

LOS PASAJES DEL BRT EN BOGOTÁ

Los puentes peatonales del sistema “Transmilenio” como dispositivos que generan nueva urbanidad

Isabel ARTEAGA, Marcela GARCÍA, César GUZMÁN, Mario MAYORGA

Cuando se construyeron las primeras vías expresas del sistema Transmilenio en Bogotá, los puentes peatonales se convirtieron en elementos indispensables para su funcionamiento al vincular directamente a los peatones con las estaciones. También adquirieron un nuevo rol, no sólo como espacios conectores del sistema sino también como espacios donde se genera una nueva urbanidad, artefactos que facilitan el acceso desde las estaciones hasta los barrios, que permiten conectar con otros medios de transporte, donde se facilita el acceso a nuevos equipamientos o donde se puede encontrar desde los servicios comerciales hasta las ventas ambulantes. El objetivo de este artículo es analizar los puentes peatonales y el espacio público del sistema Transmilenio en Bogotá, con el fin de comprender la lógica de los puentes como conexión entre fronteras y como dispositivos que generan una doble experiencia en las personas: garantizan su acceso al sistema de transporte público y por tanto a la ciudad, y a su vez funcionan como un nuevo espacio social que integra movibilidades, conexiones y actividades a escala local.

Palabras clave: Puentes peatonales, Espacio público, Movilidad, Bus Rapid Transit

THE BRT PASSAGES IN BOGOTA

Pedestrian bridges of the “Transmilenio” system as devices that generate a new urbanity

When the first expressways of the Transmilenio system were constructed in Bogotá, pedestrian bridges became crucial elements that support the system by linking directly pedestrians and public transport stations. Pedestrian bridges acquired a new role, not only as connecting hubs of the system but also as originating spaces where a new urbanity is generated. Bridges are also devices that facilitate access from the stations to neighborhoods and to other means of transport; they allow access to new equipment, from commercial services to street vending. The object of this paper is to analyze the pedestrian bridges and the public space of the Transmilenio system in Bogotá, in order to understand its logic as a connector between borders and as devices that generate a double experience in people: they guarantee their access to public transport and therefore to the city, and at the same time its function as a new social space that integrates mobility, connections and activities at local level.

Keywords: Pedestrian bridges, Public Space, Mobility, Bus Rapid Transit

Ouvrir des passages, c'est augmenter le droit à la ville,

Parce que, en raison de la réalisation d'infrastructures rapides et de grandes opérations d'aménagement, la ville s'est fragmentée et des quartiers se sont enclavés;

Parce qu'une ville qui se morcelle est une ville qui perd en qualité et en sécurité pour les plus fragiles;

Parce que les citoyens sont en demande d'attention à leurs mobilités quotidiennes, même les plus banales en apparence;

Parce que la ville doit se préparer, pour des raisons d'efficacité, de cohésion, de santé publique et de frugalité à être plus intermodale

Le manifeste du passage (Institut pour la Ville en Mouvement, 2016)

Este artículo reflexiona sobre los pasajes contemporáneos, entendidos como aquellos pequeños espacios de la movilidad que permiten y a la vez aumentan el derecho a la ciudad. En las ciudades latinoamericanas, interesa comprender el *pasaje* como dispositivo que permite superar obstáculos, cruzar barreras urbanas que fueron impuestas por las infraestructuras fuertes de movilidad como las autopistas, los carriles preferenciales, las vías de ferrocarril, los corredores de los sistemas Bus Rapid Transit, entre otros. Este dispositivo se concreta en gran medida en el puente peatonal.

En una ciudad planificada en función de la circulación, los puentes peatonales forman parte de la infraestructura que busca seguridad para los desplazamientos a pie, pero manteniendo el predominio de la velocidad rodada. Aunque se entiende desde la ingeniería como un elemento de seguridad vial, es en realidad una dificultad más para cruzar las barreras que las infraestructuras generan en la ciudad.

En el caso de Bogotá, desde la inserción de la autopista urbana a mediados del siglo XX como el espacio dominante de la movilidad rodada, los puentes para peatones aparecieron como los conductos más apropiados para traspasar estas barreras y al tiempo, vincular barrios y actividades. Estos puentes, muchas veces, mal diseñados y poco estables, se convirtieron en lugares inseguros y poco usados, hasta ser abandonados.



Figura 1. Puentes Peatonales y vehiculares. Carrera Quinta con Calle 26. Fuente: I. Arteaga

Cuando se construyen las primeras vías expresas del sistema Bus Rapid Transit (BRT) en Bogotá - Transmilenio, los puentes peatonales se convierten en elementos indispensables para su funcionamiento, pues vinculan a los peatones desde los bordes de las autopistas con las estaciones al interior de éstas. Pero también, adquieren un nuevo rol: No sólo son espacios conectores del sistema, son también espacios donde se da una nueva urbanidad, artefactos que facilitan el acceso hasta los barrios de la otra orilla, que permiten conectar con otros medios de transporte, lugares donde se facilita el acceso a nuevos equipamientos o donde se encuentra desde servicios comerciales hasta ventas ambulantes.

El objetivo de este artículo es evidenciar los puentes peatonales del sistema BRT en Bogotá como dispositivos que generan una doble experiencia en las personas: garantizan su acceso al sistema de transporte público y por tanto a la ciudad, y a su vez funcionan como un nuevo espacio social que integra movi­lidades, conexiones y actividades a escala local.

Teniendo como eje la relación entre el peatón y el sistema Transmilenio, se lleva a cabo un análisis en dos ámbitos: Uno de carácter general que abarca el sistema, en el cual se lleva a cabo una caracterización de los tipos de conexión peatonal que forman parte de la infraestructura del BRT; y uno de carácter particular, centrado en los puentes peatonales seleccionados como casos de estudio sobre dos vías expresas o “troncales”: Autopista Norte y Calle 80, en los cuales se revisa el emplazamiento de los puentes peatonales en el espacio urbano, la generación de espacio público en torno a dichos puentes y sus formas de uso.

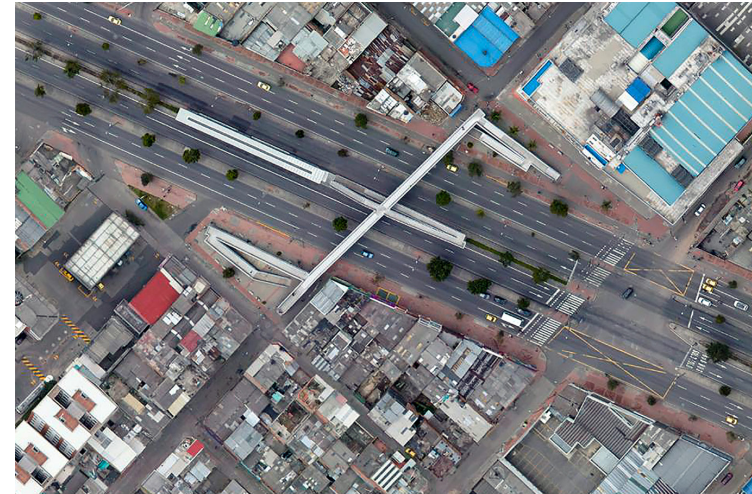


Figura 2. Puentes peatonales de Transmilenio: Estación Quirigua, Avenida Américas, Troncal Calle 80. Fuente: Mapas Bogotá (2014), D. Barbosa

Transmilenio y los peatones

El primer análisis se centra en estudiar las formas que tiene el peatón para arribar al sistema y cruzar la barrera que impone la infraestructura. Para ello, se llevan a cabo tres estudios que abarcan la ciudad: la identificación de tipos de acceso al sistema, la producción de espacio público a través de la construcción de las troncales y las distancias entre las estaciones del sistema.

- *Caracterización de accesos a las estaciones*

Las vías expresas de Transmilenio –troncales– son vías eficientes para la velocidad del bus y del vehículo privado, pero su diseño segregado en función de la alta velocidad acentuó un efecto “barrera” en la ciudad que ya habían insertado las autopistas.

A pesar de esta condición, el diseño de las troncales evidencia tres tipos de conexión peatonal: los pasos elevados, los pasos a nivel y los pasos bajo nivel o túneles. Los pasos elevados o puentes peatonales predominan en las troncales insertadas en las autopistas existentes, los pasos a nivel predominan en las avenidas (de sección inferior a las autopistas), mientras que los túneles han sido usados para el intercambio entre troncales y en alguna ocasión, estaciones intermedias con solución de espacio público a nivel 0.

Los puentes peatonales de Transmilenio son dispositivos más robustos y estables que los puentes peatonales tradicionales sobre autopistas. Fueron diseñados con parámetros técnicos que son replicables en las diferentes fases de construcción del sistema y son, junto con las estaciones, la “imagen” del sistema.¹ Se trata de puentes metálicos que conectan los bordes de las troncales con el centro de éstas, donde se encuentra la estación. En los bordes necesitan un espacio amplio para llegar a nivel 0 y desarrollar escaleras y rampas adecuadas para articular la diferencia de niveles. En este sentido, la mayor parte de los puentes se caracterizan por este espacio público que generan o recuperan sobre los bordes de las troncales, afectando para ello algunos predios. En la autopista norte, la calle 80, la NQS y en la calle 26, predomina este tipo de conexión elevada en la que la lógica es mantener una velocidad constante con el menor número de interrupciones de los medios de movilidad rodada.

Los pasos a nivel en el caso de Transmilenio, son unos sencillos cruces peatonales que comparten espacio en la misma cota con otros medios de transporte como la bicicleta, el transporte público y el vehículo privado. Constan de diversos elementos que indican el paso seguro: Semáforos, rampas, señalización en el suelo,² entre otros. Se adapta a las condiciones de la sección viaria en la cual se inserta la troncal (pues no necesitan más espacio para su

¹ Instituto de Desarrollo Urbano (2009).

² En el caso Colombiano se denominan coloquialmente “pasos de cebras”.

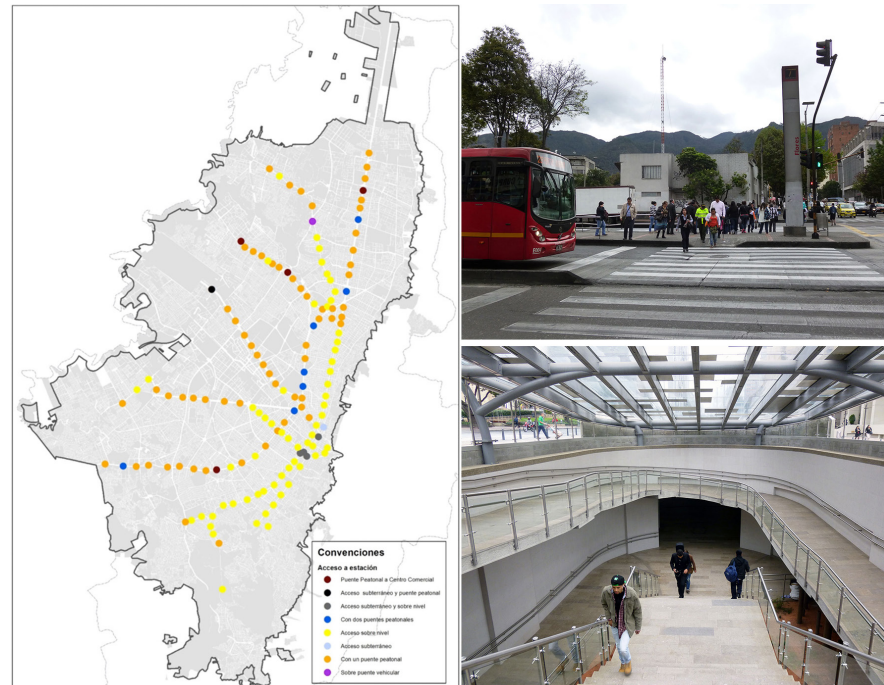


Figura 3. Tipos de acceso peatonal a las estaciones de Transmilenio; Paso a nivel: Estación Flores; Paso bajo nivel: Estación Museo Nacional. Fuente: M. Mayorga, I. Arteaga

desarrollo), pero asegurando pasos para acceder caminando al sistema, a la vez que, reduce la velocidad de los demás medios de transporte. Es tal vez la forma menos costosa en el diseño de troncales, que asegura compartir la calle entre todos los medios. La Avenida Caracas (Fase 1) y la Carrera 10ª (fase 3) se caracterizan por el predominio de estos pasos en su diseño, y la escasez de puentes peatonales elevados.

Los pasos bajo nivel o túneles son excepcionales en el diseño de las troncales. Sirven para conectar dos troncales que se cruzan a nivel, pero cuya conexión peatonal debe resolverse rápidamente, sin conflictos y el espacio urbano disponible a nivel es reducido. Sólo hay cinco casos en las ocho troncales: las estaciones Ricaurte, San Victorino, Avenida Jiménez, San Diego y Museo Nacional. En los tres primeros casos, los túneles fueron concebidos para el intercambio de línea, mientras que en los restantes es una solución que busca articular la generación de un espacio público significativo para el centro de la ciudad, con la configuración de una estación intermedia de alto flujo de pasajeros en subsuelo. A pesar de los altos costos que este tipo de obra implica y que justifica el encarecimiento de la construcción de troncales, la ganancia para los ciudadanos es inestimable en

cuanto a la configuración de espacio público cualificado en un ámbito de alta vitalidad urbana, como es el Centro Internacional.

Estas tres formas de acceder al sistema de transporte masivo tienen consecuencias diferenciales en lo referente a la fragmentación del espacio urbano o su articulación, debido al efecto barrera que inserta la infraestructura. Mientras que los puentes elevados se justifican a partir de la seguridad del peatón sólo si se separa del vehículo, y en consecuencia, la velocidad de circulación rodada aumenta; los pasos a nivel y los túneles aumentan las posibilidades de “cruzar la calle”, finalizando con el rol de la vía como límite o frontera urbana, aumentando el número de intersecciones a nivel y por tanto promoviendo la articulación del tejido urbano fragmentado.

De las 142 estaciones con las que cuenta el sistema en la actualidad, se identificó que 63 (44%) tienen acceso peatonal por medio de un puente peatonal a uno de los costados de la misma, 61 estaciones (42%) tienen acceso sobre nivel con semaforización para el cruce peatonal. En 7 estaciones (5%) se identificó la construcción de puentes peatonales a ambos costados, en 4 (2%) se identificó acceso mixto, tanto peatonal como subterráneo, y en otras 4 (2%), una especial conexión de las estaciones con centros comerciales por medio de puentes peatonales. Se presentan además tres casos excepcionales: una estación con acceso mixto, tanto subterráneo como por puente peatonal; una con acceso subterráneo exclusivo y, por último, una estación localizada en la parte superior de un puente vehicular a la que se accede peatonalmente por los bordes del mismo.

- *Producción de espacio público en torno a las estaciones*

La inserción de las troncales en un tejido urbano consolidado ha conducido a una renovación urbana improvisada, puesto que ha sido necesario ampliar el perfil vial preexistente (en casos como la Avenida Caracas, la calle 80, la avenida Suba entre otros), sin articular esta acción con la compra de predios suficientes para generar una nueva fachada urbana a estas vías. Sin embargo, las operaciones de apertura viaria han permitido la generación de espacio público en torno a las troncales, con el emplazamiento de estaciones y puentes peatonales.

La producción de plazas, plazoletas, parques y andenes por efecto de la construcción de troncales alcanza 29,7 hectáreas. Esta producción se ha concentrado principalmente en la Troncal NQS con un total de 7.7 ha seguida de la Troncal Américas con 5.5 ha y la Troncal Calle 80 con 4.8 ha de nuevos espacios públicos. En el orden siguen: las Troncales Cra 7-10 con 3.6 ha, la Calle 26 con 2.9 ha, la Avenida Suba con 2.2 ha, la Avenida Caracas con 1.3 ha, la Autopista Norte con 1.1 ha y el Eje Ambiental con 0,6. En el ramal que toma la Avenida Caracas hacia el Tunal no se identifica espacio público producido.



Figura 4. Espacio público generado en torno a las estaciones de Transmilenio; Troncal Suba; Portal 80; Estación Centro Comercial Santafé. Fuente: M. Mayorga, C. Guzmán, D. Barbosa

La producción de espacio público nuevo está asociada principalmente a los accesos a las estaciones que tienen puentes peatonales. Sumando el espacio público de todas las categorías de acceso que tienen puente peatonal, se obtiene que representan el 72% del total del espacio público que produjo el Sistema Transmilenio en torno a las estaciones.

- *Distancias peatonales entre las estaciones*

Uno de los aspectos más importantes para un peatón es la distancia existente entre las estaciones peatonales, lo cual define sus posibilidades de acceso al sistema según el punto de origen del viaje, el destino y las rutas disponibles. Estas distancias varían en función de los tipos de accesos predominantes a las estaciones, por lo cual se puede encontrar un patrón en las troncales en las que se construyeron puentes peatonales como acceso prioritario y las mayores distancias entre las estaciones.

En términos generales, la interpretación de las distancias entre las estaciones indica que hay 131 combinaciones entre estaciones contiguas, las cuales están en un rango que va desde los 180 m a los 2500 m. De estas 131 posibilidades de recorrido entre estaciones, una tiene una separación



Figura 5. Distancias peatonales entre estaciones de Transmilenio. Fuente: M. Mayorga, D. Barbosa

superior a los 1000 m, 74 están entre 500 y 1000 m de distancia y 45 tienen distancias inferiores a los 500 m.

Las troncales que presentan menores distancias entre las estaciones, son aquellas en las que predominan los accesos peatonales sobre nivel, como en las troncales de la Cra 7 – 10, Caracas y Eje Ambiental. En estas troncales hay unas distancias promedio inferiores a los 500 m entre las estaciones del sistema. Con distancias significativamente mayores, se encuentran las troncales en las que predominan los puentes peatonales como solución al acceso a las estaciones, siendo los casos más representativos las troncales NQS, Autonorte, Calle 26 y Calle 80, en las que se identifica una distancia promedio superior a los 600 m. Mención especial merece la troncal de Suba, dado que en ella más del 60% de las estaciones tienen acceso peatonal, sin embargo, las distancias entre las estaciones es la mayor de todo el Sistema de Transmilenio, superando los 70 m entre las estaciones.

Las mayores distancias entre las estaciones de algunas troncales en las que predominan los accesos con puentes peatonales, muestran que tienen una mayor producción de espacio público. Es el caso de las troncales NQS, Calle 26 y Calle 80, las cuales presentan considerables distancias entre estaciones, pero también una importante producción de espacio público que supera las 3 ha.

Los puentes peatonales como nuevos *pasajes*

El segundo análisis se centra en examinar en una escala local, la relación entre los puentes peatonales y el espacio público generado por efecto de su emplazamiento. Tiene como objetivo hacer una lectura del puente peatonal como un *pasaje* de la movilidad urbana cotidiana, donde cuenta la calidad y la seguridad en la experiencia del usuario para alcanzar el derecho a la ciudad. Para ello, se abordan tres aspectos: las funciones del puente peatonal en el sistema, el emplazamiento de los puentes en relación con el espacio público que se genera en su entorno, y la observación de uso y dinámicas de estos nuevos espacios urbanos. El análisis se lleva a cabo a través de dos casos de estudio: Autopista Norte y Calle 80, troncales que forman parte de la primera fase de la construcción del TM.

- *Tres funciones del puente peatonal*

Para la administración de Bogotá, los puentes en general se conciben como estructuras indispensables para el desarrollo de una movilidad más ágil a los usuarios de la infraestructura vial (IDU, 2014:3). Bajo la lógica de agilizar la movilidad vehicular, los puentes peatonales se entienden como aquellos pasos elevados exclusivos para el tránsito seguro de peatones.

En este sentido, los puentes peatonales del sistema Transmilenio son una evidencia de que la construcción de la infraestructura del sistema da prioridad a la velocidad del bus y de otros vehículos, mientras que obliga al peatón a caminar distancias exageradas para cruzar la vía o bien para llegar a la estación.

Para Gehl (2014:91) uno de los factores clave a tener en cuenta al momento de crear ciudades vitales es la seguridad vial, asumiendo que cuando las ciudades se diseñan en función de la circulación o el tráfico, el riesgo de accidentes para el peatón y el ciclista es alto, y el miedo a tener un accidente, aún más. Si se crean ciudades vitales la gente se animará a caminar por ella, a ir en bicicleta o a permanecer en el espacio urbano y por tanto se hará más segura. En definitiva, la vitalidad urbana está atada al ofrecimiento de condiciones de seguridad en el espacio urbano. Pero esta seguridad no es necesariamente aquella que se da a partir de la separación del peatón hacia un espacio segregado, un conducto aislado.

Cuando las políticas urbanas se encaminan a la creación de más espacios para los vehículos, son los peatones y ciclistas quienes deterioran sus condiciones de movilidad y disfrute del espacio urbano: los andenes se reducen, aparecen obstáculos para cruzar la calle o para caminar en ella: “(.....) a quienes circulan a pie se le suman otras dificultades, tales como largas esperas en los semáforos, problemas al cruzar la calle, oscuros túneles de paso y puentes sobreelevados. (...) Como consecuencia de esto, caminar se ha vuelto una actividad más dificultosa y complicada” (GEHL, 2014:91).

Dextre y Avellaneda (2014:18) por su parte, afirman que “cuando se privilegia la circulación, los peatones tienen muchos problemas para cruzar las vías debido a que la infraestructura vial se diseña para aumentar la capacidad de circulación de los vehículos y, por lo tanto, los peatones tienen que caminar más para poder cruzar una vía o están obligados a utilizar los puentes peatonales. Definitivamente, los puentes peatonales son una reafirmación del diseño de una ciudad que sigue dando prioridad a la velocidad.

De acuerdo con el Instituto de Desarrollo Urbano (2015), en Bogotá existen actualmente 739 puentes vehiculares y peatonales, de los cuales estos últimos representan el 47% del total. Entre el total de los puentes peatonales, en las 8 troncales de Transmilenio (Autopista Norte, Avenida Caracas, Avenida Américas – Calle 13, Calle 80, NQS, Suba, Calle 26 y Carrera 10) hay 124 puentes peatonales,³ cuya función principal es conectar los barrios en los bordes de dichas troncales con las estaciones en su interior. Esto representa el 35% del total de puentes peatonales que hay en la ciudad.

Para tener una idea del flujo de usuarios de estos puentes, los datos de 2014 sobre cantidad de viajes en TM indican que en las troncales se mueven cerca de 2'230.000 pasajeros al día.⁴ Se podría afirmar que en promedio cada puente peatonal de TM recibe al día cerca de 18.000 usuarios. Después de los portales, la estación que mayor cantidad de usuarios mueve es la estación Avenida Jiménez con 173.991 en la entrada y 198.628 en la salida, por día. Y aún no existen datos sobre usuarios adicionales de estos puentes como trabajadores informales, vecinos de los barrios colindantes, entre otros.

Si los puentes peatonales están concebidos para el tránsito seguro del peatón, pero siempre asegurando la agilidad vehicular en estas infraestructuras, es una contradicción que tal seguridad no se dé efectivamente. De acuerdo con datos de 2013,⁵ en Bogotá, 1.693 peatones fueron lesionados en accidentes de tránsito. De acuerdo con Dextre y Avellaneda (2014:18), en algunas ciudades los puentes peatonales se construyen con el argumento de dar más seguridad a los peatones, lo que es contradictorio en la medida en que en estas ciudades la cantidad de muertes por cada 100.000 habitantes es entre 5 y 10 veces mayor que en aquellas que carecen de este tipo de puentes. Es decir que, en la práctica, los puentes peatonales no evitan los accidentes. Sobre todo, si el peatón debe caminar más de lo habitual.

Así las cosas, asumir que un puente peatonal del BRT puede ser un *pasaje* del siglo XXI parece un contrasentido. Sin embargo, las formas en que estos puentes son usados diariamente supera la idea de acceso exclusivo a la movilidad, para dar paso a funciones que dan el derecho a la ciudad para cualquier usuario dentro y fuera del sistema.

3 Instituto de Desarrollo Urbano IDU (2015:8).

4 Universidad de Los Andes, Cámara de Comercio de Bogotá (2014:27).

5 Ibid, págs 27 y 28.

Además de garantizar el acceso al TM, estos puentes funcionan como un nuevo espacio social que integra diversas movilidades, establece conexiones, usuarios y servicios, superando las barreras infranqueables que imponen las infraestructuras, y facilitan el acceso a espacios públicos, equipamientos y lugares de trabajo. En definitiva, son al mismo tiempo articuladores a escala urbana y a escala local.

La función primaria del puente peatonal como *pasaje* es **la movilidad**: Permite el acceso del usuario al sistema de transporte masivo, tomar el autobús con seguridad en función del diseño de la troncal como vía expresa para la circulación de los autobuses y vehículos particulares. Similar a un túnel de metro pero en superficie, una troncal admite una velocidad promedio de 26 km/hora sin semáforos, por lo cual separa a lo largo de su recorrido todo el trazado urbano y acentúa una “barrera” urbana sin muros. Así, superando escaleras, rampas o ascensores, el recorrido promedio de un peatón para llegar a la estación es de 200 m desde el borde de la troncal.

Los usuarios pocas veces tienen su destino final en un radio de 500 m desde la estación. Así, han aparecido en torno a estos puentes paradas informales de taxis y bicitaxis que permiten alcanzar el destino de los usuarios ubicados en distancias mayores a 15 minutos de viaje a pie.⁶ También se han dotado 14 estaciones finales e intermedias de cicloparqueaderos con una capacidad para aparcar 2.652 bicicletas.⁷ En conclusión, los puentes peatonales se configuran como dispositivos que generan intermodalidad, ya sea formalmente (política de movilidad en bicicleta) o bien, espontáneamente.

Una segunda función es **como medio de conexión de fronteras urbanas**. El puente como artefacto apoya la articulación de dinámicas que surgen en cada orilla de la frontera que establece la infraestructura o troncal. Es generador de nuevo espacio público,⁸ es conector de espacios públicos existentes; articula equipamientos, o bien, dado el alto nivel de accesibilidad, atrae nuevos equipamientos como por ejemplo de Salud (clínicas, laboratorios etc), de deporte (gimnasios, instalaciones deportivas), educativos (colegios); conecta actividades comerciales y de servicios con áreas residenciales, ya sea a través de centralidades espontáneas existentes (por ejemplo, barrios comerciales) o Centros comerciales nuevos que aprovechan la localización próxima a una estación de Transmilenio.

Una tercera función es **como medio de apropiación de lo público**. Debido al elevado tránsito de peatones dispuestos a viajar en Transmilenio, tanto en el día como en la noche, el puente peatonal facilita el encuentro, pero también son lugares de trabajo informal: Las ventas ambulantes siempre han sido una alternativa al empleo formal en la ciudad, cuya lógica de emplazamiento

6 De acuerdo con el Observatorio de la movilidad (2014:21), este es el tiempo promedio de viaje a pie en 2013.

7 Universidad de Los Andes, Cámara de Comercio de Bogotá (2014:26).

8 Instituto de Desarrollo Urbano (2009:5).



Figura 6. Funciones del puente peatonal. Como instrumento para la movilidad: Parada informal de taxis y bicitaxis (Estación Cardío Infantil), Cicloparqueaderos (Estación Alcalá); Como medio de conexión de fronteras urbanas (Centro Comercial Titán); Como medio de apropiación de lo público. Fuente: D. Barbosa, S. Rodríguez

está determinada por la afluencia de peatones en lugares de alta accesibilidad. Al menos uno de cada dos puentes peatonales de las troncales de la fase 1 de TM (Calle 80 y Autopista Norte) tienen al final del puente peatonal un puesto de venta ambulante que capta clientes en las horas pico de la mañana y la tarde. Si bien es cierto que estos lugares de trabajo son ocupados ilegalmente, son a su vez indicadores de vitalidad urbana.

Volviendo con Gehl la ciudad vital como concepto hace referencia a un espacio que se convierte en significativo cuando es popular y es capaz de atraer gente hacia él. Pero también “necesita tener una compleja y variada vida urbana, donde, además de la presencia de actividades recreativas y sociales, haya espacio para el tránsito peatonal como así también oportunidades de formar parte de la vida urbana” (2014:63). En línea con estas ideas, ¿son estos puentes peatonales unos verdaderos espacios urbanos vitales?

- *Emplazamiento de los puentes peatonales y su espacio público. Casos Autopista Norte y la Calle 80*

En el apartado 1.2 se evidenció la cantidad de espacio público que la construcción de las troncales del sistema TM ha aportado a la ciudad, especialmente a través de las estaciones que tienen acceso mediante puentes peatonales. Sin embargo, es pertinente preguntarse más allá de la cantidad, ¿cuál es la aportación cualitativa de este espacio a la ciudad? y ¿cómo se aprovecha la inserción de estos puentes en este espacio para generar urbanidad? De ahí que este apartado se centre en analizar el emplazamiento de los puentes peatonales en el espacio público generado para la construcción de los mismos.

A través de la observación cartográfica y en campo de 30 estaciones de las dos primeras troncales construidas para el sistema TM (Autopista Norte y Calle 80), se identificaron seis tipos de emplazamiento de puentes peatonales en relación con el espacio público y las actividades allí generadas.

- Encaje en andenes y esquinas

El puente peatonal se inserta entre andenes preexistentes que fueron ampliados y reurbanizados, a veces dotados con mobiliario urbano (paradas de buses, arborización, bancas, luminarias etc) y ciclorutas. El puente se desarrolla longitudinalmente sobre los andenes tanto con rampas como con escaleras, que distribuyen a veces en ambos sentidos o bien, a veces en un solo sentido sobre la vía, buscando articular su llegada con una esquina de una calle secundaria que en algunos casos conducirá al interior de los barrios. Es en este punto que aparecen las ventas ambulantes y las paradas informales de taxis y bicitaxis. Durante las horas pico (salida y regreso del trabajo) la animación urbana está dada por estas actividades. Sin embargo, los espacios urbanos a lo largo del puente se convierten en lugares poco animados, muchas veces cerrados (muros, cerca viva, rejas) y poco iluminados, convirtiéndose en sitios inapropiados para caminar.

- Reactivación de la calle

En este caso, el puente peatonal combina un acceso al un costado a través de un andén existente, con el acceso al otro costado desde una calle existente. Así, el puente peatonal se inserta sobre esta calle, aunque la rampa no entrega directamente a ella sino que –contradictoriamente– se devuelve al andén de



Figura 7. Puente Peatonal Estación Terminal (Autopista Norte) y andenes entre la propiedad privada y los puentes peatonales; Puente Peatonal Estación Toberín (Autopista Norte) y acceso a puente peatonal desde una calle de barrio. Fuente: Mapas Bogotá, D. Barbosa, S. Rodríguez

la vía principal. Sin embargo, esta calle se convierte en un foco de actividad urbana, pues a partir del incremento del flujo peatonal, se da lugar a ventas ambulantes, paradas de transporte colectivo informal, nuevo comercio formal en el primer piso de las edificaciones existentes. A veces la calle se cierra como calzada vehicular y se intensifican estas actividades. La reurbanización de andenes es similar al caso anterior, y no se genera espacio público adicional aprovechando las calles del tejido existente.

- Generación de plazoletas

En el caso de un perfil vial angosto para el desarrollo de rampas y escaleras del puente peatonal, es necesario demoler construcciones y generar espacio libre para su inserción. De esta acción resultan plazoletas y andenes que, aunque con excelentes materiales en su suelo y un buen mobiliario urbano, el nulo tratamiento de las medianeras resultantes de la demolición, conducirá al deterioro del borde edificado, a la proliferación de basuras, grafitis y en general, al escaso uso por parte de los ciudadanos. Igual que en el caso anterior, las rampas y escaleras de los puentes peatonales regresan a la vía principal, negando la posibilidad de conexión directa a los barrios que allí confluyen. A pesar de esta situación, la cantidad de usuarios del sistema Transmilenio es tan alta, que estas plazoletas se convierten en espacios apropiados para la venta ambulante y las paradas de transporte colectivo informal, lo cual com-



Figura 8. Puente Peatonal Estación Polo (Calle 80) y plazoletas construidas a partir de la demolición, para el desarrollo de los puentes peatonales. Medianeras sin resolver y aparición de grafitis; Puente Peatonal Estación Calle 27 (Autopista Norte) y entrega de puente peatonal hacia parques y sector residencial. Fuente: Mapas Bogotá, D. Barbosa, S. Rodríguez

plementa la actividad comercial existente y la carencia de transporte público al interior de los barrios.

- Articulación de tejido urbano

En este caso, el puente peatonal encaja en el tejido preexistente de ambos costados, articulando eventos urbanos tanto públicos como privados: parques, ejes comerciales, equipamientos colectivos, grandes superficies, entre otros, e intensificando los usos preexistentes. Las rampas y escaleras descansan en ambos costados hacia varias direcciones, dando la posibilidad al peatón de tomar diversos caminos. En este caso, el puente es útil tanto para los usuarios del sistema Transmilenio como para los habitantes del sector, en tanto que conecta los barrios de ambos costados a través de calles arteriales. Articula igualmente ciclorutas, paradas de transporte colectivo formal e informal, lo cual potencia la intermodalidad en su área de influencia.

- Acceso directo a Centro Comercial

El puente peatonal mantiene la lógica de conexión de los bordes de las troncales del sistema Transmilenio a través de la llegada de rampas y escaleras a los andenes. En este caso se suma el acceso directo del puente desde la estación de Transmilenio al segundo nivel de un Centro Comercial, mientras que el



Figura 9. Puente Peatonal Estación Boyacá (Calle 80) y acceso directo del puente peatonal al segundo nivel del Centro Comercial; Puente Peatonal Estación Escuela Militar (Calle 80) y vista sobre el espacio residual producto de la inserción de infraestructuras. Fuente: Mapas Bogotá, D. Barbosa

otro lado del puente conecta un barrio a través de su trazado de calles. Así, el puente cumple una doble función: servir al sistema y conectar la actividad comercial con la residencial. Sin embargo, el espacio público de alta calidad, generado a nivel del andén sobre el costado del Centro Comercial, prácticamente se convierte en un espacio carente de actividad urbana.

- Entre infraestructuras de gran escala

En este caso el puente peatonal sólo resuelve una necesidad de conexión con la estación de Transmilenio, en medio de un espacio abierto y poco acotado, casi desolador por las distancias que abarca, por el paso de grandes infraestructuras (autopistas, canales) y por la ausencia de actividades urbanas que le otorguen vitalidad. El puente descansa en un espacio público amplio y bien acabado, de hecho la construcción de esta estación aportó a la ciudad 13.730 metros cuadrados de espacio público. Sin embargo, es una llegada a un vacío urbano que genera sensación de inseguridad en el peatón.

- *Observación de usos y dinámicas en torno al espacio público de los puentes peatonales*

Con el objeto de identificar las actividades que se han generado en el espacio público en torno a los puentes peatonales de TM, se decidió hacer una obser-

vacación en campo de la “vida pública” en tres estaciones del sistema, durante una hora en el mes de octubre de 2015. Las estaciones se seleccionaron con base en los siguientes criterios:

- Ubicación en el territorio y representatividad de las diversas troncales del sistema, a excepción de la Troncal Carrera 10ª y Calle 26.
- Tipo de acceso al sistema generado, que puede ser a través de puentes o pasos a nivel.
- Tipo de espacio público o privado asociado a la estación, bien sea que tenga parques o plazas aledañas, o que tenga acceso directo a un centro comercial.

De acuerdo a lo anterior, se seleccionaron las siguientes estaciones:

Estación Alcalá (Troncal Autopista Norte)

La estación se encuentra inmersa en un contexto residencial que depende casi exclusivamente de la Autopista Norte en términos de transporte público, por lo que el espacio público generado tiene como principal función la ubicación de taxis y bicitaxis para uso de los habitantes de la zona. La plaza y el parque en inmediaciones de la estación albergan una alta permanencia de peatones, lo que se asocia con el diseño urbano de la misma. Durante los fines de semana la concurrencia a la plaza se mantiene, debido a la ubicación de puestos de comidas preparadas en dicho lugar. Asociado a la reducida vocación comercial de la zona, han proliferado en el espacio público ventas ambulantes de distintos productos.

Estación Boyacá (Troncal Calle 80)

Esta estación tiene como características principales su ubicación en una zona residencial y su conexión directa con el centro comercial Titán Plaza, en el cual desemboca. La combinación de estos dos elementos ha generado que el puente peatonal del BRT sea ampliamente utilizado por visitantes del centro comercial que no hacen uso del sistema, por lo que existe una funcionalidad adicional. Dada la presencia de una infraestructura comercial de alta magnitud, no se ha producido una ocupación del espacio público (andenes) para el desarrollo de actividades económicas, sino que estas se limitan a un par de puestos de ventas informales. En cuanto a los servicios complementarios al sistema de transporte, el espacio público como calles aledañas a la estación se encuentra altamente ocupado por taxis y bicitaxis que bien conectan a los usuarios del BTR o bien a los visitantes del centro comercial.

Estación Flores (Troncal Caracas)

El marcado contexto comercial de la zona hace que la principal actividad tenga lugar durante los días laborales, cuando se registra mayor permanencia



Figura 10. Estación Alcalá: Ortofoto 2015 y Puente peatonal y espacio público frente al parque con puestos de ventas formales y parada de bicitaxi; Estación Boyacá: Ortofoto 2015 y puente peatonal con acceso directo al Centro Comercial Titán Plaza. Fuente: Mapas Bogotá, S. Rodríguez, D. Barbosa



Figura 11. Estación Flores: Ortofoto 2015 y Paso a nivel hacia la estación. Fuente: Mapas Bogotá, I. Arteaga

en la plaza aledaña a la estación, que se encuentra también en inmediaciones de equipamientos de educación superior. Se registró baja presencia de vendedores ambulantes y ausencia de servicios complementarios al BTR, debido a la óptima conectividad de la zona a través de múltiples vías con transporte público.

En estas estaciones se realizaron observaciones durante 1 hora, en tres momentos diferentes: una en día laboral en hora pico (de mayor afluencia); en día laboral en hora de baja afluencia y otra durante un sábado en la mañana.

Las observaciones se realizaron a partir de una guía diseñada para tal fin, en la que se indagó principalmente por los flujos de los usuarios, el nivel de permanencia en los espacios públicos y las actividades que se generan en los mismos, siendo estas económicas o las asociadas al transporte.

- Flujo de usuarios

En la totalidad de las estaciones se observó que en todas las horas observadas es mayor la proporción de personas que utilizan el puente peatonal para ingresar al sistema, que las que lo utilizan como elemento de conectividad con el otro extremo de la troncal, lo cual confirma que su vocación principal está asociada al sistema.

Sin embargo, se identificaron algunas particularidades que vale la pena señalar:

En todas las estaciones la proporción de personas que utilizaron los puentes peatonales para acceder a otra zona de la ciudad y no al sistema, fue superior los días sábado, en comparación con los días laborales. Lo anterior muestra que la dinámica de uso y acceso al sistema se modifica en función de las actividades de sus usuarios, siendo durante los días no laborales cuando sobresale el uso de los puentes en relación con el acceso a la ciudad.

Durante los días de la semana la relación entre las personas que utilizaban los puentes para acceder al sistema y quienes los usaban para acceder a otra parte de la ciudad varía según la estación. La estación de Las Flores presentó la relación más baja, pues de cada 10 personas que pasaron en la hora, cerca de 1 atravesó sin entrar al sistema; un rango superior pero similar se presentó en la estación de Alcalá, donde de cada 10 personas que pasaron por el puente en la hora, aproximadamente dos no lo usaron para acceder al sistema.

La diferencia significativa se evidenció en la estación Boyacá, donde esta relación estuvo cerca de las 4 personas, tanto en los días laborales como el sábado. Esta condición puede explicarse teniendo en cuenta la ubicación del centro comercial Titán Plaza, en uno de los extremos del puente, lo cual ha hecho más intensa la funcionalidad del mismo para conectar con dicha edificación al igual que con los barrios aledaños, al margen del uso del sistema de transporte.

- Permanencia en el espacio público

Al observar la permanencia de personas en los espacios públicos aledaños a las estaciones (plazas y andenes), se observó que la estación Alcalá logra atraer mayor cantidad de personas a sus espacios públicos tanto en días laborales como fin de semana. Esta situación puede explicarse por los amplios andenes y el parque de escala urbana al cual arriba el puente peatonal en el costado oriental.

El comportamiento por días observados varía en las tres estaciones. En Alcalá, se registró la permanencia más baja de personas en el espacio público en día laboral hora valle, mientras la más alta se presenta en hora pico y luego en fines de semana; lo cual puede asociarse a la dinámica residencial de la zona en que se inserta dicha estación y que produce actividades de esparcimiento y encuentro entre vecinos durante los días de descanso.

En Flores, durante los días laborales se observó permanencia en la plaza que se encuentra en proximidad de instituciones de educación superior, lo cual no se reduce drásticamente en fin de semana cuando estas instituciones tienen un funcionamiento menos intensivo.



Figura 12. Usuarios del espacio público en hora valle. Fuente: D. Barbosa

En Boyacá se registra un comportamiento similar a Flores, con menos personas, aunque la diferencia entre día laboral hora pico y fin de semana es similar. Es preciso resaltar que el acceso al Centro Comercial a través del puente peatonal de la estación se sitúa en el segundo nivel, por lo cual el espacio público (andenes) en el nivel 0 tiene menor intensidad de permanencia, lo cual se suma a la ausencia de plazas o parques conectados con el puente peatonal.

- Actividades económicas en el espacio público

En cuanto a las actividades económicas que se ubican en el espacio público, se evidenció su proliferación en las zonas cuyos entornos tienen un menor desarrollo comercial, comparando las estaciones entre sí. Por lo anterior, la estación con menor presencia de actividades económicas informales en el espacio público (incluidas plazas, parques, andenes, etc.) en la totalidad de las observaciones fue la de Flores.

Por su parte, para las dos estaciones restantes se observó baja presencia de actividades económicas sobre los puentes (sólo se registró una en la Estación Boyacá), registrándose un mayor número en las zonas de espacio público asociadas. Se identificó una presencia moderada de ventas de dulces y minutos de celular, películas, ropa, periódicos, bolsos e incluso de comida preparada, pero solamente durante el fin de semana. Esta última actividad supone una mayor permanencia en el espacio público tanto de los compradores, como de los vendedores que requieren de una mayor infraestructura para su instalación (estufas, depósito de comestibles, etc).



Figura 13. Ventas informales en puentes peatonales. Fuente: D. Barbosa

- Actividades asociadas al transporte

En cuanto al uso de medios de transporte complementarios al TM, se observa que estos están asociados con la situación de conectividad que existe en las zonas aledañas. Por ello, para el caso de la estación de Flores sólo se observó la presencia en el espacio público de algunos vehículos privados estacionados, mientras que en las estaciones de Alcalá y Boyacá, se encontraron numerosos taxis y bicitaxis localizados en los costados próximos a las zonas residenciales más densas y que, por el diseño del sistema (eliminación de rutas de transporte público, lejanía con otras vías principales, etc.) vieron reducidas sus posibilidades de acceder a sistemas alternos al TM.

Sobresalió en todas las estaciones la baja presencia de bicicletas durante las horas observadas, lo cual llama la atención especialmente en Alcalá, donde se encuentra ubicado un cicloparqueadero. Sería recomendable desarrollar una observación particular frente a este elemento asociado al TM, durante un tiempo más prolongado.

En base a lo mencionado anteriormente, es posible señalar que el uso que se da a los pasajes que dan acceso al TM depende tanto de las condiciones de diseño de los elementos urbanos asociados, como de las dinámicas y vocaciones de los sectores en que se insertan, las cuales generan situaciones diferenciadas según los días de la semana y los momentos del día. Esto permite generar una descripción particular sobre las formas de uso de los pasajes para cada estación.

El espacio público de la movilidad contemporánea. Retos y oportunidades

El concepto de pasaje contemporáneo del cual parte este trabajo, entiende aquellos espacios pequeños y cotidianos de la movilidad como dispositivos que facilitan el recorrido en la ciudad, pero también como lugares placenteros, donde la experiencia del usuario está animada por la calidad del espacio, no simplemente por su función conectora.

A través del análisis de los puentes peatonales del sistema TM como pasajes de la movilidad, se ha hecho evidente que estos dispositivos que en su origen se concibieron para asegurar la vida del peatón al cruzar la barrera que impone una infraestructura de movilidad, hoy están cumpliendo otros roles en la ciudad. Dichos roles, que fueron surgiendo espontáneamente en la post-construcción del sistema, permiten repensar el diseño de las futuras troncales en Bogotá, del espacio público que aportan a la ciudad, del emplazamiento de los puentes mismos, y en definitiva, revisar el diseño de las infraestructuras en consonancia con la arquitectura, y así mejorar la experiencia del peatón en la ciudad.

Desde un punto de vista general, los análisis permitieron evidenciar que el sistema TM ha aportado una importante cantidad de metros cuadrados de espacio público a la ciudad a través de la construcción de troncales, especialmente cuando se insertan puentes peatonales para acceder a las estaciones del sistema. La producción de espacio público (plazas, plazoletas, zonas verdes y andenes) por efecto de la construcción de las ocho troncales hasta ahora construidas, alcanza 29,7 hectáreas. Esta producción está asociada principalmente a los accesos del 52% de las estaciones del sistema, lo cual representa el 72% del espacio público producido por TM. Adicionalmente, el 20% de estas estaciones generaron más de 5.000m² de espacio público en su entorno.

Sin embargo, más cantidad de espacio público no significa espacio público de calidad. La construcción de puentes peatonales vinculados a las estaciones del sistema TM, si bien estuvo acompañada de una producción importante de espacio público, éste no repercutió en una mejora de la calidad urbana y de la experiencia del peatón. Por un lado, los puentes incrementaron las distancias de recorrido de los peatones y han estado acompañados de una mayor separación entre las estaciones a medida que se van construyendo más troncales. Por el otro, el espacio público producido en la implantación de los puentes carece de actividades sociales y de articulación con los usos de los primeros pisos de las manzanas colindantes.

El espacio público asociado al emplazamiento de los puentes peatonales ha contado con unos acabados constructivos adecuados (pavimentos, mobiliario, iluminación), pero en varios casos no ha comportado una propuesta para los nuevos bordes (hoy simples medianeras sin fachadas ni actividad urbana), ni

una articulación a las lógicas del tejido preexistente, a lo cual se suma espacios en ocasiones desmedido y descontrolado. Así las cosas, los puentes construidos no están acompañados de espacios públicos que favorezcan la permanencia y uso de las áreas construidas, de manera que salvo en aquellos casos en los que surgen y se consolidan actividades informales (ventas, transportes) en los puentes y su espacio público, éstos no se constituyen en elementos complementarios para la vitalidad urbana, restringiendo su utilidad al acceso al sistema.

La concepción del puente peatonal asociado a la seguridad del peatón, descuida abiertamente las posibilidades de generar o integrar otras actividades diferentes a la circulación obligada del usuario. Esta noción se refuerza con el amplio contraste entre las diferentes soluciones planteadas dando como resultado un conjunto heterogéneo que se caracteriza por resolverse a partir de espacios residuales, estrechos, cerrados e incómodos. Sin dudas, resolver el problema técnico de “pasar” de un lado a otro de la infraestructura, a veces se consigue sacrificando las oportunidades que un diseño más cuidadoso con la calidad espacial hubiese aportado a la inserción de los puentes en el tejido urbano consolidado.

Asumir el puente peatonal como dispositivo que genera una nueva urbanidad, sería una herramienta útil para repensar el diseño de las troncales de TM. Con este análisis también se ha hecho evidente que el espacio público asociado hoy está cumpliendo unos roles antes no previstos: Espacios para la interconexión con otros medios de transporte, espacio para el intercambio comercial, espacio para la permanencia, espacio articulador del tejido urbano y de hitos urbanos. Y ello ha surgido por el alto flujo de usuarios del sistema, el cual debe asumirse hoy como una oportunidad.

En definitiva, repensar el diseño del espacio público y el emplazamiento de los puentes peatonales en los sistemas BRT en función de la experiencia del usuario implicaría:

- Dar la misma importancia a la calidad del espacio como a la cantidad de espacio aportado a la ciudad. Los muros cerrados y por tanto la ausencia de actividad en los primeros pisos, han convertido a los espacios públicos en lugares inseguros y con pocas oportunidades de que allí “suceda algo”.
- Reconocer y articular las actividades “espontáneas” asociadas a la movilidad y al flujo de usuarios, que han surgido en la post-construcción de las troncales: nuevos medios de transporte y ventas informales son una oportunidad hasta ahora desaprovechada.
- Asumir que la inserción del puente peatonal en el tejido consolidado puede comportar aprovechar oportunidades de renovación urbana no previstas: aumento de edificabilidad y de plusvalías, reconversión de

actividades, animación urbana a través de un primer piso más abierto y diverso. En suma, asumir el diseño mismo de las troncales desde una visión de largo plazo y un punto de vista integral, que supere la idea exclusiva de infraestructura y promueva la sutura del espacio urbano antes que su fractura.

Bibliografía

- ASCHEP, F., 2009. “Las dos formas de compartir la calle”, en: Borthagaray, A. *Ganar la calle! Comparar sin dividir*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- DEXTRE, J. C. & Avellaneda, P., 2014. *Movilidad en zonas urbanas*. Lima: Fondo editorial Pontificia Universidad Católica del Perú.
- GEHL, J., 2014. *Ciudades para la gente*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO, 2009. *Cartilla para el puente peatonal prototipo para Bogotá*. Disponible en: www.idu.gov.co
- INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO, 2014. *Inventario de puentes – actualización 2014*. Bogotá.
- UNIVERSIDAD DE LOS ANDES & CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ, 2014. *Observatorio de Movilidad. Reporte anual de movilidad 2013*. No. 7. Diciembre de 2014. Bogotá.
- WHYTE, W., 1980. *The social life of small urban spaces*. Washington, D.C.: Conservation Foundation.

Isabel Arteaga Arredondo, Dra. Arquitecta
Profesora Asociada del Departamento de Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño
Universidad de Los Andes
iarteaga@uniandes.edu.co

Marcela García García, Mg. Socióloga
Profesora Universidad Javeriana y Universidad del Rosario

César Guzmán Guzmán, Arquitecto
Profesor Universidad del Rosario

Mario Mayorga Henao, Mg. Sociólogo
Profesor Universidad de Los Andes, Universidad Javeriana y Universidad del Rosario