



DOI:10.5821/siu.10090

INTEGRACIÓN ENTRE SISTEMAS DE TRANSPORTE MASIVO Y LA CIUDAD:

una contrapropuesta para la nueva troncal de TransMilenio en Bogotá, Av. 68

Integrating mass transport systems to the city:

An alternative proposal for the new TransMilenio lane in Bogotá, Av. 68

Autora: María del Pilar Zárate Rodríguez

RESUMEN

La implementación de sistemas masivos de transporte como medios eficientes de desplazamiento ha logrado mejorar las condiciones de accesibilidad para miles de personas en áreas urbanas. Sin embargo, en muchos casos, las intervenciones físicas que requieren estos sistemas han generado una ruptura entre las infraestructuras de transporte y el espacio urbano en el que se insertan. Esta desarticulación, resultado de una excesiva priorización del desplazamiento, produce un deterioro en la calidad de la experiencia de los peatones. Este trabajo desarrolla una propuesta que muestra la posibilidad de aportar a la solución de este problema a través del diseño urbano y a partir de un enfoque centrado en la movilidad y la persona móvil. Para ello, se plantean una serie de aspectos fundamentales que surgen de la revisión de la literatura y del análisis de referentes, y que permiten llegar a estrategias y criterios de diseño para la creación de espacios urbanos de movilidad con calidad. En concreto, se presenta un proyecto que aplica estas estrategias y criterios en una contrapropuesta de diseño para un tramo de la troncal Avenida 68 en la ciudad de Bogotá, cuyo sistema masivo de transporte (TransMilenio), es un ejemplo de la priorización del desplazamiento sobre la calidad del espacio urbano.

Palabras clave: *Infraestructuras de transporte, TransMilenio, espacio urbano de movilidad, calidad del espacio urbano.*

Bloque temático: espacio público y proyecto urbano en la metrópolis contemporánea.

ABSTRACT

The adoption of mass transit systems as efficient means of commuting has improved accessibility for thousands of people in urban areas. However, very often, infrastructural interventions have resulted in a disconnection between transport facilities and the urban spaces where they are inserted, due to an excessive prioritization of commuting over pedestrian experience. This paper argues for a proposal in which the possibility of addressing this issue from an urban design approach centered on mobility and the mobile subject is illustrated. For this purpose, based on a literature review and an analysis of referents, a number of core aspects are introduced in order to advance some design criteria and strategies for creating high-quality urban mobility spaces. In particular, this paper presents a project in which these aspects, criteria and strategies are applied to a counterproject for the construction of Avenida 68 line in Bogota, where the main mass transit system (TransMilenio) is an example of the prioritization of efficiency in commuting over high-quality urban spaces.

Keywords: Transport Infrastructures, TransMilenio, Urban Mobility Spaces, Quality of Urban Spaces

Topic: Public space and urban project in contemporary metropolis

Introducción

El impacto de la implementación de los sistemas de transporte en la calidad del espacio urbano surge como consecuencia de la necesidad funcional de insertar sistemas masivos como medios eficientes de desplazamiento en la ciudad. Bajo este enfoque del transporte, la prioridad de conectar ha desencadenado una ruptura en la forma urbana a distintas escalas, separando el eje del sistema de su contexto urbano.

En Bogotá, TransMilenio es un ejemplo de la priorización del desplazamiento sobre la calidad de los espacios urbanos. Desde sus inicios, su implementación ha estado enfocada en solucionar los aspectos funcionales del transporte, lo que ha resultado en un espacio urbano fracturado caracterizado por paisajes y espacios residuales. Esta situación ha sido visible en los 20 años que lleva implementado el sistema, es por esto que en el presente trabajo se plantea una contrapropuesta para un tramo de la Avenida Carrera 68, la última troncal adjudicada por el IDU para complementar el sistema BRT de la ciudad.

El objetivo de este trabajo y de la contrapropuesta es formular elementos y criterios para la integración entre los sistemas masivos de transporte y la ciudad con un énfasis en la calidad de los espacios urbanos, partiendo de un análisis detallado del sistema, el sitio y algunos referentes proyectuales. Así, este ejercicio busca pasar de formas de intervención que generan rupturas urbanas, a la reconexión y mejora de los distintos entornos de transporte en la ciudad. Al final, este se enfoca en proponer transformaciones en la metodología tradicional de implementación de TransMilenio, que pueden ser adaptadas a la implementación de sistemas de transporte en otras ciudades.

1. El contexto de TransMilenio

TransMilenio es el sistema de transporte masivo tipo BRT¹ de Bogotá. Fue propuesto por el alcalde Peñalosa en 1998 como parte de la solución para la crítica situación de transporte público que se presentaba en la ciudad desde 1950 (ver Fig. 01). Este servicio de buses se caracterizaba por ser desorganizado, ineficiente, insuficiente y contaminante. Por esta razón, Transmilenio llegó como una buena solución de fácil implementación y a corto plazo para mejorar la calidad y el tiempo de los desplazamientos.

¹ Las principales características de un sistema de transporte tipo Bus Rapid Transit son: autobuses articulados, carriles exclusivos, pago y validación del servicio fuera del autobús, estaciones fijas con andenes y buses alimentadores de la red principal.

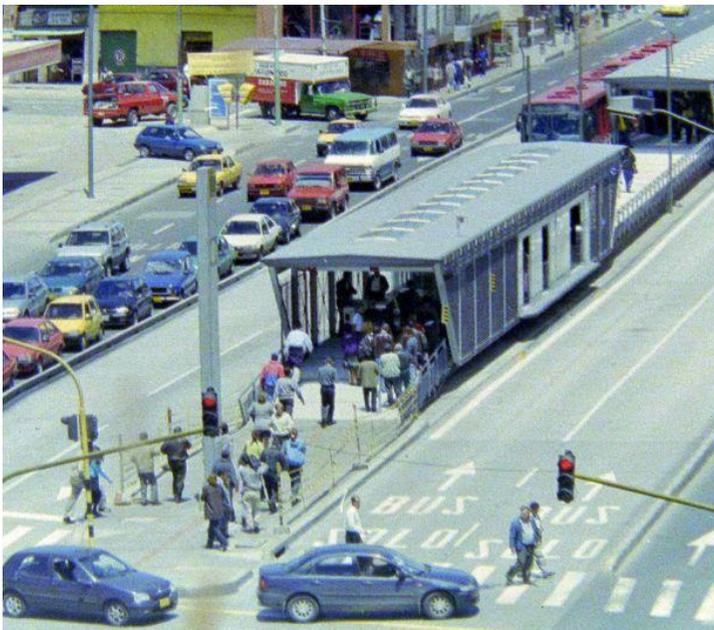


Fig. 01. Avenida Caracas antes y después de la implementación de TransMilenio. Fuente: (SITP, 2013; El Espectador, 2000)

Hasta hoy (2021) se han desarrollado 4 fases de TransMilenio, en las que se han construido 13 troncales de las 22 contempladas inicialmente (2000) por el Plan de Ordenamiento Territorial. Sin embargo, con el crecimiento de Bogotá y el aumento en su población, el sistema no solo se ha quedado corto en capacidad, sino que también ha presentado algunos efectos negativos de la implementación funcional de las infraestructuras en las espacialidades de la ciudad.

En un estudio realizado sobre el *enfoque funcional del transporte* con el que se ha propuesto mayoritariamente TransMilenio se identificaron 3 problemáticas: el desplazamiento como flujo, es decir la priorización de la conexión eficiente entre origen y destino para garantizar velocidad de desplazamiento, pero dejando a un lado el recorrido entre estos dos (Sennett, 2002). La ruptura del espacio urbano, que ha generado espacios urbanos no aprovechables para el uso público o privado como paisajes y fachadas residuales (Trancik, 1986; Solá-Morales, 1995; Delgado, 1999 y Díaz, 2016) y finalmente el énfasis en la escala urbana del transporte, con el cual se solucionan las espacialidades de la ciudad con infraestructuras

en función de la velocidad de los vehículos, pero se desconoce la experiencia del ciudadano antes de iniciar, durante y después de terminar el trayecto en un medio motorizado (Buchanan, 1973 y Brau 2018). Lo anterior ha resultado en intervenciones incompletas que fijan sus objetivos en la funcionalidad de las troncales como elementos aislados en la ciudad y no, como propone Cervero, “intervenciones que pueden apuntar a metas de desarrollo urbano más amplias, tales que permitan el crecimiento, mejora o consolidación de lugares urbanos” (2013:112).

Con esto, la experiencia de los usuarios en TransMilenio se ha caracterizado por la presencia de espacios urbanos de baja calidad con largos muros cerrados y sin actividad, infraestructuras masivas no permeables, excesivos recorridos por medio de puentes con zonas bajas oscuras e inseguras y muchísimos cerramientos con reja (ver Fig. 02). Por esto, aunque algunas de las infraestructuras presenten aspectos positivos², las experiencias negativas como “la inconformidad, el incremento de la percepción de inseguridad y temor” (Díaz, 2016:17) son predominantes y como consecuencia de esto, la imagen general del sistema, los nuevos proyectos propuestos como la ‘Carrera Séptima’ o la ‘Avenida 68’, e incluso de los sistemas tipo BRT es bastante negativa para los bogotanos.

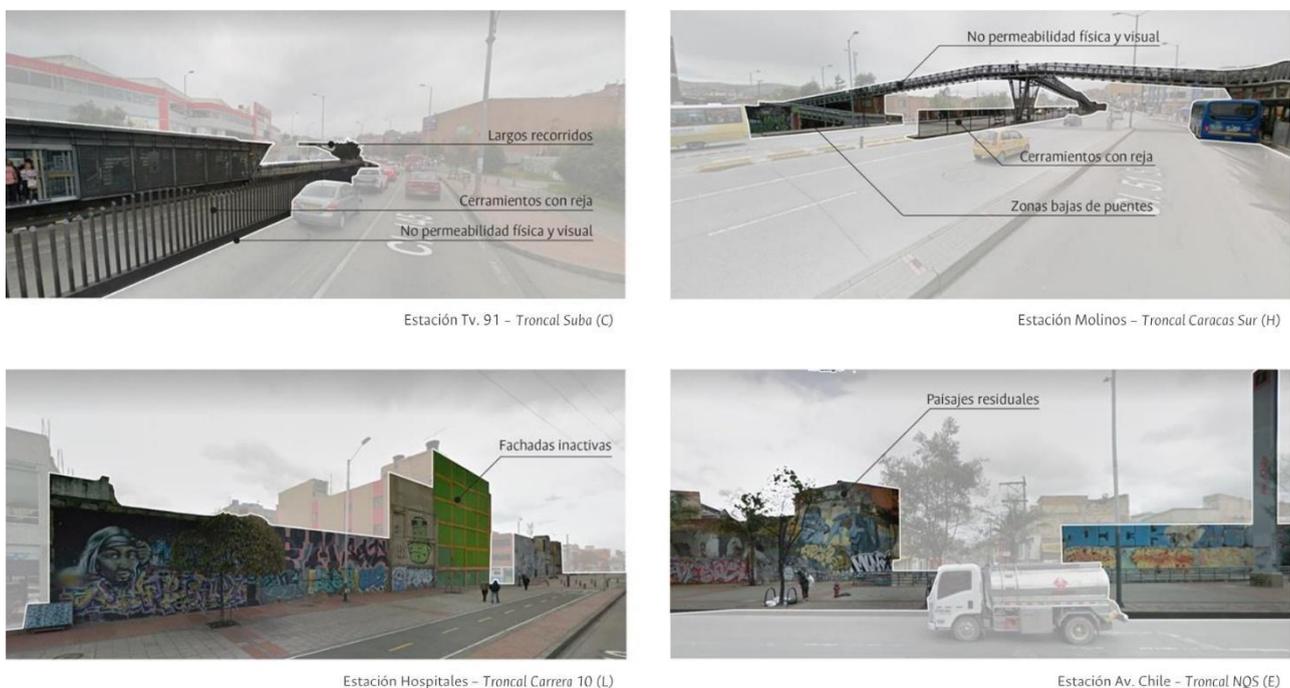


Fig. 02. Problemáticas identificadas: espacios urbanos de baja calidad en las troncales de TransMilenio. Fuente: (Collage de elaboración propia, imágenes de Google Maps, 2021)

2. Transporte Vs. Movilidad: una discusión teórica con impacto espacial

Durante al menos 40 años (1930-1970) los planificadores transformaron la ciudad en torno a las necesidades espaciales de los vehículos, sin evaluar los impactos de estas transformaciones en términos de calidad espacial. En contraste, en el siglo XXI, como parte de la transición hacia un paradigma de la sostenibilidad, presionada por la inequidad social y las crisis ambientales e impulsada por las tecnologías de la información y comunicación (Amar, 2011:15) han surgido cuestionamientos sobre la forma tradicional de planificar la ciudad y se han empezado a generar cambios en las prácticas de planificación.

² Los aspectos positivos identificados en la implementación del sistema son: la variedad de servicios que ofrece una estación, el aporte de la infraestructura a su contexto por medio de la transformación del sitio, la priorización de los espacios públicos o colectivos y la conexión con otros modos.

Estos cambios han implicado la sustitución del término *transporte* por el de *movilidad*, que desplaza el énfasis en la función, velocidad y distancia para revincular a '*la persona móvil*' e incorporar nuevas variables en términos de "creación de relaciones, oportunidades y sinergias" (Amar, 2011:16). Este cambio de perspectiva, denominado desde la geografía y la sociología como '*mobility turn*' (Cresswell, 2010) quiere decir que el énfasis del transporte en el desplazamiento como medio para conectar dos lugares, se traslada al énfasis en el movimiento como un acto fundamental de la vida, logrando avanzar en la comprensión de las diferencias de accesibilidad a servicios urbanos y su impacto en las condiciones de esta (Oviedo y Titheridge, 2016; Jones y Lucas, 2012). La *movilidad* es la herramienta que permite repensar las ciudades para los ciudadanos y no para sus vehículos.

Este trabajo organiza las implicaciones del paradigma de movilidad en la forma de planificar la ciudad a partir de tres grandes *temas*: el transporte como instrumento material de la movilidad, la calidad del espacio urbano como lugar de encuentro de 'las personas móviles' y la forma de ocupación de los entornos de movilidad. El primero, se refiere al transporte como instrumento que permite el desplazamiento libre según las necesidades individuales (Amar, 2011). El segundo, se enfoca en la revalorización del espacio público como lugar de encuentro, generador de relaciones sociales y equidad (Hermida, 2016). El tercero, se refiere a las relaciones entre movilidad y los lugares de actividad en las ciudades. Mientras para Amar (2011:44) este último tema implica la relación entre origen y destino, para Hermida (2016) se relaciona con la organización espacial de los asentamientos humanos y para Herce (2009) está asociado con la distribución de los usos del suelo. En este trabajo, se propone además complementar este último aspecto utilizando el enfoque planteado por Calthorpe y Poticha desde los principios TOD.

La introducción del nuevo paradigma de la movilidad, reivindica la escala humana con la incorporación de la '*persona móvil*' como protagonista de las espacialidades urbanas de calidad. También pone en evidencia la necesidad de reflexionar sobre las aproximaciones al diseño de los espacios en función de la *movilidad* y sus implicaciones en la calidad de la ciudad. En este sentido, ayuda a entender ¿Qué hace un buen espacio urbano de movilidad?

A pesar de estos avances, la literatura sobre movilidad aún no ha discutido las características espaciales que definen la calidad de los *espacios urbanos en entornos movilidad*. Para avanzar en este tema, este trabajo desarrolló un dialogo de autores que estudian aspectos de calidad desde el diseño urbano (PPS, s. f.; Gehl, 2014; Llewelyn-Davies, 2007 y Calthorpe y Poticha, 1993) para definir los elementos que se deben incluir para responder a las distintas necesidades físicas y sociales de los usuarios.

¿Qué hace un buen espacio urbano de movilidad?				
Enfoque	Movilidad			
Dialogo de Autores	Sostenibilidad ambiental, social y espacial	Maximizar las interacciones espaciales	Articulación entre los usos del suelo y la oferta del transporte	Herce (2009)
	Diversidad modal - vinculación de la persona móvil	Oportunidades de interacción	Sinergia - hibridación	Amar (2011)
	Suma de desplazamientos individuales	Accesibilidad universal	Organizaciones espaciales de los asentamientos humanos	Hermida (2016)
Temas sintetizados	Transporte como instrumento material de la movilidad	Calidad del espacio urbano como lugar de encuentro	Formas de ocupación en los entornos de movilidad	

Aspectos Fundamentales	Funcionalidad	Accesibilidad y conectividad	Articulación usos y transporte a una distancia caminable
	Diversidad modal	Seguridad, confort e imagen	Diversidad de usos
	Sostenibilidad	Diversidad de usos y actividades	Atención en el diseño de la planta baja (zócalo urbano)
		Experiencias de calidad	
	Un buen espacio urbano de movilidad está conformado por		
Infraestructura de Transporte	Infraestructura de lo público	Infraestructura de lo construido	

Fig. 03. Aprendizajes sobre la movilidad. Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Esta revisión de literatura permitió determinar que un *buen espacio urbano de movilidad* debe tener en cuenta, en paralelo, tres aspectos fundamentales: *las infraestructuras del transporte, las infraestructuras de lo público y las infraestructuras de lo construido*, ya que, al abordar un proyecto de diseño desde una perspectiva más compleja, no solo se desarrollan los sistemas de transporte en función de sí mismos, sino que se configuran desde su relación con el espacio público y el contexto construido como elementos necesarios para la generación de calidad urbana y en donde la experiencia de la *'persona móvil'* sea positiva y agradable.

Como complemento práctico de los aprendizajes conceptuales alcanzados en la revisión de literatura, se realizó un ejercicio de análisis de referentes de espacios urbanos de movilidad en torno a sistemas masivos de transporte. En primer lugar, se realizó el acercamiento a algunas de las espacialidades de TransMilenio destacadas por sus aspectos positivos y posteriormente se realizó una búsqueda de espacialidades de calidad asociadas a sistemas de transporte masivo en otras ciudades del mundo. Los resultados de este análisis se exponen en una clasificación de los referentes estudiados en dos escalas con respecto a su función en la ciudad: *'entornos portales-modales'* con estaciones en las que se accede a más de un sistema o se realiza el intercambio de modo y *'entornos troncales'*, en los que se accede a las estaciones de un único sistema.

En estos referentes³ se identificaron lecciones en tres los aspectos fundamentales previamente identificados: *la infraestructura de transporte, la infraestructura de lo público y la infraestructura de lo construido* sintetizados en la siguiente tabla (ver Fig. 04).

Aspectos Fundamentales	Infraestructura de Transporte	Infraestructura de lo público	Infraestructura de lo construido
Lecciones de los referentes	Diversidad modal	Protección del peatón	Uso mixto
	Infraestructura mixta de transporte público	Recorridos continuos a nivel	Planta baja como conexión con el espacio público
	No poseen una huella significativa	Cruces semaforizados	Densidad acorde a la inserción de una troncal

³ 'Entornos portales-modales': estaciones Museo Nacional, Blaak y King's Cross. 'Entornos troncales': estación Museo del Oro, estaciones 'tubo' y estaciones de la Taichung BRT blue line. Referentes adicionales: Estación Intermodal de Västerås, Estación Central de Róterdam y Estación Intermodal de Santiago de Compostela.

	Poseen diversas opciones de relación	Carriles exclusivos para bicicleta	Bordes blandos
	Variedad de posibilidades de acceso	Priorización de las áreas de uso público o colectivo	Fachadas activas
	Poseen edificaciones características en su contexto	Áreas de permanencia con posibilidad de recorrer y contemplar	Predominante relación física y visual (interior/ exterior)
	Ofrecen áreas de predominancia peatonal	inclusión de áreas verdes y vegetación	Límite difuso entre el interior y el exterior
	Oferta de actividades		

Fig. 04. Lecciones de los referentes. Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Del análisis de referentes se puede concluir que en un buen espacio urbano de movilidad los tres aspectos fundamentales funcionan juntos, en una configuración integral del espacio urbano no se desarrolla ninguno de los aspectos de forma individual.

3. Estrategias de diseño

A partir de los aprendizajes sobre las espacialidades y experiencias de TransMilenio, la revisión teórica del concepto de *movilidad* en tres aspectos (*las infraestructuras de transporte, las de lo público y las de lo construido*) y las lecciones de los referentes; se concluyó que los espacios urbanos de movilidad se estructuran a partir de tres elementos de proyecto (ver Fig. 05).

El primero son los *sistemas de transporte sostenibles*, cuyo objetivo es articular los distintos sistemas de transporte con los usos y la forma urbana de su contexto, *el espacio urbano inmediato de calidad* con el objetivo de integrar los sistemas y el contexto con espacialidades públicas de calidad y el *contexto construido de integración* con el objetivo de activar el contexto a partir de transformaciones puntuales. Estos se proponen desarrollar a partir de 3 estrategias correspondientemente, la *distribución de los sistemas en el espacio, la definición de recorridos y permanencias y la transformación del contexto construido*.

PREGUNTA	¿Qué hace un buen espacio urbano de movilidad?		
Aspectos Fundamentales	Infraestructura de Transporte	Infraestructura de lo público	Infraestructura de lo construido
Elementos del proyecto	Sistemas de transporte (sostenibles)	Espacio urbano inmediato (de calidad)	Contexto construido (de integración)
Objetivos del diseño	Articular los elementos de los sistemas con su contexto (forma urbana y usos)	Integrar sistema y contexto por medio espacialidades públicas con calidad, confort y seguridad	Activar el contexto construido a partir de transformaciones puntuales en el espacio privado
Acciones/ estrategias de diseño	Distribución de los sistemas en el espacio	Definición de recorridos y permanencias	Transformación del contexto construido

Fig. 05. Elementos del proyecto, objetivos y estrategias de diseño. Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Si bien estos elementos, objetivos y acciones de diseño son los que determinan un espacio urbano de movilidad, los aspectos variables en el estudio de las características particulares y necesidades de cada contexto o sitio son los que determinan los criterios y las decisiones particulares para cada proyecto.

4. Contrapropuesta de diseño

La contrapropuesta de diseño parte de la crítica al sistema TransMilenio y al proyecto adjudicado por el IDU para la construcción de la troncal 'Avenida 68'. Si bien, en este proyecto se generaron cambios en los diseños con respecto a las anteriores troncales, su implementación aún mantiene el *enfoque funcional* del transporte que prioriza la eficiencia del sistema y omite tanto las soluciones a las problemáticas que produce la inserción de esta nueva infraestructura, como las oportunidades de desarrollo urbano que se generan.

4.1 De acuerdo con lo anterior, se realiza un ejercicio de diseño que parte del *enfoque de la movilidad*, que desplaza el énfasis en la funcionalidad de los sistemas para incluir al usuario, sus necesidades y experiencias como aspectos esenciales; desde un desarrollo integral que incluye en el panorama *las infraestructuras de lo público y las infraestructuras de lo construido*. Por lo tanto, la contrapropuesta se configura por medio de los tres elementos determinados previamente como estructurantes de los espacios urbanos de movilidad: *los sistemas de transporte sostenibles, el espacio urbano inmediato de calidad y el contexto construido de integración*. La contrapropuesta se desarrolla en dos escalas de diseño: un *plan maestro* y una *pieza de detalle*. **Plan Maestro**

El *plan maestro* es desarrollado en el tramo de la Avenida 68 entre Calle 13 y Av. el Dorado. Este sitio se encuentra ubicado entre las localidades de Fontibón, Puente Aranda y Teusaquillo al centro-occidente de Bogotá, está delimitado al oriente y al occidente por el área identificada como influencia del sistema TransMilenio (ver Fig. 06). La selección del sitio inicia con el análisis de la troncal 'Avenida 68' que, al estar propuesta como línea alimentadora del Metro, desaprovecha la oportunidad de integración con otros nodos o intersecciones interesantes (10 identificados) y proyectos de conectividad urbana y regional. A partir de esto, se identificaron los nodos con mejores posibilidades de integración entre modos de transporte (intermodalidad) y su capacidad de generar transformaciones en la zona desde sus características urbanas.

El tramo seleccionado posee una oportunidad única de intermodalidad con la integración de tres proyectos distintos: TransMilenio y los RegioTram de Occidente y Norte en un área de transición residencial-industrial (1-10 pisos) que posee distintas áreas residuales, así como procesos incipientes de transformación. Esta intersección tiene el potencial para transformar una pieza de ciudad, generando posibilidad de redesarrollo en relación con un nuevo proyecto para un *espacio urbano de movilidad*.

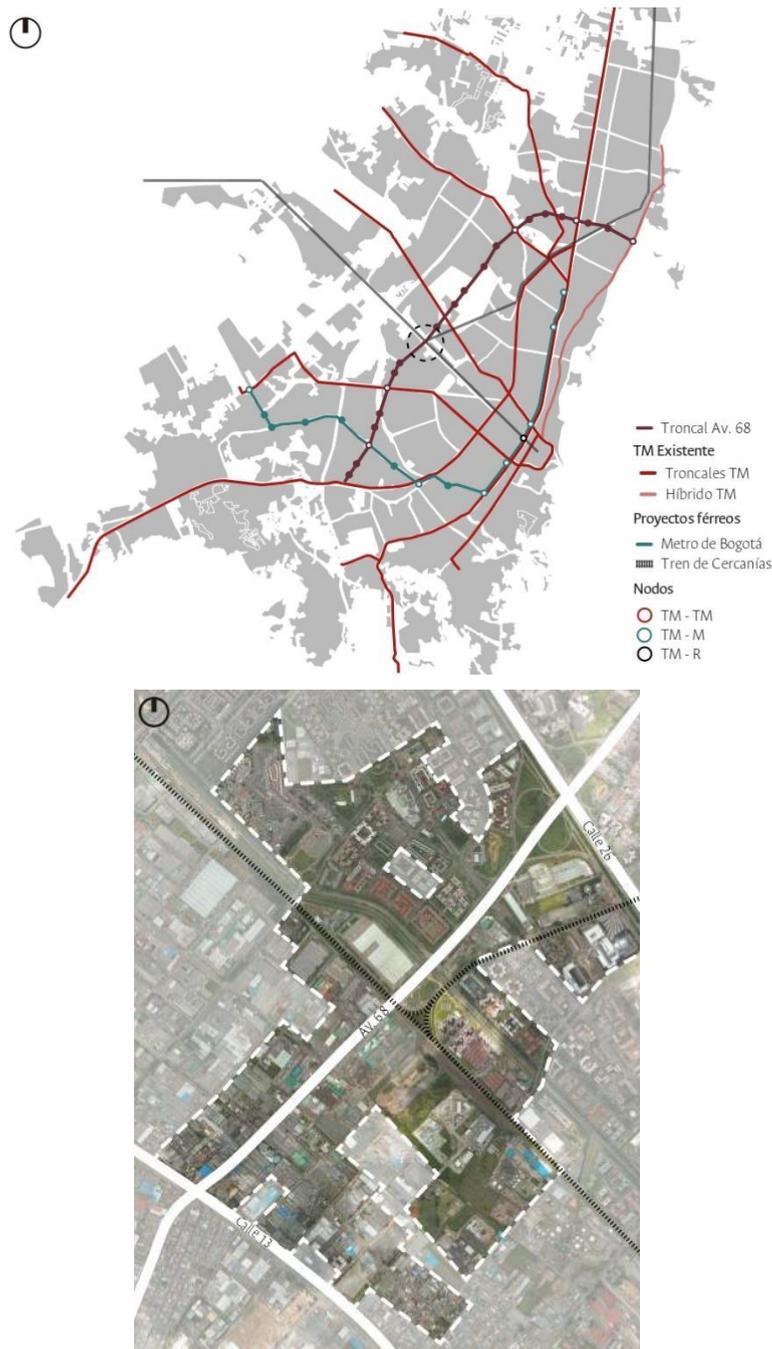


Fig. 06. Tramo seleccionado. Avenida 68 entre la Calle 13 y la Avenida el Dorado. Fuente: (Elaboración propia, 2021)

En esta escala de la contrapropuesta se presentan los criterios y las decisiones de diseño con respecto a los tres aspectos fundamentales previamente determinados. Para la *distribución de los sistemas en el espacio* los criterios son: aprovechar la oportunidad de intermodalidad, generar distancias entre estaciones de entre 500 y 1.000 m, definir distancias cortas de acceso, crear estaciones accesibles y generar permeabilidad física y visual. Para la *definición de recorridos y permanencias* los criterios son: generar un entorno de movilidad conectado, crear recorridos a distintas escalas, mejorar la cantidad y calidad del espacio peatonal y de bicicletas, generar confort en el espacio peatonal y crear oportunidades de contemplar el paisaje. Por último, para la *transformación del contexto construido* los criterios son: dotar la zona de equipamientos complementarios o faltantes, generar áreas de permanencia y actividad en el espacio urbano y generar

frentes activos. Estos criterios y decisiones definen las pautas generales para desarrollar con precisión, los elementos, objetivos y las estrategias de diseño en la *pieza de detalle*.

4.2 Pieza de Detalle

Del plan general, se escogió una *pieza de detalle* (ver Fig. 07), esta corresponde al tramo localizado entre la Av. del Ferrocarril y la Calle 22 A, en dónde se ubica la propuesta para la Estación Intermodal Salitre. En esta sección del proyecto se desarrollan las decisiones de diseño presentadas en el *plan maestro* para cada uno de los 3 elementos estructurantes y las estrategias definidas en función de generar un buen *espacio urbano de movilidad*.

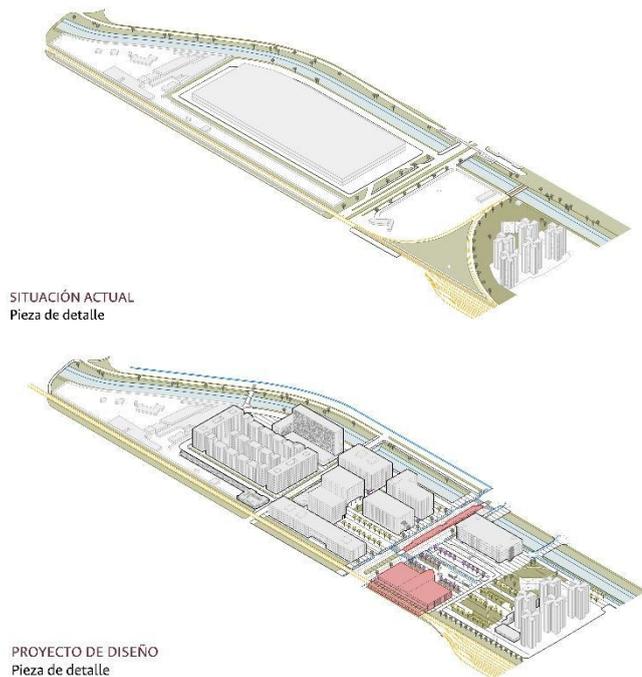


Fig. 07. Pieza de detalle, comparación situación actual y contrapropuesta de diseño. Fuente: (Elaboración propia, 2021)

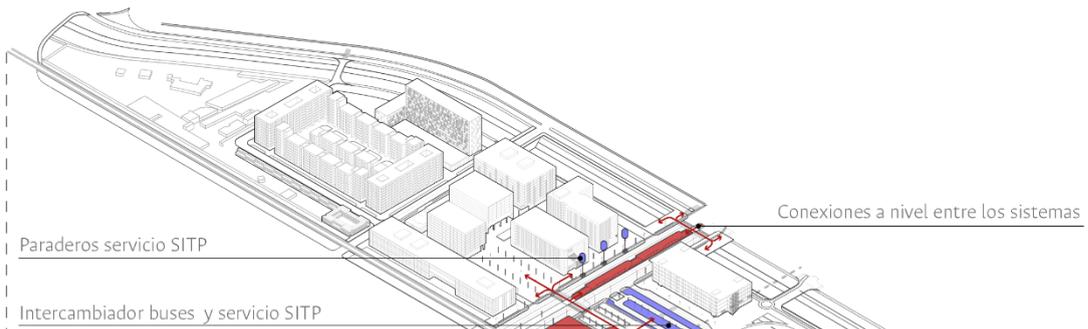
4.2.1 Distribución de los sistemas en el espacio

Actualmente, el sitio de la pieza de detalle está conectado a la ciudad únicamente por medio de buses urbanos del SITP. El proyecto del IDU para la troncal 'Avenida 68', se conecta por medio de un puente con la estación 'Av. 68' del proyecto para el RegioTram de occidente y no existe ninguna relación con el RegioTram del norte. Con la inserción del TransMilenio por la Av. 68, se retiran los servicios de los buses urbanos y se incorpora una ciclorruta paralela a la avenida.

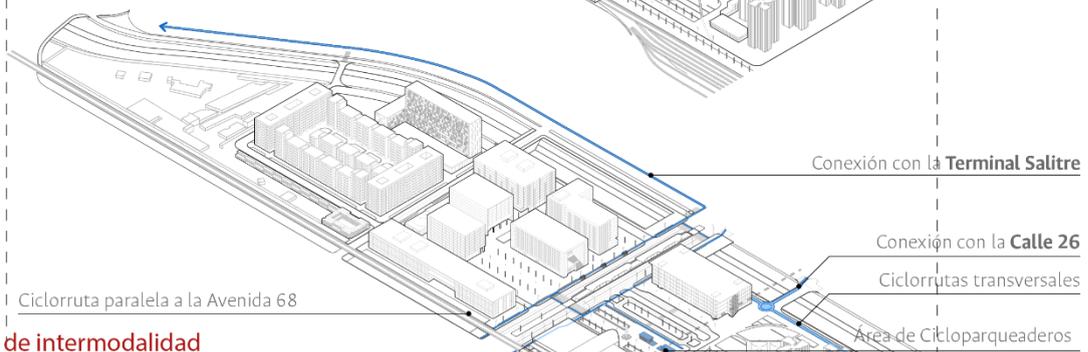
En la contrapropuesta de diseño de la *pieza de detalle*, se plantea integrar a escala urbano-regional los tres proyectos de transporte, extendiendo el RegioTram del norte subterráneo hasta la Calle 22 y conectándolo con el RegioTram de occidente y la troncal 'Avenida 68' de TransMilenio por medio de una estación modal, la Estación Intermodal Salitre. Esta estación posee una edificación principal en la que se conectan a distintos niveles las plataformas de acceso de los RegioTram, asimismo cuenta con áreas comerciales y de servicios complementarias. La relación interior-exterior se determina por medio de diversos accesos en todas sus fachadas generando una mayor área de influencia y movimiento de usuarios. Esta edificación está vinculada por medio de pasos semaforizados a nivel a los servicios urbano-zonales de TransMilenio, los paraderos de SITP, una red de ciclorrutas y áreas peatonales paralelas y transversales a la avenida. Frente a la estación, se propone una gran plaza de acceso que la conecta con una bahía intercambiadora para los buses urbanos

del SITP y un área de cicloparqueaderos. Adicionalmente se define un recorrido de transporte que permite una conexión más directa con la Terminal de Transporte Salitre (ver Fig. 08).

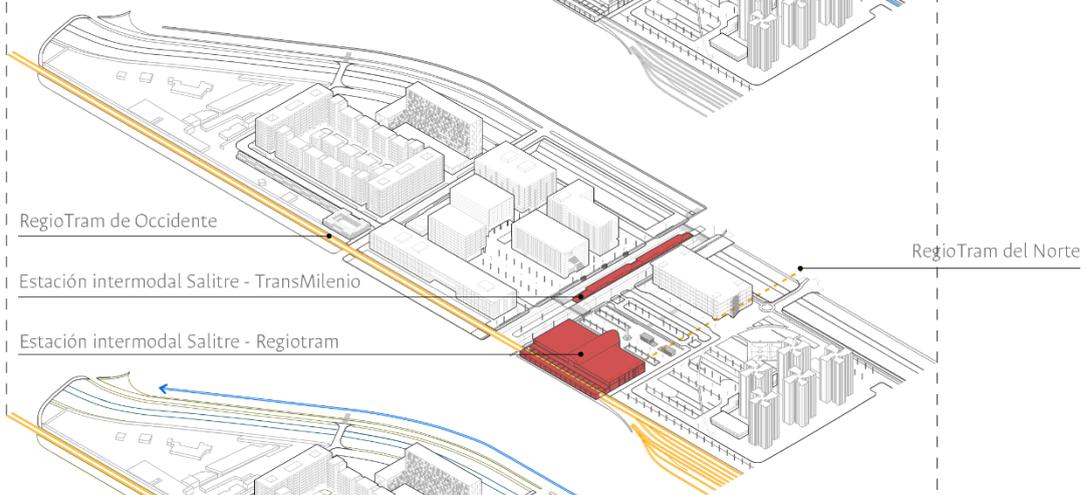
Conexiones a nivel del peatón



Red de ciclorrutas



Oportunidad de intermodalidad



DISTRIBUCIÓN DE LOS SISTEMAS

- Estación Intermodal Salitre
- SITP
- Ciclorrutas
- Regiotram del Norte
- Regiotram de Occidente

Fig. 08. Distribución de los sistemas en el espacio, contrapropuesta de diseño. Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Con la contrapropuesta en la escala de *pieza de detalle*, se genera un nodo integral de movilidad en un área central, se crea un lugar referente en la ciudad con la transformación de una zona fraccionada en un lugar de carácter público. La Estación Intermodal Salitre es un hito desde el que se despliega una red de conexiones de transporte a distintas escalas, una red de sistemas cuyo protagonista es *'la persona móvil'*, a la que se le presentan distintos modos de desplazamiento libre, que integrados con la ciudad, generan espacialidades tanto funcionales, como de calidad (ver Fig. 09).



Fig. 09. Vista hacia el oriente, Estación Intermodal Salitre desde el andén occidental de la Av. 68 Fuente: (Elaboración propia, 2021)

4.2.2 Definición de recorridos y permanencias

El sitio de la pieza de detalle se caracteriza por poseer distintas áreas subutilizadas y poco definidas debido a su localización en la intersección entre la Av. del Ferrocarril y la línea férrea del norte. Si bien, estas hacen parte de una variedad de áreas verdes funcionales del sitio, este carece de espacios públicos de permanencia. Al ser una isla dentro de su contexto, no posee recorridos continuos que lo conecten con las zonas próximas, solo cuenta con los andenes ubicados sobre la Av. 68. El proyecto del IDU para la troncal 'Avenida 68' solamente propone transformaciones en los andenes existentes sobre la avenida, en los que incluye una franja de paisajismo y mobiliario y una franja de ciclorruta a nivel de andén.

En la contrapropuesta de diseño de la *pieza de detalle*, se plantea definir diferentes modos de recorrido a escalas zonal y local. A escala zonal se plantea la creación de conexiones vehiculares y peatonales entre la pieza y las zonas próximas que actualmente están separadas, esto por medio de la reconfiguración de manzanas. Se propone dividir las 5 existentes en 6 nuevas manzanas, que definen 3 nuevas conexiones sur-norte, en sentido occidente-oriente se conecta la vivienda existente con la Av. 68 y la Av. Carrera 50.

La caracterización de los recorridos dentro de la *pieza de detalle* se hace por medio de franjas moduladoras y áreas arboladas en sentido oriente-occidente, transversales a la avenida, estas definen la forma de los elementos del espacio urbano y dan continuidad a sus diferentes partes. Estas franjas moduladoras generan un trazado con repetición de *espacios públicos de permanencia* que identifica la pieza visualmente del resto

de la zona, rompiendo con la tradicional configuración lineal de un espacio urbano de transporte. En el diseño de los espacios públicos de la *pieza*, el principal objetivo fue la integración entre los distintos sistemas y el contexto construido por medio de espacialidades que generaran experiencias positivas para los usuarios (ver Fig. 10).

Caracterización del espacio público

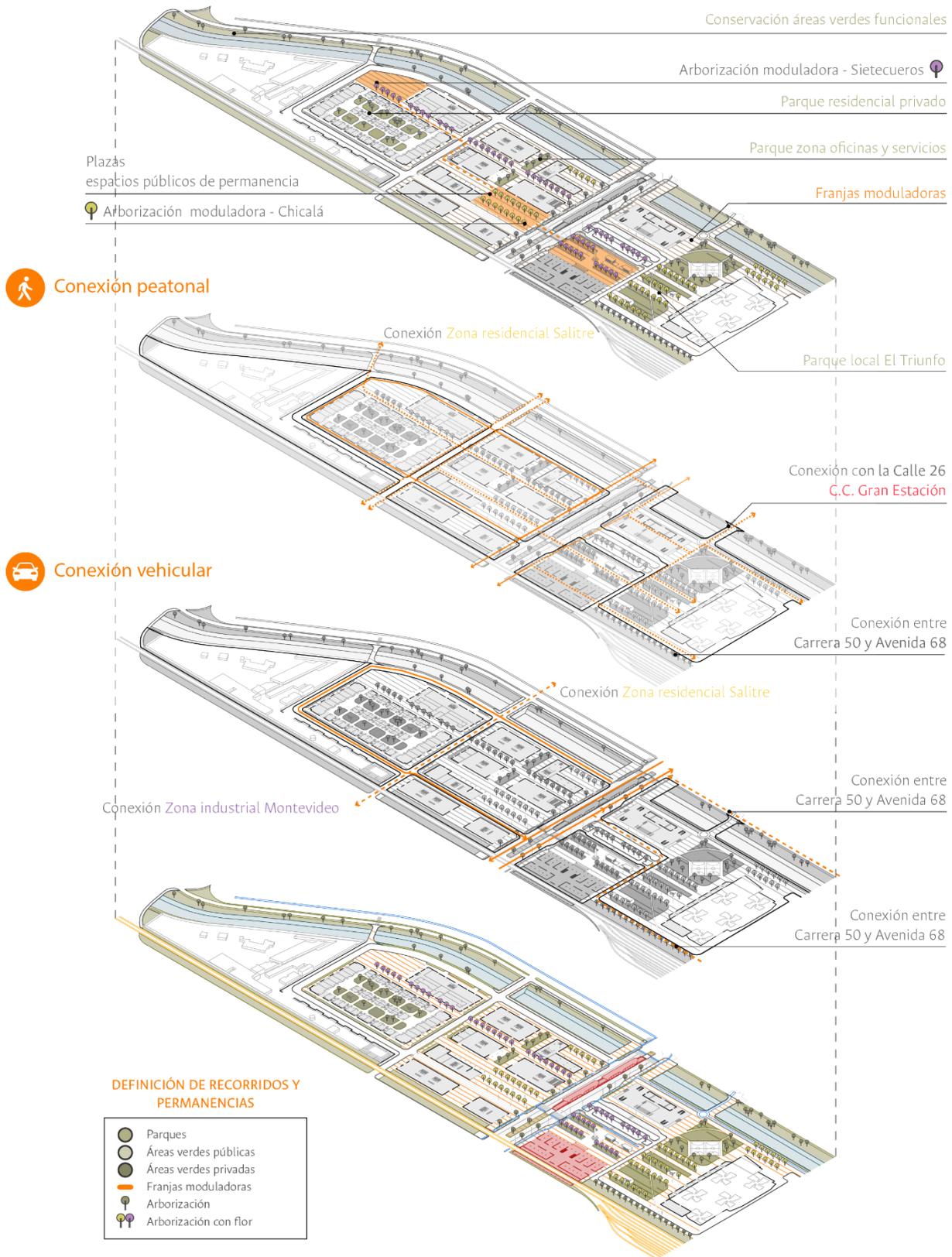


Fig. 10. Definición de recorridos y permanencias, contrapropuesta de diseño. Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Con la contrapropuesta en la escala de *pieza de detalle*, se genera un espacio urbano funcional, cómodo, seguro y agradable. No solo se reconfigura a distintas escalas un área casi completamente desconectada del resto de la ciudad, sino que se crea una nueva pieza central de movilidad. Desde la configuración de un espacio urbano con énfasis en la *'persona móvil'*, se resuelven los aspectos funcionales del transporte al facilitar la accesibilidad a los distintos sistemas e integrarlos con la ciudad, pero también se valora la vida móvil, el desplazamiento pasa de ser una necesidad, a una actividad que se puede disfrutar. La calidad se valora, tanto o más que la cantidad, en la experiencia no solo cuentan los metros construidos ya que son las experiencias visuales y físicas del espacio las que crean recuerdos perdurables de una ciudad (ver Fig. 11).



Fig. 11. Vista del recorrido entre las edificaciones de oficinas y servicios hacia el norte. Fuente: (Elaboración propia, 2021)

4.2.3 Transformación del contexto construido

El sitio de la pieza de detalle se caracteriza por poseer edificaciones industriales, comerciales, residenciales y de equipamientos que tienen una mínima relación con su contexto inmediato, ya que están aisladas por medio de muros o rejas, que resultan en espacios residuales y áreas inseguras y vaciadas de actividad. El proyecto del IDU para la troncal 'Avenida 68' no propone en este sitio ningún tipo de modificación sobre el contexto construido.

En la contrapropuesta de diseño de la *pieza de detalle*, se propone la transformación de las edificaciones de la zona en función de la conformación de un *espacio urbano de movilidad*, con áreas de equipamientos, de servicios, de comercio, oficinas y vivienda complementarias a las existentes y acorde a la inserción de una estación intermodal de escala regional. De acuerdo con la redistribución de las manzanas previamente realizada, a cada una se le designó un uso predominante acorde a su localización dentro de la pieza y la relación con las edificaciones existentes más próximas. Si bien se propone un uso principal para cada sección, la relación en la primera planta se define a partir de unos criterios mínimos de relación interior-exterior definidos a partir de 2 tipologías de transición: edificaciones adosadas complementarias y nuevas edificaciones de planta activa. Para estas dos tipologías se determinaron 3 criterios mínimos de

relación: mezcla de usos que permitan actividades en más de un momento del día y de la semana, vivienda-servicios, vivienda-comercio, comercio-servicios, oficinas-comercio; entre otros. Fachadas de transparencia media-alta, con mínimo 6 aberturas físicas por cada 100 metros y aberturas visuales con ventanas, balcones, terrazas, retrocesos u otros métodos de relación. Por ningún motivo hacer uso de muros continuos o rejas como cerramiento (ver Fig. 12).

Definición de manzanas

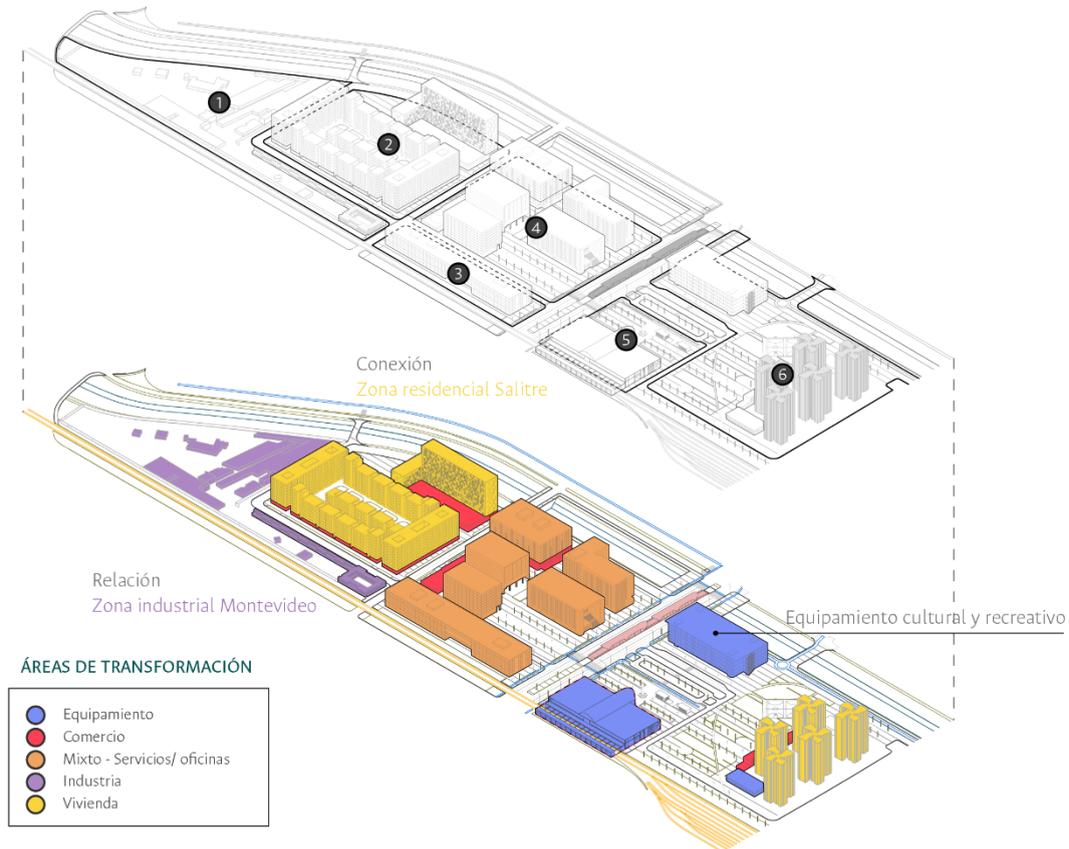


Fig. 12. Transformación del contexto construido, contrapropuesta de diseño. Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Con la contrapropuesta en la escala de *pieza de detalle*, se reemplaza una isla desvinculada de la ciudad por una nueva zona de actividad que como parte de un proyecto integral contribuye a mejorar la calidad espacial de la zona. La inserción de los distintos proyectos de transporte dota a un *sitio* poco definido con una alta conectividad urbana y regional, cuya potencialidad estaría desperdiciada sin una intervención que corresponda a la nueva escala adquirida. Esta propuesta aprovecha la posibilidad de transformación, con la que se maximizan las áreas y por lo tanto la cantidad de personas que pueden beneficiarse de un nuevo nodo de movilidad, además de generar calidad desde la buena interacción en el encuentro de estas con la ciudad (ver Fig. 13).



Fig. 13. Vista de edificaciones propuestas (industria, vivienda y oficinas) desde la Carrera 68 A al norte. Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Conclusiones

Abordar el impacto de la implementación de los sistemas masivos de transporte en la calidad del espacio urbano es un tema de gran relevancia hoy, cuando son visibles las huellas que ha dejado la forma en la que se plantearon las ciudades por más de 50 años. Las alternativas propuestas para la construcción de infraestructuras de transporte bajo los parámetros de la eficiencia y la funcionalidad han dejado como legado, tanto el deterioro físico de la ciudad, como el deterioro de la relación entre los usuarios y la experiencia de desplazarse.

La tradicional inserción técnica y funcional (cuantitativa) hecha desde el *'enfoque del transporte'* se traduce en la pérdida de los valores cualitativos del espacio urbano. El enfoque direccionado a medir y puntuar olvida tener en cuenta la escala humana, la experiencia de habitar el espacio urbano. Cuando solo se aborda el transporte, la transformación de la ciudad se reduce a sus ejes viales. Sin embargo, ya desde la aproximación al *'enfoque de la movilidad'* se pudo evidenciar que el transporte (siempre y cuando este dentro del marco de la movilidad) y la calidad urbana, no son necesariamente opuestos, pero la calidad no aparece por arte de magia en un lugar con un sistema de transporte. Es desde una perspectiva integral y consciente de los elementos físicos y las cualidades espaciales que aportan a crear entornos con calidad, y cuáles no, que se puede generar un impacto transversal y multiescalar.

Partiendo de un enfoque integral como es el de la *movilidad* el desarrollo de una contrapropuesta de diseño demuestra que es posible extender los límites de la implementación tradicional de un sistema de transporte para construir un proyecto integral de movilidad. Con el desarrollo de esta contrapropuesta se busca contribuir a la discusión de la planificación de la ciudad desde un ejercicio práctico y demostrar que en el sistema BRT de TransMilenio es posible generar un espacio urbano de movilidad en el que se tenga en cuenta la calidad de los espacios que se crean. Se demuestra que la influencia de la inserción de TransMilenio puede ir más allá de la definición de los elementos mismos del sistema y la modificación de

andenes y se ofrece como resultado una contrapropuesta que valora el desplazamiento y propicia la creación de experiencias en un entorno de calidad.

El principal aporte de este trabajo, es la identificación de elementos comunes con los que pueden lograrse buenos espacios urbanos de movilidad desde la determinación de 3 aspectos fundamentales, 3 elementos de proyecto y 3 estrategias correspondientemente. Los aspectos variables en el estudio de las características particulares y necesidades de cada contexto o sitio son las que determinan los criterios y las decisiones particulares para cada proyecto.

En la aplicación específica de estos aprendizajes en un tramo de la troncal Av. 68, se evidencia que un cambio de perspectiva y enfoque puede transformar un espacio urbano desconfigurado, solo partiendo de 3 elementos clave identificados: la definición de los sistemas, la configuración de un espacio urbano de calidad y la integración del contexto construido. Con esto se comprueba que no es el sistema el que genera buenas o malas espacialidades, sino que son las decisiones y acciones que enfocan su implementación las que determinan la calidad; desde un enfoque tanto cuantitativo como cualitativo es posible desarrollar un sistema eficiente, que sea detonante de desarrollo urbano. Es nuestra responsabilidad como arquitectos y diseñadores continuar explorando posibilidades de transformación de la ciudad desde el diseño, así como no olvidar y dar valor a quienes la habitan.

Referencias

- AMAR, G. (2011). Homo mobilis: la nueva era de la movilidad. Colección Futuribles La crujiá.
- BRAU, L. (2018). La ciudad del coche. *Biblio 3w: Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, XXIII, 27. <https://doi.org/10.1344/b3w.0.2018.26485>
- BUCHANAN, C. (1973). *El tráfico en las ciudades*. Tecnos.
- CALTHORPE, P. Y POTICHA, S. (1993). *The next American metropolis: ecology, communities, and the American dream*. Princeton Architectural Press.
- CERVERO, R., SUZUKI, H. y IUCHI, K. (2013). Transforming Cities with Transit: Transit and Land-Use Integration for Sustainable Urban Development. World Bank Publications.
- DELGADO, M. (1999). El animal público. Hacia una antropología de los espacios urbanos. Editorial Anagrama.
- DÍAZ CRUZ, N. (2016). Paisaje residual en Bogotá: análisis del deterioro urbano. Ejes de Transmilenio. Avenidas El Dorado, Fernando Mazuera, Caracas y Norte Quito Sur. *Revista Ciudades, Estados y Política*. 3 (1) 9-24.
- GEHL, J. (2014) *Ciudades para la Gente*. Infinito
- HERCE, M. (2009). Sobre la movilidad en la ciudad: propuestas para recuperar un derecho ciudadano. *Estudios universitarios de arquitectura*, número 18. 97-266.
- HERMIDA, C. (2016). Del transporte a la movilidad. Reflexiones sobre las últimas décadas. *DAYA*, número 1, 20-35.
- JONES, P. y LUCAS, K. (2012). The social consequences of transport decision-making: Clarifying concepts, synthesizing knowledge, and assessing implications. *Journal of Transport Geography*, 21, 4-16. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.01.012>
- LLEWELYN-DAVIES. (2007). *Urban Design Compendium: Urban Design Principles*. English Partnerships; The Housing Corporation. <https://doi.org/10.1080/00994480.1973.10732231>

- OVIEDO, D. y TITHERIDGE, H. (2016). Mobilities of the periphery: Informality, access and social exclusion in the urban fringe in Colombia. *Journal of Transport Geography*, 55, 152-164.
<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.12.004>
- PROJECT FOR PUBLIC SPACES (s. f.) *What makes a successful place?* Project for Public Spaces.
<https://www.pps.org/article/grplacefeat>
- SENNETT, R. (2002). *Vida urbana e identidad personal*. Ediciones Península.
- SOLÁ-MORALES, I. (1995). *Terrain Vague*. Nueva York: Anyplace, Anyone Corporation/ The MIT Press.
- TRANCIK, R. (1986). *Finding Lost Space*. New York: Van Nostrand