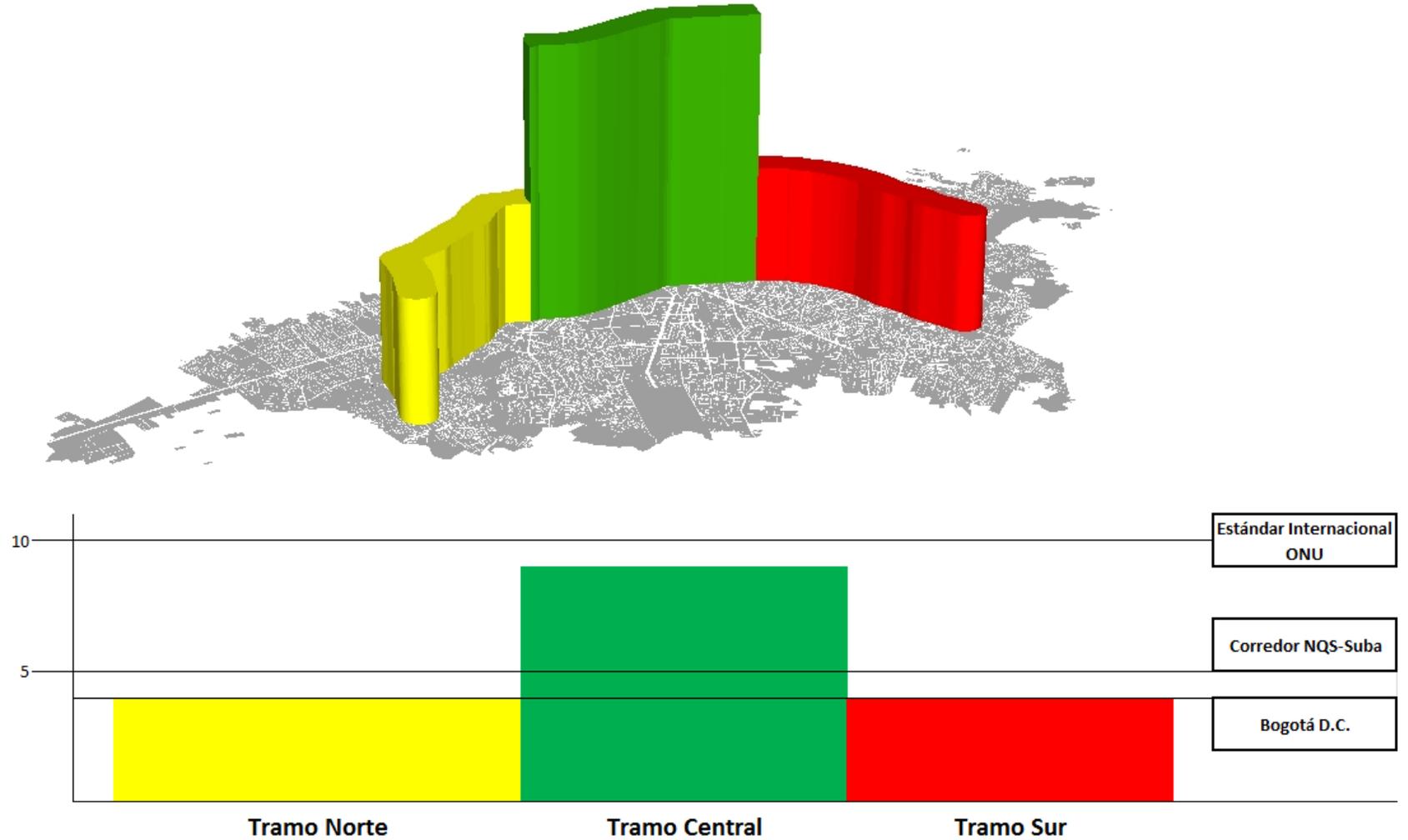
Tramo Sur: Este tramo es el que menos metros cuadrados de espacio público tiene de los tres tramos que componen el corredor NQS-Suba, 746 mil m<sup>2</sup> apenas le permiten tener el mismo índice que Bogotá, 3,93 m<sup>2</sup> por habitante, muy lejos del ideal internacional.

Corredor NQS-Suba: Dados los anteriores datos, se puede predecir que el Corredor NQS-Suba tiene un índice de metros cuadrados de espacio público mayor que la ciudad y menor que el ideal internacional: el corredor tiene 5,23 m<sup>2</sup> de espacio público y 4,5 m<sup>2</sup> de espacios verdes por habitante. Evidentemente la situación es mejor que en la ciudad, pero falta mucho para que sea satisfactoria para los cánones internacionales. Si se tiene en cuenta que hay una población de 508.231 personas en el corredor, hacen falta 2'422.710 metros para alcanzar los 10 m<sup>2</sup> por habitante, es decir, el doble de lo existente. Como la idea es que la población siga aumentando, al menos en el tramo central y en el tramo sur, el índice tenderá a bajar, por lo que se requiere construir más espacio público para al menos mantener dicho índice.

## II. Posibilidad de creación de espacio público según la normativa urbanística.

Ahora bien, el modelo ideal establece que las áreas más cercanas al eje de transporte deben estar más densificadas y, a medida que uno se aleja del corredor, dicha densidad se va reduciendo, por lo que el espacio público, de hecho, se encontraría en mayor grado en los extremos del corte transversal del corredor. Para ponerlo en términos sencillos, la presencia de espacio público es inversamente proporcional a la densidad en el modelo de Curitiba. En otras palabras, el uso mixto neto debe tener menos especificaciones de cesión obligatoria de espacio público y el uso mixto con porcentajes máximos de usos distintos al residencial debería tener más.

**Gráfica 13. Espacio público por habitante en el Corredor NQS-Suba (2011)**

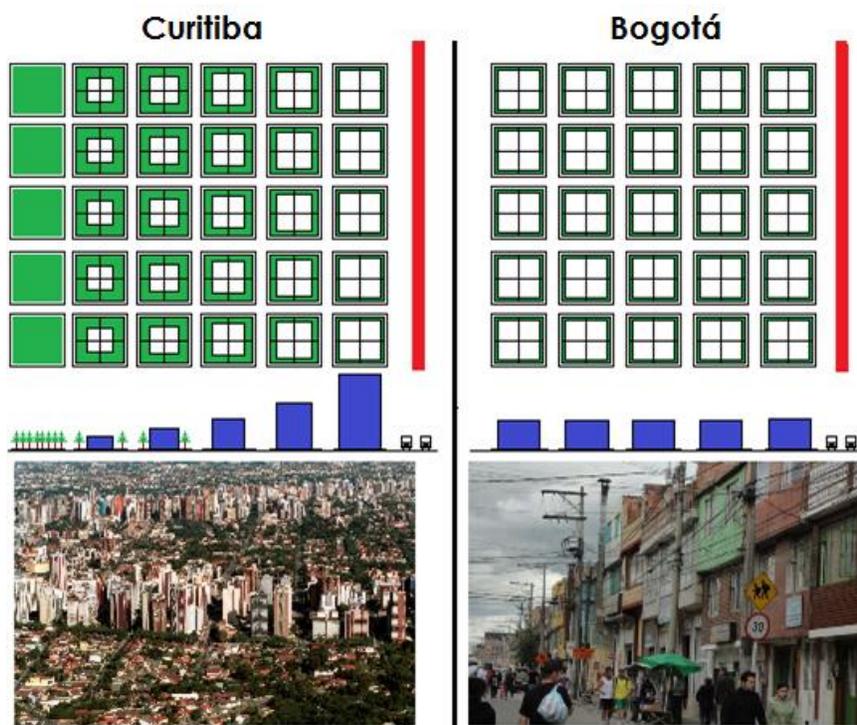


Fuente: Gráfica elaborada por el autor del presente trabajo de grado con base en la información de (Catastro Distrital 2013)

Para lograr esto, el gobierno de Curitiba definió las zonas de mayor presencia de espacio público o de reserva ambiental y prohibió o restringió allí el desarrollo inmobiliario; en contraprestación, las autoridades le permiten a los propietarios transferir los derechos de construcción a otras áreas, dándoles beneficios significativos en las zonas que si pueden ser densificadas (Gustafsson y Kelly 2012).

Según la revisión de la norma en el Corredor, los índices de ocupación son muy parecidos, pues todos los tratamientos que caben bajo Consolidación (urbanística, con cambio de patrón, con densificación moderada, de sectores especiales) tienen el mismo índice máximo de ocupación, 0,70; en este tratamiento, por ser más propicio para desarrollos predio a predio, la cesión obligatoria termina siendo el antejardín o el aislamiento del predio vecino. En el corredor NQS-Suba, el tratamiento de Consolidación ocupa el 80% de los predios, por lo que es fácil esperar una creación atomizada y casi imperceptible de espacio público, muchas veces ocupado por vehículos o ubicado dentro de los cerramientos de seguridad.

**Gráfica 14. Localización de espacio público en Curitiba y Bogotá según el ordenamiento territorial en un corredor**



Fuente: Gráfica elaborada por el autor del presente trabajo de grado con base en la información de (Catastro Distrial 2013)

Por su parte los tratamientos de renovación y desarrollo tienen una cesión obligatoria de entre 10% y 30% el primero (según el índice de ocupación y construcción de las edificaciones propuestas) y de 25% el segundo. En estos tratamientos, en los que predomina el englobe de predios, las cesiones deben, al menos en un 50%, ubicarse en un solo cuadrante, por lo que son más propicios para la construcción de parques o alamedas. Juntos, estos dos tratamientos apenas ocupan el 19% de los predios del corredor. En el tratamiento de conservación no aplica la cesión obligatoria.

Así pues, la norma urbanística bogotana en su gran mayoría atomiza la creación de espacio público, y, en un 80% del corredor, la mantiene en la misma dimensión, de forma contraria al modelo de Curitiba, donde el espacio público va aumentando a medida que uno se aleja del eje de transporte, como una suerte de zona de transición ambiental.

En todo caso, el espacio público es deficitario en el corredor y sobre todo en los tramos norte y sur (donde se ubicó la población nueva), y la situación va a empeorar pues la norma no permite una creación sostenida y sustancial de espacio público. El reto entonces debe ser tanto de cambios normativos como de gestión urbana, para al menos mantener los índices actuales a futuro, y evitar que se reduzcan.

### **2.3. Síntesis Diagnóstica**

A pesar que los análisis estadísticos no pudieron ser realizados con datos de población actualizados a 2013, salta a la vista que el desarrollo urbano del corredor de transporte masivo NQS-Suba tiene bastantes diferencias respecto al ideal, Curitiba, cuando en teoría, responden a los mismos preceptos de desarrollo urbano según el PMM y el POT.

En resumen los elementos que el modelo ideal promueve son: altas densidades – siendo mayores en las zonas adyacentes al eje de transporte-, la mezcla de usos del suelo como algo prioritario para reducir la necesidad de grandes desplazamientos y espacio público con mayor presencia según uno se aleje del eje de transporte; sin embargo, la realidad del corredor es que: 1) ha promovido un aumento poblacional desbalanceado en sus tramos, además de un porcentaje elevado de zonas con vocación de permanencia y sin potencial de densificación; 2) el corredor se reparte en partes iguales las zonas con usos mixtos y netos, pero al buscar zonas de uso mixto que cumplan con el potencial de densificación, el

porcentaje se reduce a una cuarta parte del total; 3) la norma urbanística permite la producción atomizada de espacio público, sin ningún orden jerárquico a lo largo del corredor.

Así pues, lo que se puede observar es un vacío en el proceso de planificación del corredor, pues mientras que el Plan Maestro y el Plan de Ordenamiento Territorial definen que los ejes de transporte son los estructurantes del desarrollo urbano en Bogotá, la realidad normativa no permite que las áreas afectadas por un proyecto como Transmilenio se adapten a esa política de ordenamiento, aprovechando la inversión realizada para intensificar el uso del suelo y permitir mayor accesibilidad de la población al sistema de transporte y a actividades propias de la vida cotidiana.

**Tabla 2. Evaluación de los factores de Crecimiento Inteligente en el Corredor NQS-Suba respecto al modelo ideal de Curitiba**

Elemento	Curitiba	Corredor NQS-Suba	Evaluación
Densidad	Mayor densidad que antes del eje de transporte	Mayor densidad que antes, salvo en Tramo Central	Aunque de forma poco homogénea, se van cumpliendo los objetivos
	Distribución poblacional homogénea a lo largo del corredor	Distribución poblacional en los extremos del corredor	Aunque de forma poco homogénea, se van cumpliendo los objetivos
	Vocación del suelo: 100% potencial de densificación	Vocación del suelo: 57% permanencia, 43% potencial de densificación	A pesar del porcentaje de permanencia, se ha logrado densificar el Corredor
Usos mixtos del suelo	Usos del suelo mixtos en el 100% del corredor	El 51% del corredor tiene usos mixtos, 48% de usos netos	Más de la mitad del corredor tiene usos mixtos, buen panorama
	Los usos mixtos de desarrollo vertical se encuentran a lo largo del corredor	Los usos mixtos de desarrollo vertical se encuentran en puntos específicos y sin ninguna lógica espacial	Hay que darle una lógica espacial a los desarrollos verticales mixtos, pues es inexistente
Espacio Público	Creación localizada de espacio público, mediante reservas prediales y transferencia de derechos de construcción	Creación atomizada de espacio público, mediante norma de cesiones obligatorias	El espacio público es deficitario, y conforme crezca la población va a ser peor. No hay creación sustancial de espacio público.
	Índices de ocupación del suelo decrecientes (transición de zonas densas a zonas de espacio público) entre 0.6 y 1	Índices de ocupación del suelo fijos: 0.7	La "transición ambiental" es fácilmente implementable

Fuente: Tabla elaborada por el autor del presente trabajo de grado con base en la síntesis diagnóstica del Corredor NQS-Suba

Ahora bien, respecto a los predios sobrantes, puede verse que efectivamente su área es marginal, y que el problema real de gestión y planeación es de mucha mayor escala, con un corredor que afecta 3.200 hectáreas, es decir un problema de escala metropolitana.

Entonces, tanto del vacío en planeación observado, como de la existencia de los predios sobrantes y por supuesto bajo la sombrilla de la teoría y del modelo ideal de Curitiba, se realizará una propuesta de estrategia de gestión urbana que intente reducir las brechas entre lo planteado y lo real.

### **3. ESTRATEGIA DE GESTIÓN URBANA PARA EL CORREDOR NQS-SUBA**

Como se estableció en las anteriores conclusiones, los proyectos urbanos que esperan generar una serie de efectos sobre las dinámicas urbanas de la ciudad con el paso del tiempo, deben ir acompañados de acciones que permitan los objetivos de ordenamiento trazados por el gobierno. En el corredor NQS-Suba se construyó un sistema de transporte masivo y, aunque la idea inicial, expuesta en el POT vigente, era consolidar un corredor con ciertas características, lo cierto es que a nivel operativo no se tomó ninguna decisión administrativa, ejecutiva o legal para promover esa consolidación. En otras palabras, no hubo una estrategia integral -y transversal por la cantidad de dimensiones que comprende- que acompañara al proyecto de transporte en la consecución de objetivos urbanos.

Pero, realmente ¿qué es una estrategia? La palabra viene del griego, y significa “general del ejército”. Esta persona tenía como tarea ganar la guerra (un objetivo) y para ello tomaba una serie de decisiones (acciones) que le permitían vencer al oponente. Así, para este caso una estrategia es el conjunto de acciones que permiten alcanzar un objetivo trazado.

A partir de la reflexión de este trabajo se hizo evidente que el objetivo de desarrollo urbano basado en corredores no se ha logrado en la NQS-Suba. La propuesta, entonces, es una estrategia urbana con distintos componentes que articulen las acciones y recursos involucrados en alcanzar un objetivo: el sistema de movilidad será el eje que articule las actividades urbanas, mediante la consolidación de corredores de transporte. El marco de esta estrategia es el Crecimiento Inteligente y los atributos que exige a una ciudad para su correcto desarrollo, mencionadas en capítulos anteriores. Además, se utilizará como referente el caso de Curitiba, que es útil para visualizar esquemas de organización del espacio construido en los corredores de transporte basados en dichos atributos: densidades decrecientes, mezcla de usos del suelo y provisión de espacio público a lo largo del corredor. Los anteriores precisamente serán los orientadores de las acciones propuestas en la estrategia, recordando siempre que el objetivo principal es consolidar el corredor dentro de la visión de una ciudad que reduzca las necesidades y distancias de desplazamiento.

Así, para lograr un corredor de transporte acorde al Crecimiento Inteligente, dicho corredor debe cumplir cuatro atributos: el primero es ser un corredor denso; el segundo es promover la mezcla de usos del suelo en el corredor; el tercero es facilitar la oferta de espacio

público en el corredor y el cuarto es crear o mantener una coordinación institucional que lleve las acciones a buen término. Ahora bien, cada atributo se trabaja en tres dimensiones de actuación: una dimensión normativa, es decir cómo intentar cumplir un objetivo desde la acción jurídica; una dimensión de gestión urbanística, utilizando instrumentos o herramientas permitidas por la ley para incentivar ciertas situaciones; y, finalmente, una dimensión prospectiva, sobre los posibles retos que podrían presentarse de aplicarse esta estrategia.

### **3.1. Atributo 1: Corredor denso**

El Crecimiento Inteligente resalta la importancia de altas densidades en los corredores de transporte, para asegurar la cercanía de población al eje de transporte masivo, en este caso Transmilenio. Por supuesto la cercanía no lo es todo, y por ejemplo pensar la densidad en términos de retorno de la inversión también es válido: entre más habitantes haya en el área de influencia de un sistema de transporte, menos costará per cápita su construcción, su operación, y más rápidamente retornará la inversión por cuenta de los pasajes.

El modelo de Curitiba propone generar una densidad decreciente a lo largo de los corredores, siendo más alta al borde del eje de transporte y disminuyendo hacia los bordes. Esto tiene la ventaja de permitir un menor desplazamiento promedio de la población dentro del corredor, elevando la accesibilidad de la población al sistema de transporte. Pero, ¿qué tan lejos está el corredor NQS-Suba de lograr este atributo?

En el caso del Corredor NQS-Suba hubo un crecimiento en la densidad menor al que hubo en toda la ciudad durante el período de estudio, es decir, aún con un eje de transporte masivo como Transmilenio, la ciudad no está aprovechando este corredor. Para complicar más las cosas, separando la situación por tramos se vio en la Tabla 1 que incluso en un tramo la población decreció, en otro tramo el crecimiento fue menor el de la ciudad y en el tercero el crecimiento fue desproporcional respecto a los otros. Esas diferencias deben ser tenidas en cuenta por la dimensión normativa y de gestión urbana para tratar de equilibrar todo el corredor.

A. Dimensión normativa. En la normativa bogotana actual, los Tratamientos Urbanos y las alturas máximas permitidas son las que afectan directamente la densidad de una zona, y por tanto deben ser objeto de esta dimensión.

i. Tratamientos del suelo y alturas: el desafío de la estrategia es promover y permitir mayores densidades de las actuales, respondiendo a las diferencias encontradas en cada tramo, pero manteniendo el referente de Curitiba en cuanto a densidades decrecientes.

Los tres posibles manejos de la normativa urbanística que se proponen aplicar son: el tratamiento de Consolidación Urbanística para mantener la densidad en los lugares más alejados del eje de transporte; Consolidación con Densificación Moderada para aquellas zonas donde es posible densificar más pero no están al borde del eje de transporte; Renovación Urbana para promover altas densidades en las áreas adyacentes a los ejes de transporte. Ahora bien, como definitivamente los tramos del corredor se han comportado de forma diferente en los últimos años, se propone aumentar o disminuir la presencia de cada tratamiento de manera tal que en el mediano plazo esas diferencias vayan desapareciendo, homogeneizando el corredor. Los tres tratamientos tendrán alturas máximas de 8, 15 y 30 pisos respectivamente.

Tramo norte: Fue el tramo en el que más aumentó la densidad y por lo tanto el tratamiento de consolidación urbanística debe ocupar más área, e irá de los 300 a los 600 metros desde la troncal. De los 100 a los 300 estará ubicado el sector de Densificación Moderada y de 0 a 100 metros Renovación en modalidad de Redesarrollo.

**Gráfica 15. Propuesta de tratamientos del suelo y alturas en el Tramo Norte**



Gráfica elaborada por el autor del presente trabajo de grado

Tramo Central: para detener la tendencia de desplazamiento de población desde este tramo, que además cuenta con la mejor oferta de espacio público y zonas verdes del corredor, la estrategia se encamina a incentivar una mayor densidad, para equilibrar con los otros tramos. Así, el sector de consolidación urbanística será el más reducido e irá de los 500 a los

600 metros de distancia de la troncal; el sector con densificación moderada irá de los 300 a los 500 y renovación urbana irá de 0 a 300 metros de la troncal.

**Gráfica 16. Propuesta de tratamientos del suelo y alturas en el Tramo Central**



Gráfica elaborada por el autor del presente trabajo de grado

Tramo Sur: para mantener la actual tendencia de desarrollo moderado de este tramo, el sector de consolidación urbanística estará ubicado entre los 400 y 600 metros de la troncal; densificación moderada o cambio de patrón entre los 100 y 400 metros, siendo el más importante de este tramo, y renovación estará entre 0 y 100 metros de distancia de la troncal.

**Gráfica 17. Propuesta de tratamientos del suelo y alturas en el Tramo Sur**



Gráfica elaborada por el autor del presente trabajo de grado

B. Dimensión de gestión urbanística: respecto a la densidad, hay dos instrumentos definidos en la normativa bogotana que pueden ser aplicados: índices adicionales de construcción, derechos adicionales de construcción y englobe de predios. El desafío en el uso de estos instrumentos es incentivar un aprovechamiento constructivo mayor al habitual y, de paso, financiar las obras de espacio público que el corredor requiere. Un desafío adicional es que los propietarios de predios y unidades inmobiliarias de todo el corredor se puedan

beneficiar de forma similar, y por ello es imprescindible establecer un mecanismo para que, los que están ubicados en zonas donde se quiere mantener la densidad o donde se va a construir espacio público, puedan comerciar derechos de construcción con aquellos que si pueden densificar más sus predios.

i. Índice adicional de construcción: este índice se refiere a aquellos metros cuadrados adicionales que pueden desarrollar los constructores con la condición de pagar al Distrito unas cargas, sea en recursos o en predios. Además del impuesto de plusvalía que ya tendrían que pagar la mayoría de predios por la normativa propuesta más arriba -que permite mayor edificabilidad que el POT actual-, se propone que el índice de construcción adicional permita adicionar un 25% más sobre la altura máxima permitida y descrita en el numeral anterior. La administración distrital definirá el monto que deben cancelar los constructores por este beneficio. El destino de estos recursos debe ser la construcción de espacio público en el corredor.

ii. Derechos adicionales de construcción: cuando en el corredor o cualquier lugar de la ciudad un poseedor de suelo no pueda o no quiera aprovechar la altura máxima y el índice de ocupación de su predio, podrá vender -por ley será en el mercado de valores- los derechos adicionales de construcción que no ha utilizado. La estrategia propone que solamente se permita comprar estos derechos a propietarios de predios ubicados entre 0 y 200 metros a cada lado del eje de transporte. Dichos derechos no estarán sujetos a liquidación de cesiones obligatorias. De nuevo, el objetivo de este instrumento es incentivar altas densidades en los bordes del eje de transporte y homogeneizar los beneficios económicos de todos los propietarios del suelo del corredor.

iii. Englobe de predios: con el objetivo de lograr unidades mínimas de actuación de una manzana, lo que sirve para renovación urbana (más allá de ese tratamiento urbano) y para presencia de proyectos urbanos integrales, además de evitar el desarrollo predio a predio, la estrategia propone: para proyectos que ocupen más del 90% del área útil de la manzana, el constructor podrá construir un 10% más de metros cuadrados que los permitidos por el índice de construcción

C. Dimensión prospectiva: uno de los retos más grandes que tiene la ciudad desde hace varios años es la implementación de un mercado sólido y controlado de derechos de

edificabilidad. Los valores base, así como la actualización de normativa urbanística serían fundamentales para la consecución de este objetivo, y vale la pena que el distrito dedique una partida presupuestal significativa a este rubro. El desarrollo de este mercado no sólo sirve para incentivar densidades, sino pueden servir como fuente de financiación de grandes proyectos urbanos, como es el caso del metro en San Pablo o Hong Kong.

Respecto al englobe de predios, el distrito debería financiar plataformas digitales para los interesados en vender o comprar predios de la zona de un corredor, lo cual ayudaría bastante a los constructores y propietarios. En general este tipo de proyectos, así como los incentivos y las cargas urbanísticas, deben ser socializados con la población directamente afectada, quien debe ser la primera en saber cómo podría participar de la estrategia; por fortuna esta es una era digital, y hay que aprovecharla.

### **3.2. Atributo 2: Mezcla de usos del suelo**

El Crecimiento inteligente subraya la necesidad de permitir usos mixtos del suelo para aumentar la accesibilidad de la población a las diferentes actividades urbanas y reducir sus necesidades de traslado. En Curitiba, como se mencionó en el capítulo anterior hay dos grandes grupos de usos del suelo aplicados en los corredores: el mixto y el residencial con pequeños comercios. El uso mixto se ubica en su totalidad en las áreas directamente paralelas a la troncal, donde se desarrollan proyectos que integran varios usos en los mismos predios e incluso en las mismas edificaciones. El uso residencial con pequeños comercios se ubica en el resto de las zonas del corredor, sobre todo con la presencia de comercios en primer piso. Un tercer grupo sería el del espacio público, que se encuentra tanto en la vía del sistema de transporte, como en las zonas más alejadas de cada corredor.

A. Dimensión normativa: el desafío en Bogotá y en el Corredor NQS es hacer frente a la diversidad ineficiente de usos del suelo permitidos, e incentivar en los corredores una mezcla de actividades que reduzca la necesidad de desplazamientos, ya sea para trabajar y estudiar, o para acceder a productos de subsistencia. Siguiendo el ejemplo de Curitiba, la estrategia plantea que para el Corredor NQS-Suba, los predios que quedan en los primeros 100 metros (aproximadamente una manzana en Bogotá) desde el eje de transporte a lado y lado, deben tener un uso del suelo que permita la mixtura de distintas actividades; en el caso de la normativa bogotana esto correspondería a Actividad urbana integral múltiple.

El segundo grupo, residencial con pequeños comercios, correspondería en el argot jurídico de la ciudad al de Residencial con zonas delimitadas de comercio y servicios, que se ubicaría entre los 100 y los 600 metros de distancia de la troncal. Nuevamente es necesario mencionar que hay predios con uso dotacional cuya actividad no puede cambiar y tienen vocación de permanencia. Sin embargo, el resto de usos en el corredor si deberían ser reemplazados por estos dos.

B. Propuesta de gestión urbana. Aunque no hay un instrumento en la legislación actual al respecto, se propone la creación de uno que permita incentivar porcentajes mínimos de usos diferenciados en predios del corredor, y sobre todo en la franja adyacente al eje de transporte.

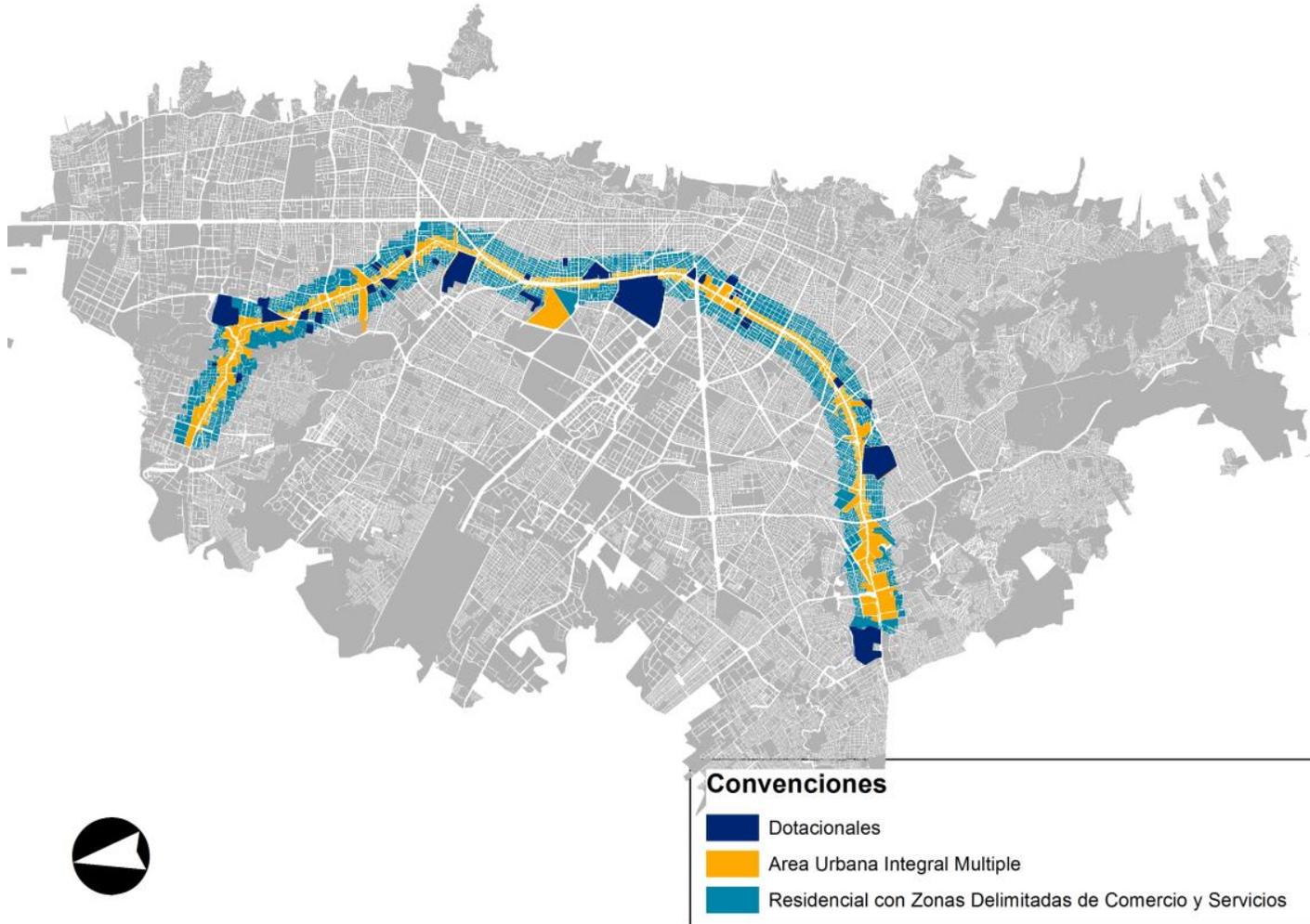
C. Dimensión prospectiva: las Unidades de Planeamiento Zonal – UPZ's - son las que contienen el detalle de actividades permitidas, tratamientos y otras particularidades de los predios de la ciudad. Para efectos de esta propuesta, el Distrito podría armonizar cada una de las UPZ's que están en el área del corredor con los tratamientos y usos del suelo mencionados en la estrategia, pero vale la pena pensar en crear nuevas Unidades de Planeamiento Zonal que correspondan con el tamaño y extensión de los corredores de transporte; de esa forma los cambios normativos pueden ser más sencillos de implementarse.

### **3.3. Atributo 3: Oferta de espacio público para el corredor.**

El Crecimiento Inteligente menciona la necesidad de proveer espacio público para la población, sea para recreación o descanso, elevando la calidad de vida de los residentes y población flotante del corredor o la zona de la ciudad que se esté estudiando.

El modelo de Curitiba toma esa misma lógica, pero ubica geográficamente el espacio público y, sobre todo, las zonas verdes en el área más alejada del eje de transporte. Las ventajas de esta ubicación es que aleja las zonas de recreación o descanso de los ejes viales más transitados, así como del ruido y la contaminación que éstos producen. Adicionalmente, como las zonas adyacentes al eje de transporte tienen mayores alturas permitidas, la ubicación de parques en estas áreas supondría una menor recepción de luz natural. Por otro lado, vale la pena señalar que en el caso de Curitiba la mayoría de corredores apenas se estaban consolidando, por lo que era más sencillo comprar los predios para este objetivo.

**Gráfica 18. Propuesta de usos del suelo en el Corredor NQS-Suba**



Fuente: Gráfica elaborada por el autor del presente trabajo de grado

En Bogotá, sin embargo, la mayoría de la ciudad ya está consolidada y construida, por lo que hay un desafío adicional de ubicar zonas para espacio público con presupuesto limitado y con necesidad de demolición de construcciones.

A. Propuesta normativa: para la normativa urbanística el reto es que la actividad constructora ayude a crear espacio público y para ello el manejo necesario es con los índices de ocupación y las cesiones obligatorias que de ellos se desprenden: la estrategia propone entonces unos índices de ocupación crecientes, aumentando espacio cedido conforme el predio se aleja del eje de transporte. Así, el Índice de Ocupación máximo va de 0,9 a 0,65, reduciéndose en 0,05 cada 100 metros, como lo muestra la Gráfica 17.

### Gráfica 19. Propuesta de Índice de Ocupación máximo diferencial en el Corredor NQS-Suba



Fuente: Gráfica elaborada por el autor del presente trabajo de grado

B. Dimensión de gestión urbanística. Como se mencionó, hay un reto especial por la escasez casi absoluta de predios sin urbanizar; así, la propuesta es que el Distrito estudie el corredor y las necesidades de la población existente, y localice por lo menos cinco lugares para la construcción de parques de escala zonal, ojalá ubicados en la franja de los 400 a los 600 metros del eje de transporte.

La propuesta, además, implica que el distrito divida el corredor en el mismo número de parques que pretenda construir, y el dinero recogido por el cobro de plusvalía o por Índice

de construcción adicional se reparta en estas zonas y se utilice para la adquisición de los predios necesarios y para el mantenimiento de los parques.

C. Dimensión prospectiva: el reto para la creación de espacio público por medio de compra de predios es decidir el lugar y el momento de construcción de dicho espacio público, y se hace necesario definir un cronograma dependiendo de los recursos que se vayan recogiendo.

#### **3.4. Atributo 4: Coordinación institucional para los corredores urbanos.**

El Crecimiento Inteligente señala la necesidad lógica de un aparato institucional que logre abordar las distintas dimensiones y acciones que el área de influencia de un proyecto de transporte necesita. En el caso de la NQS-Suba, es evidente que no hubo ningún tipo de articulación entre las distintas instituciones distritales que permitiera enlazar la visión de Ordenamiento Territorial de la ciudad con la construcción del Sistema Transmilenio. Así, el desafío que salta a la vista es crear precisamente esa necesidad de conversación interinstitucional que permita realizar en el mediano y largo plazo las acciones que requiere un corredor como el de la NQS-Suba para lograr el objetivo de ser eje estructurador de las actividades humanas.

En primer término, la Secretaría de Planeación Distrital –SDP-, debe estar a la cabeza de esta estrategia para el corredor, pues es la encargada de velar porque el desarrollo urbano de Bogotá vaya acorde con lo estipulado en los distintos planes: sin la participación activa de esta secretaría no es posible agilizar y llevar a cabo los cambios normativos necesarios, los cuales son la columna vertebral de la estrategia. La realización de un cronograma de acciones y la definición de otros actores que puedan intervenir en la estrategia también son tareas para la SDP.

Paralelamente al proceso de cambios en la normativa urbanística, la SDP debe estar en constante comunicación con la Secretaría de Hacienda Distrital –SHD- tanto para realizar los respectivos cobros de plusvalía y e índices de construcción adicional, como para ofrecer y organizar los incentivos tributarios que han sido mencionados, y otros que puedan ser propuestos.

En caso que haya declaratoria de desarrollo prioritario o de utilidad pública por renovación, la SDP debe informar inmediatamente a las Curadurías urbanas, para que no se

autoricen las licencias que puedan afectar los planes parciales o la ubicación de los parques necesarios.

Como ha pasado en el caso del proyecto Estación Central (desarrollo inmobiliario de la mano de proyectos de transporte masivo), la Empresa de Renovación Urbana puede hacer el seguimiento, la gestión social y las negociaciones entre los constructores y los propietarios de los predios que están en la zona de un plan parcial o de cualquier proyecto asociativo. Aunque el IDU tiene un encargado para la venta de los predios sobrantes resultantes de la construcción de Transmilenio, la ERU debería encargarse de ellos también, por la constante comunicación que mantiene con el gremio de la construcción. Por esta misma razón, debería ayudar a constructores o propietarios a formular planes parciales e identificar lugares estratégicos para ubicarlos, siempre siguiendo la línea de ordenamiento del corredor.

Como propuesta final, se ve necesaria la constitución de una comisión interinstitucional permanente dedicada al tema de los corredores, para saber los cronogramas respectivos y asignar tareas eficientemente, intentando consolidar los cambios y la información al público de cada corredor antes siquiera de empezar la construcción del sistema de transporte respectivo.

Resumiendo lo anterior: la SDP debe estar a la cabeza de los ajustes normativos; la comisión interinstitucional debe distribuir las distintas tareas; y la ERU debe encargarse de llevar el desarrollo urbano de cada corredor del papel a la realidad mediante la comunicación activa y constante con los constructores y propietarios.

### **3.5. Síntesis de la propuesta de estrategia urbana para el Corredor NQS-Suba.**

Casi cualquier estrategia urbana, sin importar su escala geográfica, necesita tres elementos: una base jurídica, ser atractiva para el público objetivo y tener actores que la saquen adelante. Así, no sólo podrá implementarse, sino que lo hará en la forma y tiempos que la autoridad municipal lo requiera para cumplir con las metas políticas y técnicas que se haya trazado.

Lo anterior, precisamente, fue lo que le faltó al proyecto de la troncal de Transmilenio por la NQS-Suba, la cual no estaba planeada como un corredor y sus implicaciones, pero que al mismo tiempo se pretendía erigir como la realización del Plan Maestro de Movilidad y sus políticas; cambios normativos no hubo, al menos no en la dimensión que se esperaba;

incentivos para los constructores, al menos en el tramo central y en el sur, tampoco; y, por supuesto, no hubo una acción coordinada entre las distintas instituciones distritales para que lo anterior fuera posible: el contrato de consultoría que licitó el IDU para los predios sobrantes no estaba enmarcado en ninguna política de ciudad, simplemente buscaba qué hacer con unos vacíos urbanos aparentemente aprovechables, y es ahí donde se evidencia la falta de coordinación, de acción distrital, en aprovechar una obra de infraestructura para encaminar y mejorar el desarrollo urbano de una ciudad que ha crecido sin dirección.

#### 4. CONCLUSIONES

En el Corredor NQS-Suba hay una clara incoherencia entre los objetivos de planeación de la ciudad y las acciones tomadas para poder alcanzarlos. Así, es inevitable que exista una brecha entre el escenario esperado y lo que realmente sucede; la política de desarrollo urbano de Bogotá, contenida en el Plan de Ordenamiento Territorial, y la política de transporte consignada en el Plan Maestro de Movilidad, han definido las troncales de transporte masivo como ejes estructuradores de la planificación urbana en la ciudad, con la intención de articular las distintas actividades humanas dentro de corredores de alta capacidad para reducir los tiempos y necesidades de desplazamiento. Lo anterior en respuesta a las buenas prácticas reconocidas internacionalmente de tejer una relación profunda entre Ordenamiento Territorial y Transporte. Sin embargo, como se analizó durante el trabajo de investigación, los datos recogidos y el contraste con el modelo ideal de Curitiba muestran que en algún momento lo que se plasmó en los planes no se materializó en acciones que lo permitieran.

Para identificar entonces qué acciones debían realizarse, el Crecimiento Inteligente nombra los elementos indispensables en los que dichas acciones deben enfocarse. Dichos elementos son: a) un sistema de transporte masivo que constituye un área de influencia llamada corredor; b) altas densidades alrededor del eje de transporte; c) mezcla de usos del suelo en el corredor, sobre todo en los predios más cercanos al eje de transporte; d) normas de creación y localización de espacio público.

Ahora, con el modelo arquetípico de Curitiba y los datos disponibles sobre población y normatividad del Corredor, se pudo constatar lo siguiente en cada uno de los elementos del Crecimiento Inteligente:

a) Sistema de transporte masivo y corredores. Este elemento se cumple parcialmente para el corredor estudiado: el sistema de transporte masivo Transmilenio, tiene una gran similitud con el BRT de Curitiba: carriles exclusivos para buses, algunos pasos a desnivel para priorizar el transporte público y estaciones de acceso a los buses; por otro lado, mientras que en Curitiba el ordenamiento territorial se piensa en respuesta a los corredores, en Bogotá y en el Corredor NQS-Suba las lógicas de ordenamiento están fragmentadas en UPZ's, las cuales tienen una lógica espacial que obedece a barrios con características tradicionales y

homogéneas pero sin ninguna intención de aprovechar o de adaptarse a la longitud del corredor de transporte. Es decir, desde el mismo origen de la política pública ya hay una brecha entre el ordenamiento territorial y el transporte.

b) Altas densidades alrededor del eje de transporte. Este elemento tiene dos dimensiones de análisis: el crecimiento demográfico real y la normativa urbana que permite la densificación.

Respecto a los datos demográficos, la investigación demostró que hay zonas del corredor con un aumento poblacional bastante alto, mientras que en otras partes la población de hecho disminuyó. Vale la pena resaltar que la densidad poblacional del corredor creció en menor proporción que la de toda la ciudad; es decir que al menos en términos de habitantes, el Corredor NQS-Suba no generó incentivos suficientes para atraer la nueva población de la ciudad.

Ahora bien, con los datos georreferenciados de la normativa urbana se pudo constatar que la base legal tampoco favorecía el crecimiento en la densidad: casi el 60% de los predios del corredor tienen vocación de permanencia, es decir, no permiten o no incentivan la construcción de inmuebles que alberguen más habitantes de los que había en un principio. Por lo tanto, el corredor no cumple con las expectativas básicamente por que la norma no se lo permite, pero también deja una reflexión para las autoridades competentes: si es política del distrito el desarrollo urbano basado en corredores de transporte, ¿por qué no se cambiaron las normas con ese fin? ¿cómo puede esperarse que aumente la densidad en un corredor si el 60% del área no puede absorber nueva población? Si se quiere un resultado, la norma debe permitirlo.

Paradójicamente, por razones que pueden escapar a este trabajo de investigación, el Tramo Norte es el tramo con menor porcentaje de predios con potencial de densificación y es el mayor en crecimiento demográfico. En el Tramo Central sucede todo lo contrario: casi el 60% de los predios tienen potencial de densificación, pero tuvo un crecimiento demográfico negativo. Se podría concluir a este respecto que no es sólo la norma la que influye en el desarrollo urbano e inmobiliario de una zona; los tomadores de decisiones deben tener en cuenta muchos otros elementos si quieren ver resultados.

c) Mezcla de usos del suelo en el corredor: este elemento es primordial para el

Crecimiento Inteligente, y es evidente en el modelo de Curitiba, donde se permite e incentiva la mezcla de actividades a lo largo de todos los corredores, pero en el Corredor NQS-Suba un análisis visual demuestra que en los Tramos Norte y Sur hay mayoría de usos netos, sobre todo residenciales y en el Tramo Central también hay mayoría de predios con usos netos, pero comerciales y dotacionales. Es decir, hay una marcada tendencia a localizar usos, más que a mezclarlos.

Analizando la normativa predio a predio, el análisis sorprende por sus resultados: aunque la realidad observable lo contradiga, lo cierto es que el 50% de los predios permiten usos mixtos del suelo. En el papel, la mitad del suelo en el área de influencia del corredor debería tener construcciones que permitan dos o incluso más actividades de la vida cotidiana. Por supuesto, una cosa es que la norma lo permita y otra, muy distinta, que a los constructores les interese.

Aquí los datos permiten inferir qué está pasando y responder la pregunta ¿por qué si la norma permite mezcla de usos del suelo los constructores tienden a especializar las zonas en una u otra actividad? Principalmente porque no vale la pena mezclar usos del suelo en predios que no permiten mayores densidades: de los predios cuya norma permite mezcla de usos del suelo, solo el 25% tiene potencial de densificación. Por otro lado, de los predios con usos netos casi el 60% permite densificación. El resultado es claro: si el constructor quiere densificar, el incentivo es a que lo haga sin mezcla de actividades, justo lo contrario de lo que establece la política pública y el modelo ideal. De nuevo vuelve la conclusión: si hay un objetivo, las acciones deben permitirlo, lo cual no sucede en este caso.

d) Normas de creación y localización de espacio público: respecto a este tema hay una diferencia notoria entre Curitiba y Bogotá: en la primera, el Plan Maestro definió zonas específicas para espacio público, usualmente en las zonas más alejadas al eje de transporte de un corredor o en el área que queda entre dos corredores. Además, el detalle de la norma urbana permite una transición entre las zonas verdes y los bordes densificados; así, los índices de ocupación predial van disminuyendo conforme los predios se alejan del eje de transporte, creando mayores cesiones obligatorias de espacio público y zonas verdes. A lo anterior hay que agregar que cuando se hizo el Plan Maestro de Curitiba, había muchas áreas sin urbanizar, por lo que era más sencillo predefinir las que serían parte del espacio público. En

Bogotá la mayoría de predios tienen el mismo índice de ocupación y por lo tanto la misma cesión obligatoria; sólo en el 20% de los predios la cesión es mayor al promedio, y corresponde al tratamiento de renovación urbana y de desarrollo. Finalmente, es claro que en Bogotá, y sobre todo en el Corredor NQS-Suba, las zonas no urbanizadas son mínimas, por lo que predefinir áreas para espacio público significa necesariamente desplazar población existente, con los problemas burocráticos y sociales que eso significa.

Por lo tanto, mientras que en Curitiba hay una política clara de creación de espacio público localizado, en Bogotá no hay política de producción de espacio público, menos aún en el corredor estudiado. La reflexión es, ¿de qué sirve estructurar el desarrollo de una ciudad respecto a corredores de transporte si los esfuerzos del gobierno no van a estar encaminados a la provisión de espacio público y zonas verdes en esos corredores? Vale la pena discutir mecanismos nuevos para creación sostenida de espacio público en una ciudad con déficit de estas áreas, sobre todo si el POT tiene como objetivo de planificación una ciudad que cumpla los preceptos del Crecimiento Inteligente.

Así pues, si hay una contradicción entre las políticas generales de ordenamiento territorial y de transporte y las normas urbanísticas, los resultados no se verán. En este caso, se evidencia una brecha significativa que ha impedido alcanzar los objetivos de la política urbana; la hipótesis planteada al principio de este trabajo - cuando una ciudad como Bogotá pretende basar su desarrollo en ciertas directrices de un modelo de desarrollo urbano, es necesario implementar las acciones correspondientes para posibilitar los resultados esperados - sigue entonces vigente: si no hay coherencia, no hay resultados.

Ahora, respecto a la propuesta de estrategia urbana, este ha sido un ejercicio para imaginar cómo podría llevarse a la realidad una política de ordenamiento; sin embargo, los retos identificados son enormes y no serán los únicos: la agenda política de los alcaldes, el control político de los concejales, presupuestos disponibles, cambios en el gabinete distrital, y un sinnúmero de problemas pueden torpedear e inclusive hundir una estrategia como la propuesta, o alguna de sus partes.

#### Perspectivas

En este momento que Bogotá se alista para comenzar la construcción de su primera línea de metro, hay que dejar claro y en el papel las estrategias de gestión urbana que permitan

aprovechar la construcción de un eje de transporte como es el metro subterráneo. Por la inversión que se piensa hacer, no puede perderse la oportunidad de consolidar el primer Corredor con acciones que permitan estructurar el desarrollo urbano alrededor de ese eje de transporte.

Por otro lado, y aunque las inversiones públicas sean más pequeñas, hay varios proyectos de alcance metropolitano que también pueden, y deben, ser tratados como corredores: Línea 1 del Tranvía de Estación de la Sabana a Facatativá, Línea 2 del Tranvía de Estación de la Sabana a Soacha, Troncal de Transmilenio por la Avenida Boyacá, Troncal de Transmilenio por la Carrera Séptima y Troncal de Transmilenio por la Avenida 68. Cada uno de estos corredores pueden generar un proyecto urbano de escala metropolitana en el que una correcta gestión urbana permita llevar las políticas generales del POT del papel a la realidad. La pregunta es: ¿la ciudad y sus instituciones están en capacidad de afrontar ese reto?

## BIBLIOGRAFÍA

### Artículos en publicaciones periódicas no académicas.

Argandoña, A. (2004, 18 de octubre). La Teoría de las Ventanas rotas. *El País*. Disponible en: [http://elpais.com/diario/2004/10/18/catalunya/1098061644\\_850215.html](http://elpais.com/diario/2004/10/18/catalunya/1098061644_850215.html)

Conozca en detalle las localidades de Bogotá (2011). *El Tiempo*. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/Multimedia/infografia/localidadbogota/>

Malaver, C. (2011, 16 de marzo). Monumentos al olvido se apoderan de las troncales de Bogotá. *El Tiempo*. Disponible en <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-9018921>

### Otros documentos.

Bogotá, Proyecciones de población 2005–2015 (2005). Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. Disponible en: [http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/Informaci%F3nTomaDecisiones/Estadisticas/Proyecci%F3nPoblaci%F3n/Proyecciones\\_2015\\_Bogota\\_20120525\\_0.xls](http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/Informaci%F3nTomaDecisiones/Estadisticas/Proyecci%F3nPoblaci%F3n/Proyecciones_2015_Bogota_20120525_0.xls)

Conversatorios Catastrales 2012, ¿Es escaso el suelo disponible en Bogotá? (2012). Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital- UAECD. Disponible en: [http://www.catastrobogota.gov.co/sites/default/files/files/Presentaci%C3%B3n\\_Suelo%20disponible\\_ajustada%20FINAL.pdf](http://www.catastrobogota.gov.co/sites/default/files/files/Presentaci%C3%B3n_Suelo%20disponible_ajustada%20FINAL.pdf)

Decreto 262 de 2010 (2010, octubre). Alcaldía de Bogotá. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=39989>

Decreto 287 de 2005 (2010, julio). Alcaldía de Bogotá. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=17421>

Decreto 537 de 2011 (2010, noviembre). Alcaldía de Bogotá. Disponible en:  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=44837>

Dinámicas del Territorio D.C. Observatorio (2012). Alcaldía de Bogotá. Disponible en:  
[http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/Informaci%F3nTomaDecisiones/Estadisticas/Documentos/Boletines/ODT\\_1\\_Oferta\\_Vivienda\\_Bogota\\_C1.pdf](http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/Informaci%F3nTomaDecisiones/Estadisticas/Documentos/Boletines/ODT_1_Oferta_Vivienda_Bogota_C1.pdf)

Edificabilidad UPZ 98 – Los Alcázares (2010). Secretaría Distrital de Planeación de Bogotá. Disponible en: [http://portales.sdp.gov.co/resources/98edifica\\_2010.1.pdf](http://portales.sdp.gov.co/resources/98edifica_2010.1.pdf)

Eskibel, D. (2013). *La Teoría de las Ventanas rotas*. Disponible en:  
<http://www.forodeseguridad.com/artic/reflex/8090.htm>

Formulación del Plan Maestro de Movilidad (2006). Secretaría de Tránsito y Transporte, Disponible en: <http://www.movilidadbogota.gov.co/?sec=170>

Litmann, T. (2009, enero). *Transport Cost and Benefit Analysis – Introduction*. Victoria Transport Policy Institute. Disponible en: <http://ecoplanning.ca/wp-content/uploads/2011/01/tca00.pdf>

Litmann, T. (2013). *Smart Growth Savings: What we know about Public Infrastructure and Service Cost Savings, and how they are misrepresented by critics*. Disponible en:  
[http://www.vtpi.org/s\\_g\\_save.pdf](http://www.vtpi.org/s_g_save.pdf)

Plan de Ordenamiento Territorial (2004). Alcaldía de Bogotá. Disponible en:  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13935#0>

Resultados del censo inmobiliario (2013). Catastro Distrital. Disponible en:  
<http://www.catastrobogota.gov.co/index.php?q=es/content/resultados-del-censo-inmobiliario>

Transmilenio – Bogotá, Colombia (2013). Asociación Latinoamericana de Sistemas Integrados y BRT. Disponible en: <http://www.sibrtonline.org/plenarios/19>

Plan Estratégico Rosario Metropolitana (2010). Alcaldía de Rosario. Disponible en:  
<http://es.scribd.com/doc/40257192/Corredores-del-Transporte-Urbano-de-Pasajeros>

Política de Vivienda-Bogotá Positiva (2009). Secretaría de Hábitat de Bogotá. Disponible en: [http://www.semana.com/documents/Doc-1914\\_2009717.ppt](http://www.semana.com/documents/Doc-1914_2009717.ppt)

Ramírez Briceño, M. (2005). *Documento de Soporte*. Contrato IDU No. DTA - C - 837 DE 2005 con el objetivo de “Evaluar y Estructurar operaciones urbanas relacionadas con las áreas remanentes de las Troncales NQS y Suba”. Bogotá: Instituto de Desarrollo Urbano, Octubre de 2005.

Sanz, A. (1997). *Movilidad y Accesibilidad: un escollo para la sostenibilidad urbana*. Disponible en: <http://habitat.aq.upm.es/cs/p3/a013.html>

Secretaría Distrital de Planeación, Ortofotos de la ciudad de Bogotá. Años 1998 y 2007.

Secretaría Distrital de Planeación (2011), *Sistema Distrital de Parques*, Editorial SDP.



## Anexo 2. Gráfico. “Estaciones de la troncal NQS y Suba”



Fuente: Elaboración propia con base en el mapa de Google Earth de Bogotá D.C. 2013

**Anexo 3. Documento: “Primer Producto: Diagnostico, Estudio De Impacto Y Definición De Áreas De Estudio”. Carta de entrega.**

**MIREYA RAMIREZ BRICEÑO**, arquitecta  
Universidad de América | Universidad de los Andes

Carrera 128, N° 101-91 (901), Bogotá D.C. >- Tel. 219 8090 / 300 555 91 68 >- T.R. 25700-61525 CID >- CC. 92 155.661 Bogotá >- mireyaramirez@yahoo.com

Bogotá, Octubre 26 de 2005

Doctor:  
**TOMÁS PACHÓN SANCHEZ**  
Director Técnico de Espacio Público  
Instituto de Desarrollo Urbano –IDU  
Calle 22 No. 6-27 piso 7  
La ciudad.

Referencia: **CONTRATO IDU No. DTA - C - 837 DE 2005.**  
**“EVALUAR Y ESTRUCTURAR OPERACIONES URBANAS RELACIONADAS CON LAS AREAS REMANENTES DE LAS TRONCALES NQS Y SUBA”.**

Respetado señor:

Por medio de la presente, y en cumplimiento de los plazos acordados en el Plan de Trabajo, me permito presentar el PRIMER PRODUCTO del contrato de la referencia, el cual contiene el DIAGNOSTICO, ESTUDIO DE IMPACTO Y DEFINICIÓN DE AREAS DE ESTUDIO.

Sin otro fin y agradeciendo su atención me suscribo.

Cordialmente,

**MIREYA RAMIREZ BRICEÑO.**  
Arquitecta.

## **Anexo 4. Documento: “Segundo Producto: Propuesta Urbanística Y Modelaciones”.**

### **Carta de entrega.**

**MIREYA RAMIREZ BRICEÑO**, arquitecta

Universidad de América | Universidad de los Andes

Carrera 12A N° 101-91 (501), Bogotá D.C. > Tel: 215 90 90 / 900 555 9148 > T.A. 25700-61525 CHD > CC 52 155.661 Bogotá  
> mireyaramirez@yahoo.com

Bogotá, Noviembre 28 de 2005

Doctor:

**TOMÁS PACHÓN SANCHEZ**  
Director Técnico de Espacio Público  
Instituto de Desarrollo Urbano –IDU  
Calle 22 No. 6-27 piso 7  
La ciudad.

Referencia: **CONTRATO IDU No. DTA - C - 837 DE 2005.**  
**“EVALUAR Y ESTRUCTURAR OPERACIONES URBANAS  
RELACIONADAS CON LAS AREAS REMANENTES DE LAS  
TRONCALES NQS Y SUBA”.**

Respetado señor:

Por medio de la presente, y en cumplimiento de los plazos acordados en el Plan de Trabajo, me permito presentar el **SEGUNDO PRODUCTO** del contrato de la referencia, el cual contiene la **PROPUESTA URBANÍSTICA Y MODELACIONES** para el manejo de cada una de las áreas definidas como contexto a cada caso evaluado en el diagnóstico, estudio de impacto y definición de áreas de estudio (primer producto).

Sin otro fin y agradeciendo su atención me suscribo.

Cordialmente,

**MIREYA RAMIREZ BRICEÑO.**  
Arquitecta.

Fuente: (Ramírez 2005)

**Anexo 5. Documento: “Tercer Producto: Definición De Los Modelos De Ordenamiento Territorial Y De Alternativas De Intervención”. Carta de entrega.**

**MIREYA RAMIREZ BRICEÑO**, arquitecta  
Universidad de América | Universidad de los Andes

Carrera 126 N° 101-91 (201), Bogotá D.C. >- Tel: 315 80 90 / 300 555 91 68 >- T.P. 26700-61526 CID >- CC 52 155 661 Bogotá >- mireyaramirez@yahoo.com

Bogotá, Enero 12 de 2006

Doctor:  
**TOMÁS PACHÓN SANCHEZ**  
Director Técnico de Espacio Público  
Instituto de Desarrollo Urbano –IDU  
Calle 22 No. 6-27 piso 7  
La ciudad.

Referencia: **CONTRATO IDU No. DTA - C - 837 DE 2005.**  
**“EVALUAR Y ESTRUCTURAR OPERACIONES URBANAS RELACIONADAS CON LAS AREAS REMANENTES DE LAS TRONCALES NQS Y SUBA”.**

Respetado señor:

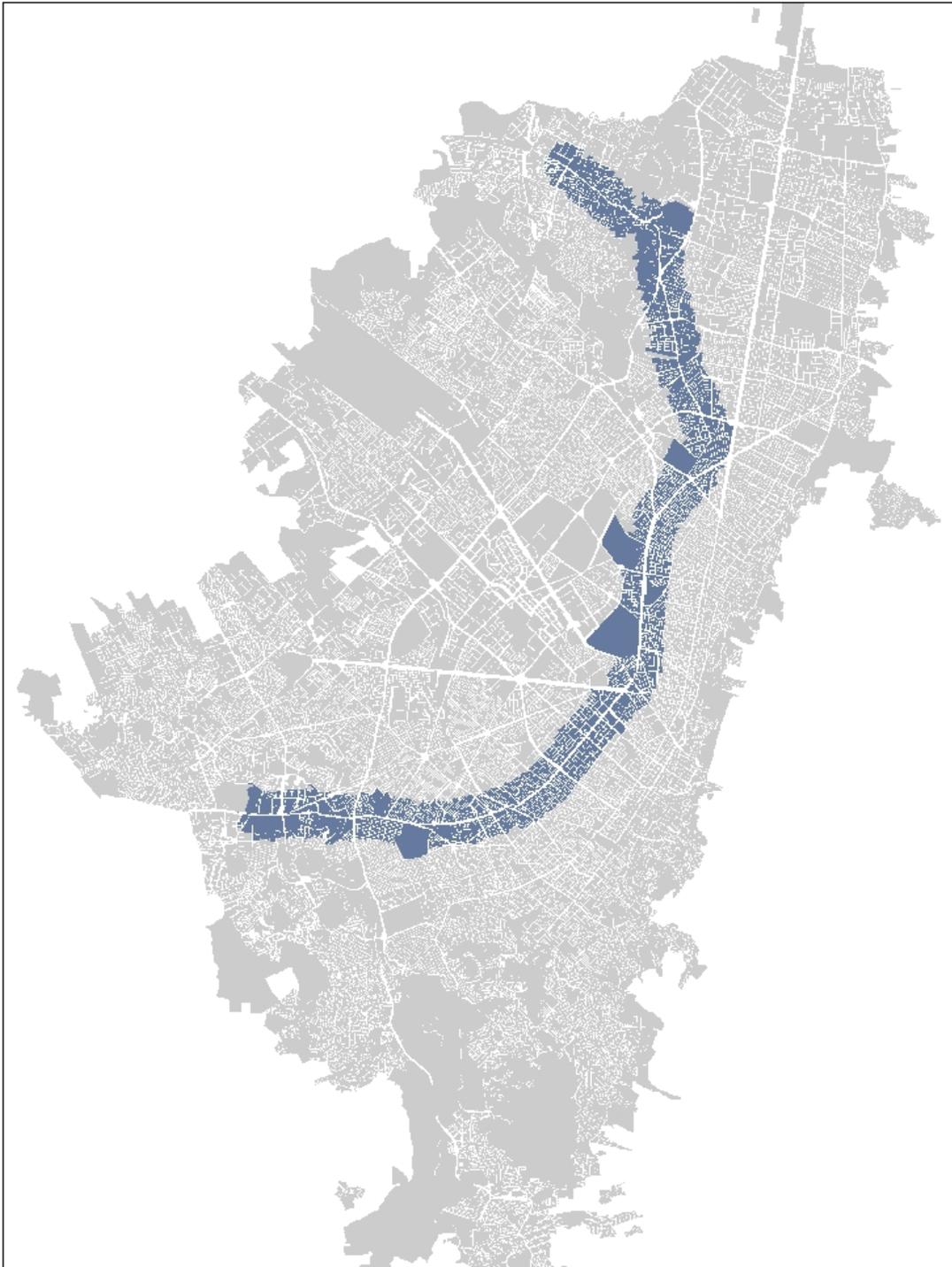
Por medio de la presente, y en cumplimiento de los plazos acordados en el Plan de Trabajo, me permito presentar el TERCER Y ULTIMO PRODUCTO del contrato de la referencia, el cual contiene la DEFINICION DE LOS MODELOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DE ALTERNATIVAS DE INTERVENCION.

Sin otro fin y agradeciendo su atención me suscribo.

Cordialmente,

**MIREYA RAMIREZ BRICEÑO.**  
Arquitecta.

**Anexo 6. Gráfica: “Área de influencia de la Troncal NQS-Suba: Corredor”**



Fuente: Gráfica elaborada por el autor del presente trabajo de grado con base en un radio de 600 metros alrededor de la Troncal NQS-Suba

**Anexo 7. Tabla: “Incremento en la densidad del Corredor NQS-Suba por localidades (2005-2011)”**

		Área (km2)	Población 2005	Población 2011	Densidad 2005	Densidad 2011	Incremento Densidad (2005-2011)
6	Tunjuelito	1,46	26675	19393	18212,9	13240,9	-4971,9
7	Bosa	0,78	21941	22926	28293,5	29563,6	1270,2
8	Kennedy	0,73	13284	10813	18313,1	14906,6	-3406,5
11	Suba	7,71	129722	160866	16816,6	20853,9	4037,4
12	Barrios Unidos	4,20	104458	95664	24876,4	22782,2	-2094,3
13	Teusaquillo	3,10	37683	39669	12156,5	12797,2	640,7
14	Los Martires	1,62	31014	36941	19200,2	22869,5	3669,3
15	Antonio Narino	0,97	28113	27838	29047,5	28763,4	-284,1
16	Puente Aranda	2,60	62954	65477	24172,1	25140,8	968,7
18	Rafael Uribe Uribe	0,11	4002	6374	35124,8	55943,4	20818,6
19	Ciudad Bolivar	1,19	15406	22270	12915,4	18669,7	5754,3
	<b>Bogotá</b>	<b>413,82</b>	<b>6491412</b>	<b>7071021</b>	<b>15686,6</b>	<b>17087,2</b>	<b>1400,6</b>
	Tramo Norte	9,36	169428	196922	18094,5	21030,8	2936,3
	Tramo Central	7,68	121772	121595	15856,7	15833,6	-23,0
	Tramo Sur	7,43	184052	189714	24772,9	25535,0	762,1
	<b>Corredor</b>	<b>24,47</b>	<b>475252</b>	<b>508231</b>	<b>19419,7</b>	<b>20767,3</b>	<b>1347,6</b>

Fuente: Gráfica elaborada por el autor del presente trabajo de grado con base en la información de (DANE 2005)