

**IMPACTO GENERADO POR LA CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA LÍNEA
DEL METRO DE BOGOTÁ EN LA AVENIDA CARACAS ENTRE LA CALLE 53 Y
63 COSTADO ORIENTAL Y SU RELACIÓN CON LA GESTIÓN TERRITORIAL**

PRESENTADO POR:

ANGIE MARIBEL TORRES BÁEZ
LUIS MIGUEL SALINAS CASTAÑO
LINA DANIELLA MUÑOZ PETECUA

Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Gestión Territorial y
Avalúos

DIRECTOR TRABAJO DE GRADO:

ING. GERARDO IGNACIO URREA CÁCERES

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN TERRITORIAL Y AVALÚOS
BOGOTÁ D.C.**

RESUMEN

La Avenida Caracas a través de los años ha tenido una serie de transformaciones debido a diferentes factores, destacando la necesidad de transporte y comunicación vial propios del desarrollo de la ciudad y de su población, lo cual ha causado un retraso urbanístico con la consecuente degradación del paisaje urbano que alguna vez existió sobre este importante corredor vial.

Actualmente, y frente a la implementación de nuevas estructuras de transporte masivo, como la Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB), la Avenida Caracas nuevamente se enfrentará a un proceso de desarrollo y renovación urbana como eje de comunicación vial; este proyecto lleva más de 8 décadas en debates y discusiones sobre su tipología constructiva y su impacto social y económico. Mediados por múltiples análisis y estudios, finalmente, para casi finales de noviembre de 2019, el gobierno distrital firmó el contrato con un consorcio chino, Grupo APCA Transmimetro por 27 años, incluida su operación; las obras iniciaron en el año 2021 y a corte del 31 de diciembre de 2023 se reportó un avance del 19,46% del contrato de concesión. El presente estudio, propone realizar una identificación y análisis sobre los impactos existentes y futuros sobre la Av. Caracas, entre la calle 53 y 63 costado oriental, zona de alta importancia por la necesidad histórica que ha tenido sobre la movilidad y el desarrollo urbanístico.

Palabras Clave: Metro, transporte, renovación, urbanístico, deterioro.

CONTENIDO

RESUMEN.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. OBJETIVOS	8
2.1 OBJETIVO GENERAL	8
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
3. ALCANCE.....	9
4. JUSTIFICACIÓN	10
5. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	11
6. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	13
6.1 DELIMITACIÓN ZONA DE ESTUDIO	15
7. METODOLOGÍA	17
8. DESARROLLO DEL ESTUDIO.....	19
8.1 DESCRIPCIÓN PROYECTO PRIMERA LÍNEA DEL METRO BOGOTÁ PLMB.....	19
8.2 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA AVENIDA CARACAS	24
8.3 EFECTOS DEL DETERIORO VS EL DESARROLLO DE BOGOTÁ.	25
8.3.1 CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES DE LA ZONA DE ESTUDIO.	26
8.3.2 EFECTOS DIRECTOS DE DETERIORO Y DESARROLLO EN LA ZONA DE ESTUDIO.	33
8.3.3 EFECTOS INDIRECTOS DE DETERIORO Y DESARROLLO.	33
8.4 IMPACTOS URBANOS Y SOCIALES POR LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN 15	35
8.5 REPERCUSIONES Y DERIVACIONES SOCIOCULTURALES Y ÉTICAS	42

8.6 RELACIÓN DE LA GESTIÓN TERRITORIAL Y AVALÚOS CON EL IMPACTO	43
<u>9. CONCLUSIONES</u>	<u>46</u>
<u>10. RECOMENDACIONES.....</u>	<u>51</u>
<u>GLOSARIO</u>	<u>53</u>
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	<u>54</u>

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. LOCALIDAD DE CHAPINERO, BOGOTÁ, COLOMBIA	13
FIGURA 2. SECTOR CATASTRAL CHAPINERO ENTRE CALLE 53 Y 63, COSTADO ORIENTAL	13
FIGURA 3. LOCALIZACIÓN GENERAL Y RECORRIDO DE PLMB	14
FIGURA 4. ZONA DE ESTUDIO ESTACIÓN 15 DE LA PLMB.	14
FIGURA 5. ESTACIÓN 15, AV. CARACAS / CALLE 61 - CALLE 63	16
FIGURA 6. AVENIDA CARACAS ENTRE CALLE 61 Y 63, ESTACIÓN 15 PLMB.	21
FIGURA 7. CARACTERÍSTICAS Y PORTAFOLIO DE SERVICIOS ESTACIÓN 15	21
FIGURA 8. ESTACIÓN 15 AVENIDA CALLE 63	22
FIGURA 9. AVENIDA CARACAS, COSTADO ORIENTAL.	23
FIGURA 10. AVENIDA CARACAS ENTRE 1934 Y 1939.....	24
FIGURA 11. ACTIVIDAD DE ADQUISICIÓN PREDIAL Y REASENTAMIENTO.	27
FIGURA 12. ADQUISICIÓN DE PREDIOS Y DEMOLICIONES EN LA ZONA DE ESTUDIO.....	29
FIGURA 13. CAMBIOS Y DESARROLLO ECONÓMICO ACTUAL, AVENIDA CARACAS, ZONA DE ESTUDIO	31
FIGURA 14. RANKING DE TRÁFICO DE BOGOTÁ EN AMÉRICA DEL SUR	40

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio está enfocado en reconocer el impacto que tendrá la primera línea del metro de Bogotá en el sector de Chapinero en la zona de estudio comprendida entre la calle 53 y la calle 63 de la Avenida Caracas costado oriental, el cual nace de la necesidad de un sistema de transporte multitudinario más eficiente, sostenible y que ayude con el medio ambiente, que debido al crecimiento de la ciudad y la congestión vehicular que se presenta actualmente; según datos de Tom Tom Traffic hace que sea una de las ciudades más aglomerada del mundo en cuestiones como el transporte, en donde se pierden más de 132 horas al año, por encima de otras ciudades como Bucarest en Rumania, Manila en Filipinas, Bangalore en India y Lima en Perú.

La implementación de la Primera Línea del Metro en Bogotá, está diseñada para servir a una gran cantidad de usuarios, mejorar la movilidad y descongestionar el tráfico, teniendo presente que la parte oriental de esta zona tiene mayor tráfico y demanda de personas y comercio, es por esto, que se busca conectar la zona sur occidente con la zona céntrica, en donde, según cifras de la Empresa Metro de Bogotá (en adelante EMP), estima la movilización de 1'050.000 pasajeros por día, con una capacidad de 72.000 hora sentido.

La PLMB se realizará elevado, decisión que ha sido foco de variadas discusiones sobre su forma constructiva, que a consideración podría llegar a ser un factor de deterioro urbano que “pueden irrumpir en el paisaje urbano de una manera hostil creando una cicatriz urbana que en el mediano y largo plazo incentiva la presencia de focos de inseguridad, insalubridad y desorden” (Periódico UNAL, 2024), más sin embargo, bajo el cansancio ciudadano y generalizado de esta ardua decisión para los gobiernos cambiantes, la ciudadanía bogotana finalmente, apoyó al candidato

que le diera continuidad al proyecto contratado, con el propósito de conseguir la solución más aproximada e inmediata a las necesidades urgentes de la ciudad.

A pesar de las decisiones gubernamentales y los riesgos existentes en materia de operación de la PLMB, es importante conocer, comprender y analizar el desarrollo del fenómeno desde su construcción, puesto que se espera desde un inicio, las implicaciones y cambios en la circulación vehicular, el desarrollo económico y social, tanto de los actores que se valen de los recursos de transporte, como de la complejidad del entorno que ofrece una de las ciudades del país considerada entre las más generadoras de empleo en el país. Se espera que, identificando los impactos tanto negativos y positivos resultantes de la construcción y operación, se concluya cuáles se pueden mitigar, no solamente desde los contratistas de la obra y operación, sino de los responsables directos e indirectos de su ejecución, como lo son la Alcaldía Distrital, el Gobierno Nacional y la ciudadanía.

El desarrollo y la construcción de la PLMB también espera generar grandes oportunidades de transformación inmobiliaria alrededor de las estaciones, lo cual puede generar cambios en la composición socioeconómica que colinda la zona de estudio de acuerdo en cómo se desarrollen las obras, lo que haría que aumenten o disminuyan los costos de los diferentes bienes inmuebles, que de forma directa o indirecta tengan que ver con construcción de este proyecto de gran escala, así como el impacto sobre el bienestar de las personas, que se espera aumente luego de la implementación del proyecto.

Además de los impactos dados por la ejecución del sistema cuando ya esté en funcionamiento, es importante precisar los múltiples efectos y afectaciones generadas durante la fase de construcción, que inició obras en el año 2021 con el patio taller y el intercambiador viario de la calle 72, las cuales actualmente se vienen desarrollando; generando una mayor congestión en la ciudad debido a los diferentes cierres viales, ahora especialmente sobre la avenida caracas por las obras de

infraestructura y redes que se vienen desarrollando por el deprimido de la 72 y la complejidad de las mismas. Adicional a esto, cierres temporales en algunas estaciones de Transmilenio afectando a los miles de usuarios del sistema que van hacia este y otros sectores de Bogotá.

La construcción del metro de Bogotá tiene previsto el adelanto de las múltiples actividades que lo componen, a través de varios frentes de trabajo y la implementación de las mejores herramientas tecnológicas y uso de elementos prefabricados que permitan lograr la mayor eficiencia y rapidez durante la ejecución de la misma, buscando disminuir el impacto generado en la ciudad teniendo en cuenta la magnitud del proyecto y que, según los cronogramas establecidos se extenderá hasta el año 2028.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Analizar los efectos urbanos y sociales que pueden presentarse por la construcción de la primera línea del metro sobre la avenida Caracas entre la calle 53 y 63 costado oriental y su incidencia hacia el resto de la ciudad desde la gestión territorial.

2.2 Objetivos Específicos

- Reconocer la evolución histórica que ha tenido la Avenida Caracas hasta llegar a su estado actual.
- Identificar los efectos del deterioro de este corredor vial, frente al desarrollo y crecimiento de la ciudad.
- Analizar los impactos urbanos y sociales originados por la construcción de la estación 15 de primera línea del metro frente a las dinámicas y condiciones actuales en la zona de estudio.

3. ALCANCE

El desarrollo del presente estudio, tiene la finalidad de realizar un examen sobre los efectos sociales y urbanos que pueden presentarse por la construcción de la primera línea del metro de Bogotá (en adelante PLMB), sobre la Caracas entre la Calle 53 y 63 costado oriental. Para lo cual se iniciará por reconocer históricamente el desarrollo urbanístico, social y económico que ha tenido este tramo vial, para posteriormente identificar los efectos de deterioro y consecuentemente analizar los impactos urbanos y sociales generados por la estación 15 de la primera línea, la cual está definida para dicha zona de estudio.

Este análisis presentará algunas relaciones teóricas para profundizar en el contexto histórico del desarrollo urbanístico y económico de la zona definida, para esto, se presentarán algunas generalidades sobre la primera línea del metro y las discusiones generadas para su aprobación y ejecución, para que, de manera consiguiente se ahonde sobre las afectaciones entre la Calle 53 y 63 de la Avenida Caracas en su costado oriental, haciendo énfasis sobre la incidencia de dichos impactos sobre el resto de la ciudad, con una perspectiva de la gestión territorial y los avalúos.

El análisis sobre el desarrollo y la identificación de los efectos, permitirán finalmente, presentar una serie de observaciones, comparaciones y distinciones, sobre los efectos urbanos y sociales en la zona de estudio, como determinantes del presente estudio.

4. JUSTIFICACIÓN

La Avenida Caracas a través de los años ha acentuado el contraste con el desarrollo que ha tenido el resto de la ciudad, debido a la ampliación de las fuentes laborales, generando el aumento de la población migrante de otros municipios por lo cual se dio una expansión hacia las periferias de la misma con el fin de dar abasto y vivienda a los nuevos habitantes. A partir de ello y con la necesidad de comunicación entre los municipios cercanos, surge la implementación de diferentes medios de transporte que ayuden a disminuir el factor tiempo de desplazamiento a los distintos sectores de Bogotá. Para el caso de la Caracas, durante estas transformaciones se dio prioridad al aspecto vehicular sobre el peatonal y hubo una pérdida total de las zonas verdes con que contaba. De acuerdo a lo anterior y al deterioro continuo que se ha presentado sobre este corredor, se busca en la actualidad la implementación de propuestas que permitan además de la conexión vial, la recuperación y mejoramiento del espacio urbano, como en este momento aplica la construcción de la PLM.

5. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La deficiencia en los sistemas de transporte, que no dan abasto con la población actual ni llegan de manera eficiente a todos los sectores de la ciudad, generan congestión y grandes pérdidas de tiempo en los desplazamientos de un punto a otro, esto se debe principalmente a tres factores: densidad poblacional, segregación y geografía, ya que según diferentes estudios, Bogotá se presenta entre las ciudades con mayor densidad por metro cuadrado en el mundo, lo que acentúa los problemas de movilidad, afectando el bienestar ciudadano y especialmente a la población más vulnerable ya que no hay una distribución equilibrada de la misma en el territorio. Causando también repercusiones de carácter social u ambiental, por factores el aumento de la siniestralidad y la polución.

En la zona de estudio se ha evidenciado un proceso de degradación debido a varios factores como por ejemplo las aglomeraciones, ocupaciones temporales, la migración de la población hacia las afueras de la ciudad, la mala utilización de equipamientos y del espacio público y en general la ocupación indeseada o no planeada del suelo.

La constante transformación de las dinámicas humanas que exigen una mayor planificación y organización del territorio, buscando ofrecer mayor bienestar de vida en las personas y la satisfacción de necesidades fundamentales de los diferentes grupos poblacionales y garantizando una distribución equitativa del suelo y la prevalencia del bien colectivo sobre el individual; lo que implica que el desarrollo no se genere de manera aislada, sino que haya una articulación definida dentro de todo el territorio y las actividades que en él ocurren en los diferentes momentos que subyacen la visión de un lugar, de tal forma que exista una efectiva gestión del territorio.

A partir de esta necesidad surgió hace muchos años la discusión sobre la construcción del metro en Bogotá y cuál sería la alternativa que mejor se adaptaría a las condiciones de la ciudad, para ello se realizaron múltiples análisis y estudios, que concluyeron que era más viable que éste fuera elevado, especialmente por el tema económico y porque su construcción sería más rápida, sin embargo, pasaron muchos años antes de que el proyecto pudiera consolidarse y empezar a materializarse.

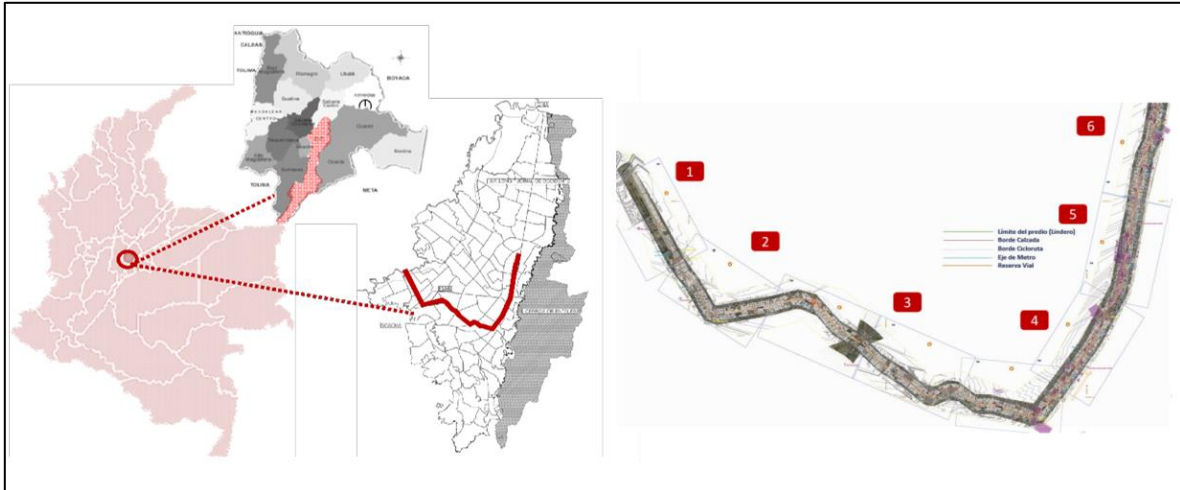
En el año 2016 en un consenso entre el Gobierno Nacional y Distrital, el Concejo de Bogotá, permitió establecer la Empresa Metro de Bogotá S.A (en adelante EMB), constituida desde el orden distrital y como una EICE¹. Durante este mismo año se realizó por parte de la firma Systra una revisión y análisis de estudios anteriores que evaluarían diferentes alternativas para el trazado y condiciones definitivas del metro, a partir de los cuales se concluyó que el tramo 1 de la PLM sería 100% elevado a lo largo de la Avenida Villavicencio, Calle 8 sur, Primero de Mayo, Calle primera y la Avenida Caracas.

Finalmente, para el año 2020 se adjudicó la construcción, suministro y operación de la PLM y actualmente se están ejecutando obras en distintos sectores de la ciudad y se espera que para el año 2028 ya se encuentre en funcionamiento.

¹ EICE, Empresa Industrial y Comercial del Estado

El proyecto está definido para 6 semi tramos de la PLMB, la zona de estudio se encuentra en sexto, dentro del cual se encuentra la estación 15 y 16.

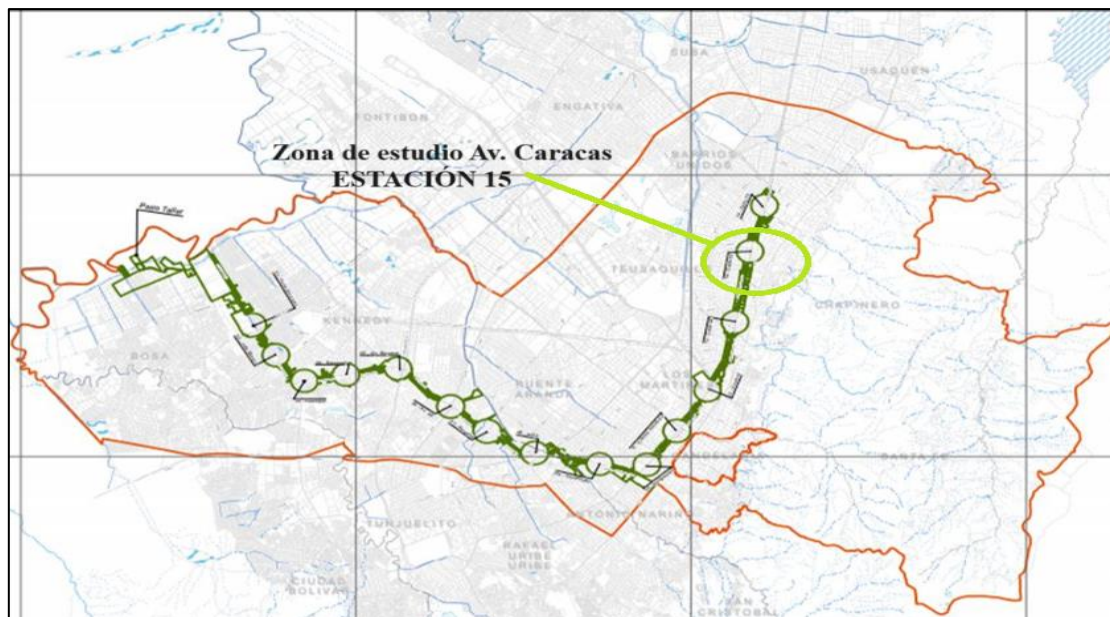
Figura 3. Localización general y recorrido de PLMB



Fuente: 3. Empresa Metro de Bogotá (EMB)

El proyecto PLMB, distingue la construcción de 16 estaciones, donde la número 15 ubica la zona de estudio del presente análisis.

Figura 4. Zona de estudio estación 15 de la PLMB.



Fuente: Elaboración propia, tomada y editada de Consorcio Metro Bogotá Systra Ingetec. 2018.

Como se puede observar, la zona de estudio se encuentra en el departamento de Cundinamarca, en Bogotá D.C, en la localidad N° 2 de Chapinero costado oriental– UPL, en la AV. Caracas entre las calles 53 y 63 UPZ N° 99, en donde se realizará la estación del metro N° 15 con dos edificaciones D1 y D2, que va desde la calle 61 hasta la calle 63.

La Avenida Caracas es una de las líneas viales centrales, principales de Bogotá, la cual conecta al sur y al norte de la ciudad, en la cual conecta con vías importantes como lo son la calle 53, calle 57 y calle 63 que habilita el ingreso y la salida de la localidad.

6.1 Delimitación zona de estudio

El área en estudio se encuentra alcanzada entre la sección catastral de Chapinero Central - 008213 - en Bogotá D.C y presenta la siguiente delimitación:

- Al norte: con la Av. Calle 63, separado por la sección catastral -008214) de Chapinero Norte
- Al oriente: con la Av. Carrera 13, (008207)
- Al occidente Con la AV Caracas sentido norte - sur, separado por la sección catastral 007203 de Chapinero Occidental.
- Al sur: con la Av. Calle 53, separándolo de la sección catastral 008212 de Marly.

Figura 5. Estación 15, Av. Caracas / Calle 61 - Calle 63



Fuente: Empresa Metro de Bogotá.

En la localidad de Chapinero se encuentra ubicado en la parte céntrica de Bogotá, en la cual se tiene una gran variedad de aspectos comerciales, culturales, infraestructura residencial e institucional. por lo cual es uno de los sectores más diversos y multiculturales de Bogotá, donde el comercio ambulante tiene gran relevancia, la localidad cuenta con una activa vida comercial, se encuentran numerosos comercios, desde pequeñas y medianas tiendas, entidades financieras, teatros, iglesias y parques donde se combinan las edificaciones nuevas como las edificaciones antiguas, también se encuentran instituciones universitarias importantes como lo son: La universidad Konrad Lorenz y la Santo Tomás dando un uso de tipo institucional educativo.

7. METODOLOGÍA

El desarrollo del presente estudio, tiene como fin principal, analizar los efectos urbanos y sociales, que, por la construcción de la Primera Línea del Metro (PLM) sobre la avenida Caracas (entre la calle 53 y 63 costado oriental), inciden a manera de impacto sobre el resto de la ciudad; desde la vista de la gestión territorial, para dicho análisis, será necesario inicialmente, reconocer la evolución histórica que ha tenido la Avenida Caracas, para lo cual, se revisarán diferentes fuentes de información que relatan los momentos de inicio, cambio y estado actual que ha llevado al desarrollo de la misma, lo que permitirá conocer la evolución histórica de la Avenida Caracas.

De manera consecuente al primer análisis del tiempo, se identificarán los efectos del deterioro del corredor vial entre la calle 53 y calle 63 costado oriental, frente al desarrollo y el crecimiento de la ciudad, para lo cual, se llevará a cabo una caracterización de las condiciones generales del sector, mediante el análisis del conflicto de usos del suelo y la identificación de las zonas de expansión, que se encuentren en mapas y en las zonificaciones definidas en las diferentes fuentes de información.

Finalmente, para lograr analizar los impactos urbanos y sociales generados por la construcción de la estación 15, con respecto a las dinámicas y condiciones actuales de la zona de estudio, se identificarán las principales problemáticas de tipo urbanístico y social, conllevando esto a reconocer los impactos causados por la construcción del metro. Dentro de este análisis se tendrán en cuenta elementos teóricos sobre los tipos de impacto en cuanto a su construcción, las implicaciones o efectos socioculturales, éticos y la relación de la gestión territorial y los avalúos con dicho impacto identificado.

Los análisis anteriores, se anudarán a manera de resultados en una última fase, para finalmente presentar las conclusiones, que proponen definir de manera puntual, los impactos urbanísticos y sociales, así como la respectiva relación que estos tienen con la gestión territorial y los avalúos en la zona.

8. DESARROLLO DEL ESTUDIO

8.1 Descripción Proyecto Primera Línea Del Metro Bogotá PLMB

El tramo 1 de la primera línea del Metro de Bogotá (en adelante PLMB) se encuentra establecido por una longitud estimada de 23,96 km incluyendo el ramal técnico y el patio taller, además, que, contará con 16 estaciones, de las cuales 10 estarán compuestas con troncales del ST y contará con una estación prevista para la conexión con la Avenida Longitudinal de Occidente.

El recorrido tendrá su inicio en la zona suroccidental de la ciudad donde estará ubicado el patio taller, pasará por la Avenida Villavicencio conectando con la Avenida Primero de Mayo hasta llegar a la NQS, sobre la carrera 30 hacia el oriente se comunicará por la carrera octava sur con la carrera primera hacia la Avenida Caracas, por donde avanzará hasta la calle 78 donde terminará el recorrido, el cual tendrá una duración aproximada de 27 minutos es decir la tercera parte de lo que se gasta actualmente. Se espera que para el año 2030, el Metro reduzca millones de kilómetros recorridos en transporte público y se eviten alto número de accidentes de tránsito.

Con la construcción del metro se espera beneficiar un aproximado de 2.5 millones² de ciudadanos de nueve localidades, estimándose en operación, movilizar a 73 mil pasajeros por hora³, de igual manera se pretende transformar de forma positiva tanto el espacio urbano como el espacio público, a lo largo del trazado, y mejorar la calidad de vida de los usuarios. La mencionada “obra renovará 1 '348.106 m² de espacio público, áreas que incluyen andenes, separadores, plazoletas,

² Ministerio de Transporte. Proyectos Férreos. ¿Qué es?. Tomado de: <https://mintransporte.gov.co/publicaciones/11650/primera-linea-metro-de-bogota-tramo-1/>

³ Ministerio de Transporte. Proyectos Férreos. ¿Qué es?. Tomado de: <https://mintransporte.gov.co/publicaciones/11650/primera-linea-metro-de-bogota-tramo-1/>

ciclorrutas y Bogotá ganará 94.856 m² nuevos de espacio público” (Universidad Militar Nueva Granada, 2022, p.15)

En la zona de estudio se encontrará ubicada la estación 15 entre las calles 61 y 63 sobre la avenida Caracas, con la mayor parte de la infraestructura ubicada hacia el costado oriental de la misma. Contará con tres edificios, el edificio A que consta de un sótano donde estará dispuesta un área de cicloparqueaderos con cupo para estacionamiento de 500 bicicletas, una zona comercial y un espacio de acceso sin pago, en el segundo piso igualmente habrá zonas de comercio que incluyen servicios de restaurante, cajeros, droguerías entre otros y áreas de libre circulación.

En el segundo piso se encontrará la entrada a los sistemas de Transmilenio y Metro y en este espacio se contará con unos puentes de conexión con los dos módulos de acceso complementarios situados en el costado occidental de la Caracas además de esto más dotación comercial y de servicios. En el tercer piso habrá un gran espacio técnico y la plataforma de embarque al sistema Metro. Los otros dos edificios, D1 Y D2 también estarán conformados por tres niveles, acceso a los dos sistemas de transporte y espacios comerciales.

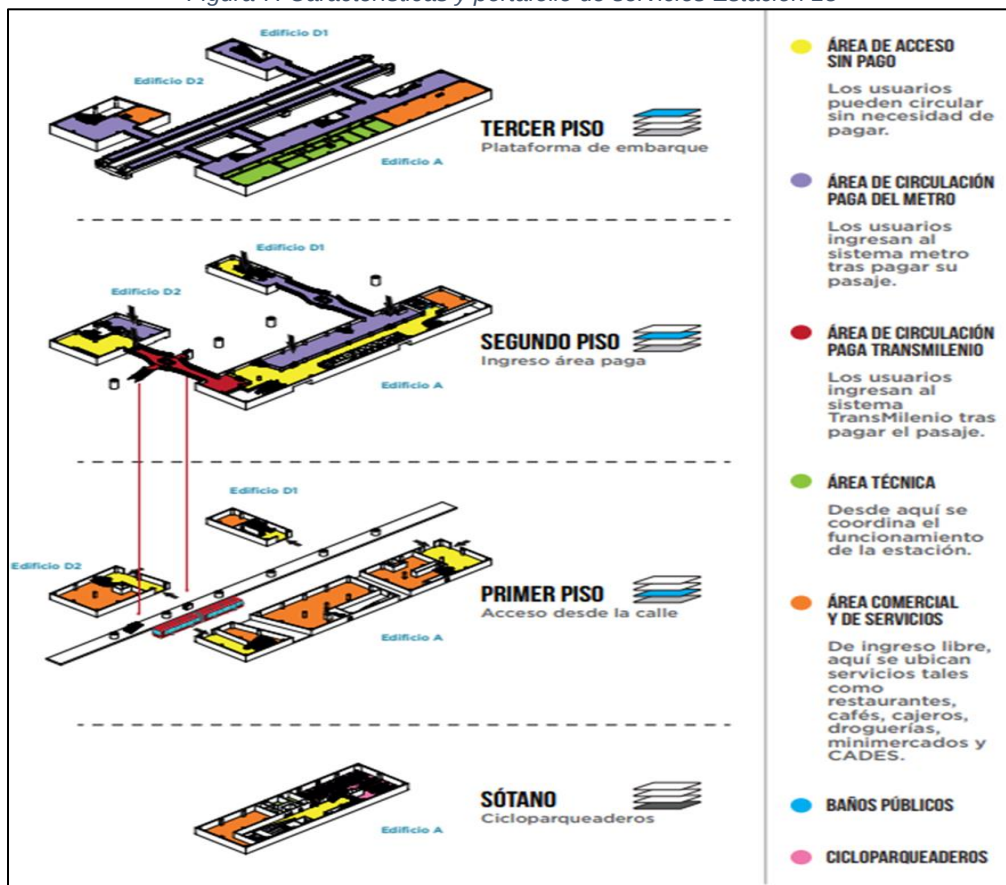
La implementación de equipamientos de esta magnitud, busca en primera instancia responder a una necesidad básica que es el acceso al transporte y el mejoramiento de la movilidad; y por otra parte la generación de proyectos arquitectónicos que se articulen a los sistemas de transporte público a través de la disposición de espacios que permitan crear una mejor experiencia y calidad para las personas que hacen uso del mismo y a la vez desincentivar el uso del carro particular, generando también un mayor aprovechamiento urbanístico incrementando y mejorando el espacio público útil, transformando el existente en estado de deterioro o abandono y mediante la creación de nuevo espacio público y de interacción social.

Figura 6. Avenida Caracas entre calle 61 y 63, estación 15 PLMB.



Fuente: Empresa Metro de Bogotá.

Figura 7. Características y portafolio de servicios Estación 15



Fuente: Empresa Metro Bogotá.

El tratamiento urbanístico sobre este sector es considerado como renovación urbana, pues algunas edificaciones están deterioradas por el pasar del tiempo y otras en abandono total, se proyectan el desarrollo urbanístico que se presenta en la parte que quedará ubicada la estación 15 de PLMB y su espacio urbano circundante, ubicado sobre la esquina de la AC 63 con AV Caracas (Ak 14).

Figura 8. Estación 15 Avenida Calle 63



Fuente: Decreto 647 de 2019

La renovación urbana que se está desarrollando no solamente corresponde a la que se está realizando por parte de las obras del metro, sino también a las construcciones que ya se han realizado y que han dado un dinamismo de renovación importante, esto debido a los locales y pasajes comerciales que ayudan a la economía de la zona, y así mismo el gran número de residencias que se han construido en los edificios más altos que ya se tienen allí como lo son: la torre OIKOS INFINITUM y VITRA ART APARTAMENTOS, lo que genera un tránsito importante de personas en ambos sentidos sur norte y que ayudan a la

recuperación de esta zona afectada por la delincuencia y la presencia de habitantes de calle.

Figura 9. Avenida Caracas, costado oriental.



Fuente: Elaboración propia. 2024

8.2 Evolución histórica de la Avenida Caracas

Es una de las avenidas que ha sufrido muchas transformaciones desde su aparición a finales del siglo XVIII, gran parte de ellas debido a la evolución de los sistemas de transporte y a la importancia de este corredor vial como eje fundamental de conexión entre el norte, centro y sur de Bogotá.

Figura 10. Avenida Caracas entre 1934 y 1939



Fuente: Andreas Hofer

La Caracas se estableció sobre la antigua línea férrea y fue concebida en sus inicios como un espacio urbano y arquitectónico, hecho para el disfrute de los transeúntes, estaba conformado por una alameda con caminos peatonales que hacía juego con las construcciones de tipo residencial dirigidas a las clases altas de la ciudad y se caracterizaban por la exclusividad propia de quienes allí habitaban. Esto gracias a la creación del departamento de Urbanismo de Bogotá en el año 1933 bajo la dirección del austriaco Karl Brunner, cuyo propósito era resolver los problemas generados por el acelerado crecimiento de la ciudad a través de la

construcción de avenidas arborizadas y arquitectura residencial como fue el caso de la Avenida Caracas.

Con el pasar del tiempo esta imagen se fue deteriorando, debido a la necesidad de movilidad y transporte, además del aumento significativo de la población y el tránsito de vehículos, lo que llevó a que entre los años 1989 a 1992 con la propuesta del alcalde de ese entonces, Andrés Pastrana, se construyera por fases la Troncal Caracas entre la calle 51 y el monumento a los Héroes, conformado por un conjunto de buses con un carril exclusivo llamado “Solo Bus”, generando el reemplazo de la alameda central de la Avenida Caracas por un angosto separador en concreto.

Lo cual trajo consigo un cambio en las dinámicas que hasta el momento se desarrollaban en el sector, debido al abandono de las grandes viviendas, las cuales fueron ocupadas por oficinas y comercio, ocasionando el deterioro progresivo las mismas y de igual manera el detrimento de este sector, a causa de la contaminación, la invasión visual con letreros publicitarios y el posterior fracaso de dicha troncal.

Finalmente, en diciembre del año 2000 inicia operaciones el sistema de transporte masivo Transmilenio por la Avenida Caracas, confirmando la prevalencia del carácter funcional sobre el valor arquitectónico y urbanístico, en este importante corredor vial.

8.3 Efectos del deterioro vs el desarrollo de Bogotá.

Para la localidad de Chapinero no se cuenta con suelo de expansión, como se puede evidenciar en la imagen se tiene el 29.1% de suelo urbano y el 70.9% pertenece al suelo rural.

Tabla. Participación de clases del suelo por localidades.

Localidad	2018		
	EXPANSIÓN	RURAL	URBANO
Usaquén	4,5%	43,9%	51,6%
Chapinero	0,0%	70,9%	29,1%
Santa Fe	0,0%	85,6%	14,4%
San Cristobal	0,0%	66,8%	33,2%
Usme	4,2%	86,0%	9,8%
Tunjuelito	0,0%	0,0%	100,0%
Bosa	19,3%	0,0%	80,7%
Kennedy	6,5%	0,0%	93,5%
Fontibón	8,3%	0,0%	91,7%
Engativá	4,1%	0,0%	95,9%
Suba	4,9%	37,4%	57,7%
Barrios Unidos	0,0%	0,0%	100,0%
Teusaquillo	0,0%	0,0%	100,0%
Los Mártires	0,0%	0,0%	100,0%
Antonio Nariño	0,0%	0,0%	100,0%
Puente Aranda	0,0%	0,0%	100,0%
La Calendaria	0,0%	0,0%	100,0%
Rafael Uribe Uribe	0,0%	0,0%	100,0%
Ciudad Bolívar	1,2%	73,9%	24,9%
Sumapaz	0,0%	100,0%	0,0%
Total, Bogotá	1,8%	75,0%	23,2%

Fuente: SDP. Decreto 190 de 2004, Bogotá D. C. Base de datos Geográfica

El uso del suelo que se tiene sobre la zona de estudio se divide entre el uso residencial, el uso de servicios y el comercial, entre ellos se encuentran el primer y segundo piso y desde el piso tercero hasta el más alto son residenciales.

8.3.1 Caracterización de las condiciones de la zona de estudio.

Para la actividad de adquisición predial de la PLM y para el plan de reasentamiento se tuvo en cuenta la Resolución 190 del 2021, el cual debido a la deficiente movilidad y al crecimiento que ha tenido a lo largo de los años y al aumento de habitantes, se tiene la urgencia de poder buscar un método

de transporte más efectivo y que el crecimiento económico también ayude a la población y a la ciudad.

La empresa metro de Bogotá tuvo que adquirir 1.427 predios para poder desarrollar las obras del PLMB, donde ya se adquirieron 1.373 y se demolieron 1.264, se debe tener en cuenta que para la zona de estudio se adquirieron 13 predios en total, para la ubicación de la estación 15 del metro del metro de Bogotá, los cuales todo son PH, el modelo de estación que se construirá en la estación 15 costado oriental será tipo edificio donde los usuarios ingresaran por la estructura que se construirá en el espacio de los predios que se adquirieron para poder ingresar a la estación del metro.

Figura 11. Actividad de Adquisición predial y reasentamiento.



Fuente: Empresa Metro de Bogotá.

Tabla 2. Distribución de predios y su ubicación en el trazado.

Destinación en el trazado	NPH	PH	Total
Patio taller	80	0	80
Ramal Técnico	13	0	13
E3	96	0	96
E4	46	32	78
E5	79	20	99
E7	45	0	45
IE7	2	0	2
E9	34	3	37
E10	32	6	38
IE10	4	0	4
E11	37	19	56
E13	28	61	89
E14	18	128	146
E15	30	77	107
IE15	0	13	13
IE16	40	75	115
Total	584	434	1018

Fuente: Anexo Técnico de Licitación pública GDI-LP-2021

En la tabla 2 se puede evidenciar la cantidad de bienes inmuebles adquiridos para desarrollar el proyecto, y para este caso la ubicación de estudio se encuentra en la localidad de Chapinero para la cual se adquirieron 13 predios en total.

De los predios de la zona de estudio se determina su uso y cantidad de la siguiente manera:

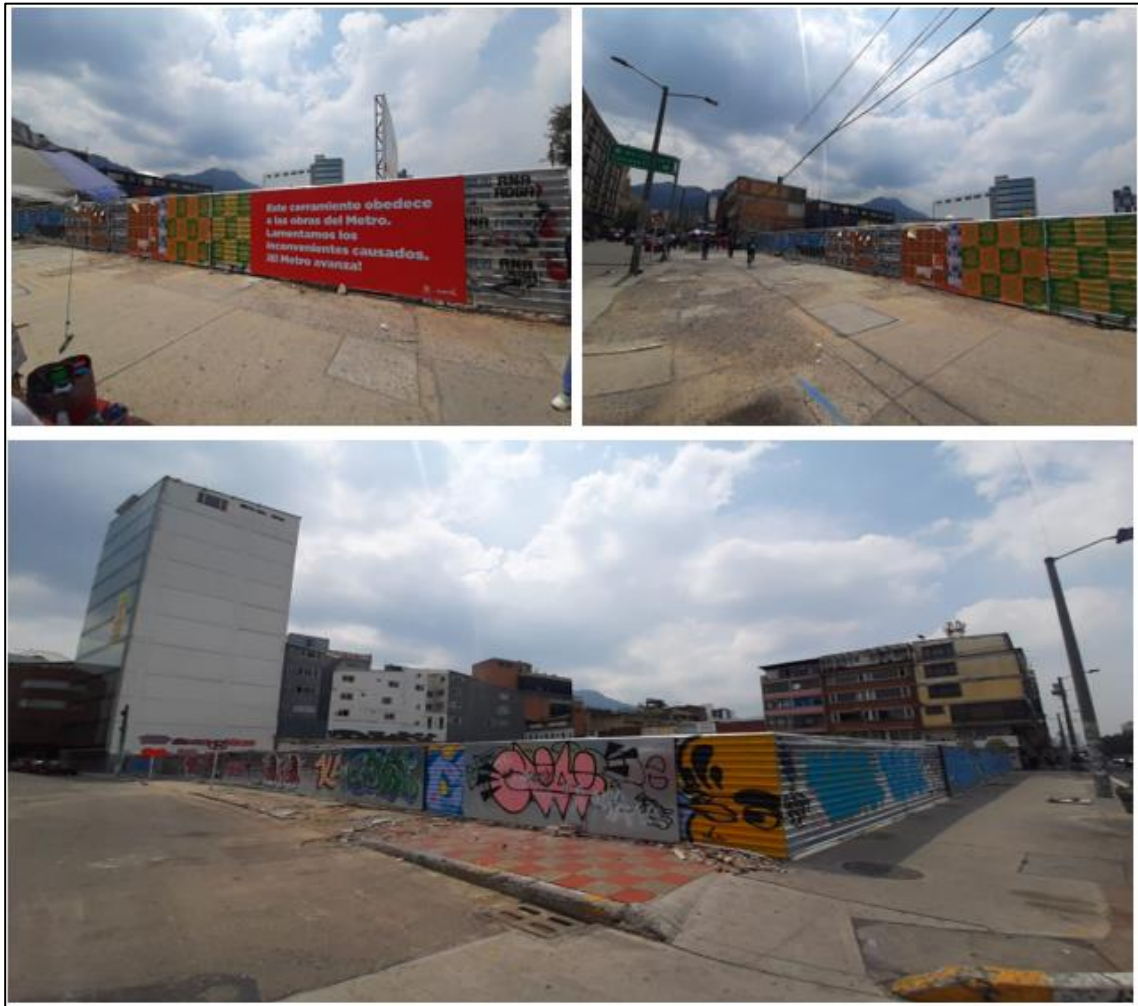
Tabla 3. Uso del suelo Localidad de Chapinero

LOCALIDAD	USO	CANTIDAD
CHAPINERO	Bodega comercial NPH	1
	Corredor comercial en NPH	28
	Corredor comercial en PH	26
	Depositos de almacenamiento en NPH	2
	Estaciones de servicio	1
	Habitacional mayor o igual a 4 pisos en NPH	1
	Habitación mayor o igual a 4 pisos en PH	106
	Habitación menor o igual a 3 pisos en NPH	10
	Moteles amoblados y residencias en PH	22
	Oficinas y consultorios en NPH	3
	Sin uso	3
Total CHAPINERO		203

Es importante indicar que sobre la zona de aplicación del estudio, solamente se realizó la adquisición predial para la estructura que alimentará la estación No 15

y que tanto a los propietarios, arrendatarios, y moradores de los predios, tuvieron siempre un acompañamiento, donde se les asesoró, y se guiaron para que pudieran continuar con su calidad de vida que tenían y también mejorarla.

Figura 12. Adquisición de predios y demoliciones en la zona de estudio



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la infraestructura viaria, la malla vial de la localidad de chapinero representa el 3.2% de toda la ciudad, con un total de 468 Km de vía, en donde el 68% de sus calles presentan deterioro, contando con un 41% de estas vías en mal estado y con otro 25% de las vías están regulares, los andenes sobre el costado oriental se encuentran deteriorados con muy pocas zonas verdes y con poca uniformidad. (Consejo Local de gestión del Riesgo y Cambio Climático, p.9)

Además, tiene varias vías de acceso como la Avenida Calle 53, Avenida Calle 57, Avenida Calle 63, Carrera 13, Av Caracas (Kr 14), lo que hace que se tenga un mejor acceso.

Tabla 4. Infraestructura Urbana en Chapinero y Bogotá.

Factor	Variable	Chapinero	Bogotá
Infraestructura	Infraestructura	468 kilómetros carril de vías. 41% de la malla vial en mal estado. 1 parque zonal. 78 parques de bolsillo. 45.578 m2 de alamedas Dos centralidades. Cero operaciones estratégicas	14.468 kilómetros por carril de vías. 49% de la malla vial en mal estado. 62 parques zonales. 1545 parques de bolsillo. 484.101 m2 de alamedas. 21 centralidades. Diez operaciones estratégicas.

Fuente: Instituto de Desarrollo Urbano IDU

En cuanto a las actividades predominantes, la localidad de Chapinero es la 5ta localidad más reducida en cantidad de habitantes y la tercera menos densa de la ciudad, representando aproximadamente el 5% respecto al área total de la ciudad, en la cual predomina la clase alta, con estratos 6 y 5 con el 42% y el 30% son estratos 4, donde las actividades que más predominan en la localidad son servicios (39,4%) donde se cuenta con sedes de todas las entidades bancarias, centros universitarios como: Universidad Santo Tomás, Fundación Universitaria Konrad Lorenz, SENA, Iglesia, Compraventas, Restaurantes, el comercio (17,4%) locales comerciales como: almacenes de Cadena, Almacenes de Ropa, Tiendas, Supermercados, Centro Comercial, Comercio Ambulante, actividades inmobiliarias (17,3%) Apartamentos Estudiantiles, Vivienda Familiar, industria manufacturera (10%). Sobre esta zona de chapinero se tiene un comercio muy activo durante todo el día y un tráfico de personas bastante grande, lo cual hace que se dinamice este sector, y se mueva muy bien el comercio, haciendo así que las personas de toda la ciudad se movilicen hacia esta zona de chapinero por tener bastantes oficinas de servicio todo esto se desempeña en una mayor parte sobre la carrera 13.

Figura 13. Cambios y desarrollo económico actual, Avenida Caracas, zona de estudio



Fuente: Elaboración propia. 2024

Tabla 5. Área y cantidad de unidades de uso, Localidad de Chapinero.

Localidad 2 - Chapinero	Año 2002			Año 2012		
	Cantidad unidades de usos	Área uso m ²	%	Cantidad unidades de usos	Área uso m ²	%
a. Vivienda en NPH	7.392	1.788.525	15,17%	6.770	1.561.623	10,88%
b. Vivienda en PH	40.735	4.537.275	38,48%	54.763	5.965.692	41,55%
c. Comercio puntual	443	68.239	0,58%	485	52.963	0,37%
d. Comercio en corredor comercial	6.911	879.621	7,46%	7.404	918.185	6,39%
e. Centro comercial grande y mediano	1.088	72.516	0,62%	1.454	65.485	0,46%
f. Grandes almacenes	6	8.097	0,07%	11	25.174	0,18%
g. Oficinas NPH	2.515	1.257.306	10,66%	2.419	1.432.106	9,97%
h. Oficinas PH	14.848	1.247.773	10,58%	17.622	1.577.268	10,98%
i. Hoteles	1.573	141.452	1,20%	1.909	252.789	1,76%
j. Moteles	77	34.226	0,29%	72	32.429	0,23%
k. Colegios y universidades	200	500.796	4,25%	289	630.063	4,39%
l. Clínicas, hospitales y centros médicos	18	120.943	1,03%	37	220.155	1,53%
m. Iglesias	33	26.628	0,23%	42	25.676	0,18%
n. Dotacional	218	193.278	1,64%	226	187.968	1,31%
o. Actividad artesanal	52	11.430	0,10%	46	8.894	0,06%
p. Industria	1	2.622	0,02%			0,00%
q. Bodega y almacenamiento	4.960	103.480	0,88%	8.194	189.402	1,32%
r. Parqueadero	42.145	789.560	6,70%	56.989	1.209.072	8,42%
s. Otros usos	40	6.189	0,05%	40	3.595	0,03%
Total general	123.255	11.789.958	100,00%	158.772	14.358.541	100,00%

Fuente: UAECD, 2002.2012.

De acuerdo con el cuadro anterior el mayor uso que se presenta, es de vivienda que representa el 50% para la localidad y que va en aumento, ya sea de vivienda familiar o vivienda estudiantil gracias a que se pueden encontrar todas las necesidades que la ciudadanía busca, lo sigue el uso comercial que es muy importante porque dinamiza el sector y promueve la economía, luego sigue el uso de oficinas, sector bancario y la prestación de servicios que lo que tanto atrae a la ciudadanía de las demás localidades de Bogotá, contando también con entidades estudiantiles y universitarias.

En cuanto a la actividad edificadora, sobre el costado oriental de la zona de estudio ha venido aumentando poco a poco, ya que las edificaciones de mayor porcentaje son antiguas, pero con el proyecto de la línea del metro se han venido construyendo edificaciones nuevas en las cuales en sus primeros pisos se están dejando como pasajes comerciales y los pisos del 3 en adelante como de vivienda.

De acuerdo al Decreto Distrital 551 del 12 de septiembre del 2019, esta zona de chapinero central se tiene catalogado con estrato socioeconómico 3 (tres), para las viviendas según lo acordado en la Ley 142 de julio 11 del 1994.

8.3.2 Efectos directos de deterioro y desarrollo en la zona de estudio.

Son los efectos que se derivan directamente por la prestación del servicio de transporte de la primera línea del metro entre la calle 53 y 63 costado oriental, como son los beneficios económicos que se generan por el metro, la mayor demanda del servicio de transporte para poder llegar a la localidad de chapinero, como también mejorando los tiempos de movilización de las personas, teniendo en cuenta que para este proyecto también se generan efectos sociales y ambientales. ya que se debe tener en cuenta cuál es el área de estudio de la afectación de manera objetiva y cuantificable sobre los medios abióticos, bióticos y socioeconómicos.

Los costos económicos que se tienen son el valor monetario que la ciudadanía asume al momento de poner en operación el proyecto del Metro de Bogotá, como puede ser por medio de agentes públicos o privados. Para este proyecto en específico, la inversión necesaria incluye los gastos de funcionamiento y cuidado. Costos de inversión, operación y mantenimiento, que buscan responder por la fase de construcción e implementación de la PLM, la sociedad bogotana tendrá que asumir varios costos sociales relacionados con el consumo de elementos de producción, que no estaban siendo utilizados o estaban dispuestos por otras obras. Básicamente, el proyecto estaría logrando la producción del servicio de transporte al utilizar y transformar insumos de infraestructura, mano de obra, y otros costos asociados al mismo.

8.3.3 Efectos indirectos de deterioro y desarrollo.

Los efectos indirectos de la primera línea es la afectación en el cambio en el nivel de acumulación de agua subterránea, el impacto en los asentamientos de las

edificaciones, la reproducción de residuos de las obras como lo son los escombros, mutaciones en los niveles de contaminación de la atmósfera, mutaciones en el precio del suelo, mutaciones en el uso del suelo, mutaciones en la seguridad ciudadana, mutaciones en la accidentalidad.

Durante la construcción de la PLMB es posible que las edificaciones cercanas al trazado del metro se vean afectadas por las vibraciones generadas, provenientes tanto de la tuneladora que se utilizará para la fase de obra de la estación 15, se pueden presentar mejoras en los andenes del costado oriental, los cuales presentan deterioro, losas partidas, remodelación en las edificaciones deterioradas o abandonadas, lo cual puede generar un impacto positivo y dinamice el comercio de la zona, se aumente más el tránsito de personas y opten por vivir en el sector.

Por otra parte, unos de los efectos indirectos que se llegan a presentar corresponde al aumento de habitantes de la calle al lado de las estructuras del metro, como se ha evidenciado en algunas partes del metro de Medellín, lo que genera un problema de inseguridad. Es por esto que se deben tomar medidas en las cuales se puedan reubicar a estas personas, y poder fomentar el comercio para que se dinamice aún más en compañía de una transformación urbanística, sea mucho más comercial generando empleo y una zona en desarrollo para Bogotá. En cuanto a esta problemática es necesario que además del reasentamiento de dicha población, se implementen planes y programas dirigidos la prevención de condiciones de vida en calle, el restablecimiento de sus derechos generando canales de cuidado que los hagan partícipes de la sociedad a través de distintas entidades gubernamentales buscando mejorar su calidad de vida y el fortalecimiento de la políticas públicas y sociales cuya finalidad sea la reducción de la extrema pobreza. Si bien en la localidad de chapinero ya se cuenta con una unidad de autocuidado para los habitantes de calle, es importante también que se pueda abrir un hogar de paso, para que todas estas personas tengan en donde poder dormir y pasar la noche, no se tomen el sector y las estructuras del metro,

como también se recomienda implementar unidades móviles de policía y aumentar el personal público sobre el sector, en conjunto de cámaras de vigilancia que permitan una integración y se genere mayor seguridad, contando con un alumbrado público eficiente, eliminando las zonas oscuras y reduciendo la apropiación de la zona por parte de los habitantes de calle.

8.4 Impactos urbanos y sociales por la construcción de la estación 15

El estudio de estructuración técnica sobre el tramo 1 de la PLM, desarrolló una evaluación ambiental y social, clasificándose entre el a) Medio Abiótico b) Medio Biótico c) Medio Socioeconómico; teniendo en cuenta que el proyecto cuenta con la etapa constructiva y la etapa operativa.

Al medio Abiótico, corresponden a los factores físicos y químicos que no poseen vida, dentro del cual, se identifican impactos negativos y significativos, en la alteración del paisaje, la modificación del ruido ambiental y variación en la eficacia del aire, todos los anteriores cambian de carácter entre la fase constructiva y la operativa. Por otro lado, son considerados impactos positivos, la disposición de residuos de materiales de edificación por su depreciación y reutilización.

En cuanto al medio biótico, el primordial impacto negativo y significativo, corresponde a la pérdida de cobertura vegetal, puesto que dichos elementos serán intervenidos para su tala o traslado, dado que se encuentran en separadores centrales de los corredores viales y en el dominio el Corzo.

Y, en cuanto al medio socioeconómico, se encuentran identificados varios impactos significativos y principales, como lo son:

- El movimiento instintivo de la población en la construcción y la obtención de predios, entre otros el desplazamiento de unidades institucionales de tipo social como la Unidad Social Hogar, la Unidad Económica y las Unidades

Socioeconómicas, traslados que deberán tenerse en cuenta en el Plan de Reasentamiento.

- Cambios en la dinámica económica y social del comercio informal y formal, por los cierres en las calzadas, el espacio público y las modificaciones en el movimiento peatonal y vehicular, lo que proyectaría una posible des estimulación en la compra de algunos comercios.
- Los cambios en la movilidad peatonal, la cual representa tanto preocupación como significancia por parte de la comunidad, puesto que previo al inicio de la obra, los espacios proyectados para la construcción prevalecen en la dificultad de la movilidad peatonal.
- Afectaciones y daños a terceros en la infraestructura de predios, fachadas, y demás características de los mismos, por las actividades propias del proyecto como lo es la movilización de vehículos de carga y demás maquinaria para demolición.

Los daños mencionados anteriormente, son contemplados también en la Avenida Caracas y la zona de estudio y cuentan con planes de manejo de diferente índole, de acuerdo al tipo de impacto y su significancia.

El estudio de estructuración del tramo 1 PLMB, estableció una jerarquía de impactos, el cual califica según sea el caso, positivo o negativo, y la clase de impacto (Impacto significativo, Moderadamente significativo y poco significativo), entre los cuales 27 corresponden a la etapa de preconstrucción y construcción, y, 10 a la etapa de operación, como se puede ver en la siguiente tabla.

Tabla 6. Gradación de impactos ambientales y sociales en fase pre y constructiva.

Impactos ambientales con proyecto jerarquizados (pre construcción y construcción)		Calificación	
Traslado involuntario de población durante la etapa de construcción	-6,37	Negativo	Impacto Significativo
Afectación al patrimonio cultural	-6,16	Negativo	Impacto Significativo
Alteración al paisaje	-6,13	Negativo	Impacto Significativo
Generación de expectativas y conflictos	-6,07	Negativo	Impacto Significativo
Alteración a la movilidad peatonal y vehicular	-5,98	Negativo	Impacto Significativo
Modificación de los niveles de ruido ambiental	-5,98	Negativo	Impacto Significativo
Afectación de la Cobertura vegetal	-5,91	Negativo	Impacto Significativo
Alteración de la calidad suelo	-5,88	Negativo	Impacto Moderadamente Significativo
Alteración de la estructura ecológica principal	-5,83	Negativo	Impacto Moderadamente Significativo
Alteración de la calidad del aire	-5,82	Negativo	Impacto Moderadamente Significativo
Afectación de zonas verdes urbanas	-5,26	Negativo	Impacto Moderadamente Significativo
Afectación del hábitat de la fauna asociada a la cobertura vegetal	-5,24	Negativo	Impacto Moderadamente Significativo
Cambio en la dinámica económica del comercio formal	-5,01	Negativo	Impacto Moderadamente

Impactos ambientales con proyecto jerarquizados (pre construcción y construcción)		Calificación	
Afectación a la infraestructura pública y social	-4,93	Negativo	Impacto Moderadamente Significativo
Cambio en la dinámica económica del comercio informal	-4,72	Negativo	Impacto Moderadamente Significativo
Renovación cultural y urbana	-4,52	Negativo	Impacto Moderadamente Significativo
Afectación por asentamientos	-3,95	Negativo	Impacto Moderadamente Significativo
Modificación de los niveles de vibraciones	-3,46	Negativo	Impacto Poco Significativo
Alteración de la calidad de agua superficial	-2,32	Negativo	Impacto Poco Significativo
Afectación a especies vegetales endémicas, con veda o algún grado de amenaza	-2,64	Negativo	Impacto Poco Significativo
Alteración de la calidad del agua subterránea	-2,2	Negativo	Impacto Poco Significativo
Descenso temporal de niveles piezométricos	-1,66	Negativo	Impacto Poco Significativo
Aprovechamiento de materiales de construcción por la disminución y reutilización de residuos de construcción y demolición	3,74	Positivo	Impacto Poco Significativo
Generación temporal de empleo	4,55	Positivo	Impacto Moderadamente Significativo
Cambio en la participación ciudadana para la construcción de vida urbana	4,93	Positivo	Impacto Moderadamente Significativo
Cambio en la dinámica de ocupación y el valor del suelo	5,88	Positivo	Impacto Moderadamente Significativo
Reconfiguración de red interinstitucional para la construcción de vida urbana alrededor de la primera línea de Metro	5,44	Positivo	Impacto Moderadamente Significativo

Fuente. Documento de Estructuración de Proyecto, EMB. 2018

Como se encuentra anteriormente en la tabla 6 , en la etapa pre y constructiva, son 7 los impactos significativos, entre los cuales se encuentra el traslado involuntario de la población, la afectación del patrimonio cultural, la alteración del paisaje, la reproducción de expectativas y conflagraciones, la alteración a la movilidad de peatones y vehículos, la modificación en las jerarquías de ruido ambiental y la influencia negativa de la cobertura vegetal, para los cuales será de importancia revisar las medidas de mitigación del impacto.

Aunque, ningún factor de impacto es considerado crítico ante la viabilidad del proyecto, otros 14 impactos identificados, son considerados moderadamente significativos, lo que vale la importancia de tratarlos; y solamente 6 son considerados de impacto poco significativo.

En cuanto a los impactos en la fase de operación, se identificaron 2 de impacto significativo, aunque la mayoría son moderadamente significativos y solamente 1 son de impacto poco significativo, como se puede analizar en la siguiente tabla:

Tabla 7. Gradación de impactos ambientales y sociales en fase de operación.

Impactos ambientales con proyecto jerarquizados (Operación)	Calificación		
Modificación de los niveles de ruido ambiental	-5,87	Negativo	Impacto Moderadamente Significativo
Alteración al paisaje	-5,58	Negativo	Impacto Moderadamente Significativo
Afectación por asentamiento	-4,65	Negativo	Impacto Moderadamente Significativo

Impactos ambientales con proyecto jerarquizados (Operación)	Calificación		
Modificación de los niveles de vibraciones	-3,48	Negativo	Impacto Poco Significativo
Cambio en la dinámica de ocupación y el valor del suelo	5,01	Positivo	Impacto Moderadamente Significativo
Reducción de los GEI	5,32	Positivo	Impacto Moderadamente Significativo
Cambio en la dinámica económica del comercio formal	5,34	Positivo	Impacto Moderadamente Significativo
Renovación cultural y urbana	5,64	Positivo	Impacto Moderadamente Significativo
Alteración de la calidad del aire ^b	5,96	Positivo	Impacto Significativo
Alteración a la movilidad peatonal y vehicular	6,24	Positivo	Impacto Significativo

Fuente. Documento de estructuración de proyecto. Empresa Metro de Bogotá.

Es así como en la etapa de operación se establecieron que, la alteración en la calidad de aire y en la movilidad peatonal y vehicular, corresponden a impactos de alta importancia, siendo que no dejan de ser relevantes las modificaciones en los rangos del rechinio ambiental, la modificación del paisaje, la afectación por asentamiento, el cambio en la dinámica de ocupación y el valor del suelo, la reducción de los Gases de Efecto Invernadero GEI, cambio en la dinámica económica del comercio formal y la renovación cultural y urbana.

De otro lado, la política pública, el CONPES 3900 del 2017 del Departamento Nacional de Planeación DNP, estableció el “apoyo del gobierno nacional al sistema de transporte público de Bogotá y declaratoria de importancia estratégica del proyecto primera línea de metro-tramo 1”. (CONPES 3900, 2017), con el propósito de afianzar y confirmar la prolongación de la estrategia de movilidad de la capital para su sistema de transporte. Dicho documento define la política en diferentes aspectos, como la saturación de la oferta de transporte y los requisitos para acceder a la cofinanciación de su construcción.

En cuanto a la saturación de la oferta de transporte, existieron afectaciones generadas con el aumento de usuarios en los intercambiadores del Sistema de

Transmilenio actual, el cual para el 2016 contaba con “113 km de corredores exclusivos que se extienden a lo largo de las 12 troncales, sobre las que se ubican 138 estaciones y 9 portales” (CONPES 3900, 2017, p.14), que, representaban en su momento, solo el 30% de la infraestructura proyectada para este sistema del año en mención; presentándose flaqueza en la ejecución del sistema por determinadas situaciones que interrumpiesen el servicio y el acrecentamiento en los lapsos de aguardo de los interesados, como el caso de la Avenida Caracas con cargas de 53.000 pasajeros por hora por sentido p/h/s en la hora pico de la mañana.

En la Avenida Caracas, se proyectó al 2021 un aumento de la demanda a 68.000 p/h/s, superando la capacidad de 45.000 p/h/s, para lo cual, en 2016, ya existía un exceso de 11.000 pasajeros, como lo indica dicho CONPES.

Uno de los impactos generados por el exceso de demanda se encuentra el aumento en la motorización, el uso de transporte privado, la baja eficiencia en la distribución o disposición del servicio público y la afectación en la dinámica económica en la oferta de otros servicios individuales de transporte público como el de taxi.

Mas sin embargo, realizando un análisis nada más a los servicios de taxi en Bogotá, la variación de los precios de forma anual, concluyen en indicadores económicos como el IPC y el salario mínimo, entre otros, como los costos operativos en el valor por cada 100 metros, el arranque, el desplazamiento mínimo, el recargo desde o hacia el Aeropuerto y el recargo nocturno, dominical o festivo, lo que hace relación a un impacto en medios alternativos de servicio público, pues los propietarios directos e indirectos de este tipo de servicio público, dejan de percibir valores reales del servicio por las demoras de tráfico, los cambios en las rutas y el estado de las vías, así como también los usuarios, se ven perjudicados por los cambios del poder adquisitivo para acceder a estos y relación costo beneficio, por las demoras que este tipo de transporte tiene a pesar del costo.

Es así como la variación alterada a la movilidad de peatones y vehículos, se vuelve preocupante en el sentido del PLMB, puesto que definido como un impacto negativo en la construcción y positivo en la operación del mismo, vale la pena identificar la evolución histórica del índice de tráfico, que, según Numbeo para el año 2024, Bogotá se encuentra en 226,70 puntos, ocupando el lugar 25 a nivel mundial, después de Lima Perú y antes que Seattle, Washington, Estados Unidos; mientras que en América, Bogotá ocupa el noveno lugar y en América del Sur el cuarto lugar, entre las ciudades con mayor tráfico.

Figura 14. Ranking de tráfico de Bogotá en América del Sur



Fuente: Elaboración propia. 2024

Como se puede observar en el gráfico anterior, según los datos de Numbeo, Bogotá a través de los años ha presentado variaciones en su tráfico, sin embargo, esta cifra significativamente no deja de salir de entre los 10 puestos de las ciudades con mayor tráfico en América del sur. Considerando los inicios de la obra de la PLMB

en el año 2022 aproximadamente, a la fecha se considera una disminución entre el año 2023 y 2022, y una constante entre el año 2023 y 2024, siendo que entre el año 2016 y 2017, donde se puede observar una mejora en el ranking para Bogotá, según fuentes de la Secretaría de Movilidad del distrito, se observan diferentes labores relacionadas a la adquisición de nuevos buses de SITP, pavimentación de vías y mantenimiento a puentes vehiculares, mayor control por tránsito prohibido para peatones, acciones para optimizar la eficacia en el servicio de taxis, mejoras en la señalización, acciones para mejorar la cultura ciudadana, implementación de zonas de estacionamiento con tecnología, implementación de la estrategia el Poder del Cono, entrega de nuevas ciclorutas, capacitaciones sobre auditoría vial, control por invasión en el espacio público, cambios en el pico y placa de los taxis y se mejoró en la generación de espacios seguros para el peatón.

Profundizando más sobre el impacto en definido sobre el tráfico en Bogotá, según información del periódico La República, “solo 14% de los viajes en Bogotá se hacen en carro particular y ocupan 85% del espacio público” (La República, 2023), y siendo que en la fase de operación de la PLMB se propone disminución en el uso del carro particular, también se esperaría que se reduzca la ocupación del espacio público; sin embargo cabría la pena determinar medidas que fomenten el uso de transporte público antes de que se aumente la motivación al uso de transporte particular por la descongestión en las vías.

Lo anterior es una mirada a detalle de únicamente el impacto más preocupante para los Bogotanos, que es la alteración en la movilidad peatonal y vehicular, y que dentro del proyecto de la PLMB, propone mejoras en este aspecto, lo que en caso que se consiguieran los resultados esperados, se podría esperar también, que desde la etapa en la operación del metro, se reflejaran mejoras en el ranking de tráfico para Bogotá, y por lo tanto, a otros factores que afectan de forma directa la dinámica socioeconómica de la ciudad, como lo es, los lapsos de desplazamiento, la calidad del servicio, la capacidad operativa, los gastos asociados al transporte, estabilidad en las tarifas en el transporte público individual, y por ende

a todo lo anterior, una mejor calidad o bienestar de vida de los ciudadanos en general.

Por lo tanto, en cuanto a los impactos urbanos y sociales, cabe relacionar los de alto impacto o impacto significativo para la estructuración del estudio y conocer dentro de esta relación, los cambios en la etapa preconstructiva, constructiva y operativa. En cuanto a los impactos que se mantienen negativos en ambas etapas, se encuentra la alteración al paisaje y el ajuste en los niveles de ruido climático, los cuales cuentan con planes de manejo que valdría la pena conocer su evaluación posteriormente a la operación. Respecto a los demás impactos identificados por el PLMB en la etapa constructiva, para la operación no se contemplaron algunos y los que permanecen se calificaron con menor impacto dada la operación, para lo que es importante tener en cuenta, para que el gobierno implemente medidas de mitigación post proceso, al manejo de los que no quedan a cargo dentro del proyecto, pero que corresponderían con la adecuada implementación de la PLMB y la reducción de impactos sociales, culturales, económicos y ambientales.

8.5 Repercusiones y derivaciones socioculturales y éticas

La movilidad es uno de los componentes urbanos más importantes dentro de un territorio, es un elemento social fundamental donde ocurren gran parte de las dinámicas cotidianas y que permite el acceso a los servicios primordiales, el trabajo y la vivienda. Hoy en día aumenta cada vez más la condición de contar con una mayor cantidad de opciones de movilidad, que sea eficiente y que evolucione constantemente para adaptarse a las necesidades de la sociedad cambiante, en búsqueda de modelos que sean sostenibles y amigables con el medio ambiente. Esto a través de una buena planificación, herramientas tecnológicas y energías limpias, que respondan a la tendencia mundial que muestra el crecimiento de la población que habitará en la ciudad.

En este panorama, el transporte público será un factor determinante en el desarrollo de las dinámicas urbanas, buscando la inclusión de lo social y combatir la pobreza apoyando el desarrollo económico a través del mejoramiento del acceso a los servicios básicos para lo cual es necesario el acoplamiento o enlace de las políticas sobre transporte local, regional y nacional, orientado por el ordenamiento territorial a través de la gestión del suelo, el diseño y la planificación urbana.

En la actualidad y desde el año 2021, Bogotá se encuentra frente a la elevación de una de las aspiraciones de movilidad más grandes e importantes del país como lo es la Primera Línea del Metro; que busca mejorar la movilidad y la renovación de una gran cantidad de espacio público, pero que a su vez tendrá un impacto significativo no solo en la población que utilizará el sistema a largo plazo, si no dentro de las comunidades que hoy en día se enfrentan a las obras que avanzan en distintos puntos de la ciudad. las cuales han generado grandes cambios socioculturales debido a la afectación de las dinámicas que hasta ahora se venían desarrollando, por los efectos propios de la construcción y los desplazamientos generados por la adquisición y posterior demolición de predios.

8.6 Relación de la gestión territorial y avalúos con el impacto

Con la ley 388 de 1997 se supone un cambio hacia la construcción de un urbanismo planificado con herramientas que permitan el ordenamiento y gestión efectiva del territorio, buscando concretar la visión de desarrollo territorial y garantizar un uso del suelo sostenible con función social y ecológica y con una distribución equitativa de cargas y beneficios.

De igual manera promueve la idea de ciudad compacta buscando disminuir tiempos de desplazamiento y la mejora de la movilidad, la mejora de la infraestructura actual y evitar el sacrificio de áreas de alta escala ambiental y agrícola. Empezando por la planificación de la densificación, la creación de espacio

público peatonal y la implementación de medios alternativos de transporte, a través de la renovación y la redensificación urbana, la creación y mejoramiento del espacio público, el mejoramiento de la movilidad, la prevención y atenuación de amenazas y riesgos ambientales, el mejoramiento eficiente de las áreas de propagación urbana y el arreglo institucional y legal.

De acuerdo a lo anterior el acoplamiento del metro busca responder a gran parte de las premisas de la gestión territorial, de manera directa a través de la transformación de la movilidad generando una conexión efectiva y amigable con el medio ambiente y mediante obras complementarias que mejoren el espacio público y la condición positiva de vida de sus residentes y turistas. Con respecto a los avalúos, se puede evidenciar una estrecha relación a través del proceso de adquisición de predios que realizó el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) con la EMB, a partir de avalúos comerciales para la compra de los mismos, con el fin de afirmar la correcta maniobra del sistema y aplicando el principio de la preservación del bienestar general sobre el particular.

El proceso de compra de los predios para el proyecto está conformado por 4 etapas, iniciando con un registro topográfico, luego la revisión de los títulos correspondientes con el fin de identificar a los propietarios legítimos de los mismos, en tercer lugar el establecimiento del avalúo comercial el cual no es negociable y en este se incluye el valor del terreno, el inmueble y las indemnizaciones a que haya lugar de acuerdo a la tasación de lucro cesante o daño emergente, para que finalmente se haga la compra por parte del IDU. Para la consecución de cada inmueble siempre se tuvo acompañamiento de grupos de trabajo, como gestores inmobiliarios, equipo judicial, equipo contable, gestores sociales y gestores económicos, los cuales se asignaron para garantizar que en el proceso de adquirirlos no se tuvieran mayores contratiempos y se pudiera avanzar acorde al cronograma que se tenía para la estación No.15. Es importante mencionar que, para la zona de estudio, solamente se realizó adquisición predial de los 13 inmuebles localizados entre la calle 61 a la calle 63 costado oriental, los cuales ya fueron

demolidos en su totalidad y que servirán como acceso a esta estación del metro elevado, en el resto de zona hasta la calle 51 no se realizó adquisición predial.

Existen estudios donde el metro elevado y subterráneo ayuda al aumento del valor del suelo, siempre y cuando exista una buena planificación en los proyectos de metro, en cuanto al espacio público, las alternativas y usos de transportes, adecuaciones alternativas del paisaje, modelos institucionales de resocialización e implementación de incentivos para los usos diferenciales del transporte y una destinación clara del suelo en cuanto a la dinámica económica, por lo cual se debe acoplar con el paisaje de manera que el impacto sea menor y el porcentaje de su valorización sea más alta.

9. CONCLUSIONES

La evolución histórica de la Avenida Caracas refleja las grandes transformaciones que ha sufrido este corredor vial producto de constantes cambios a los que se enfrenta una sociedad y las nuevas necesidades que surgen a partir de estos.

Una de las más relevantes fue la implementación diferentes sistemas de transporte atendiendo al significativo incremento de la población y debido la importancia de este eje viario que conecta la ciudad desde el norte hasta el sur, dando prioridad a la movilidad y causando detrimento patrimonial y arquitectónico con que contaba este sector, el cual fue diseñado en su momento como un gran espacio peatonal con amplias zonas verdes adornadas de árboles, que poco a poco fueron desapareciendo, así como también su bella arquitectura y las familias adineradas que allí habitaban, siendo reemplazadas por oficinas, comercio y vehículos.

La implementación del transporte masivo ha traído consecuencias positivas y negativas en las zonas aledañas a esta avenida. Si bien es cierto, en los aspectos de tiempo en el tema del transporte mejoraron, estas obras han traído consigo miseria, mendicidad y prácticamente la desaparición de las zonas que colindan con esta avenida, generando espacios totalmente abandonados y llenos de inseguridad.

En la actualidad la Avenida Caracas nuevamente se enfrenta a un proceso de transformación y a la imponente renovación urbanística que está viviendo la ciudad que pretende recuperar el valor arquitectónico y urbanístico que se perdió a lo largo de los años.

De acuerdo con la zona de estudio se puede evidenciar un gran deterioro en la infraestructura urbanística a lo largo del tiempo, los proyectos que se han

realizado sobre la avenida caracas como lo fue el transporte masivo Transmilenio, lo cual si bien ha facilitado a la movilidad de las personas hacia la localidad de chapinero también ha traído consigo el abandono y deterioro, al pasar de los años ha venido disminuyendo el tráfico de las personas a pie por la av Caracas, solamente ha tenido un mayor tráfico en las partes en donde salen las personas de las estaciones de Transmilenio y se dirigen hacia la parte interna de la localidad donde el comercio, la vivienda, el ocio, los servicios y entidades educativas aún se mantienen, pero que sobre el costado oriental de la av caracas, ha bajado consideradamente, haciendo que el comercio baje y se ubique sobre la cra. 13 donde tiene mayor presencia, los comerciantes del sector que aún tienen sus almacenes sobre este costado indican que por el cierre de muchos locales y la disminución del comercio y del tráfico de las personas se ha deteriorado la infraestructura urbanística, el aumento de personas sin domicilio fijo y la baja seguridad de la zona, se ha tenido poco interés de los propietarios en remodelar los predio en comparación con otras zonas de la ciudad las cuales se incentiva más la rehabilitación de la infraestructura.

La infraestructura vial sobre este corredor también se encuentra en estado de deterioro, ya que presenta huecos en la parte vehicular y daños en las losas de la troncal de transmilenio, ha tenido poco mantenimiento en comparación a otras calles de la ciudad y teniendo en cuenta el agudo flujo de vehículos que presenta la Av Caracas durante todo el día y aún más en las horas pico, se debería realizar mantenimientos más constantes para que ayude a agilizar la movilidad de este corredor para que el tráfico pueda fluir un poco más rápido y se vean beneficiados tantos los ciudadanos que toman el transporte público ya sea para ir a trabajar o que visitan la zona comercial de chapinero.

La actividad predominante que se logra evidenciar en la localidad de chapinero es el uso de vivienda ya sea familiar o estudiantil, con un porcentaje del 50% que poco a poco ha venido aumentando este tipo de uso en comparación con los años anteriores donde se tenía menor porcentaje de ocupación para este tipo

de uso, la sigue el tipo uso comercial que es muy importante porque dinamiza el sector y promueve la economía, ya que por su gran variedad y oferta de productos la mayoría de la población de Bogotá se traslada a la localidad de chapinero para satisfacer sus necesidades, luego sigue el uso de oficinas, el sector bancario y la prestación de servicios que lo que tanto atrae a la ciudadanía de las demás localidades de Bogotá, contando también con entidades estudiantiles y universitarias lo que hace que los jóvenes lleguen a esta zona a diario, por otra parte el ocio y los restaurantes tienen gran representación en la localidad haciendo que tanto de día como de noche su actividad esté activa, si comparamos las demás localidades de Bogotá con la localidad de chapinero son muy pocas las que pueden llegar a ofrecer a la ciudadanía todo tipo de usos y sea estratégica para la ciudad, haciendo que sea importante la obra de una de las paraderos o estaciones del metro de Bogotá sobre la zona de estudio para que ayude a descongestionar el tráfico vehicular, disminuya los tiempos de traslado de las personas desde sus casa a sus lugares de trabajo o cualquier otra actividad que se presta en chapinero, por eso es importante recuperar el paisaje urbanístico, rehabilitando los andenes, las calles y las edificaciones que ayuden a mejorar la seguridad y devuelva al sector la tranquilidad que sus habitantes quieren.

Es importante mencionar que sobre el costado oriental de la Av. Caracas, entre la calle 51 y 63 se han realizados proyectos de construcciones inmobiliarias como lo son OIKOS INFINITUM y VITRA ART con un 90% de vivienda ubicándolas desde los pisos terceros en adelante y los dos primeros pisos dejándolos para el comercio, restaurantes, pasajes comerciales que ofrecen todo tipo de servicio, como también la llegada de nuevos supermercados como es el caso del D1 que inauguró un supermercado en el mes de marzo del 2024 todo esto atrayendo a que más personas decidan vivir en este espacio.

Con base a las fotografías tomadas de la zona de estudio se logra evidenciar el contraste de algunas edificaciones que se tienen en abandono, otras con poco

mantenimiento y unas edificaciones nuevas que buscan mejorar la dinámica social de la zona y se mejore poco a poco la percepción que se tiene de inseguridad.

Se espera que al momento de hacer las obras del metro elevado se lleve a cabo el mantenimiento de la infraestructura vial para su reparación, así como la plantación de árboles para brindar un aspecto más amigable al medio ambiente y a la comunidad, entre otras acciones como, tener en cuenta a los habitantes de calle que ya habitan este espacio, haciendo el acompañamiento respectivo, sean reubicados a otras partes de la ciudad y se les permita reintegrarse a la sociedad ofreciéndoles una mejor adaptación psicosocial, bienestar general y oportunidades de cambio

En cuanto a los impactos urbanos por la construcción del proyecto en estudio, en la zona de la Avenida Caracas, es importante que se revisen la jerarquización de los impactos entre la fase de preconstrucción y construcción, puesto que existen impactos significativos que deben ser tratados específicamente en cada fase, y otros deben continuar independientemente de estas.

Uno de los impactos significativos que se encuentran en ambas de las etapas definidas para la PLM, es la alteración del paisaje y la moderación en cuanto a los límites del ruido ambiental, los cuales, son de vital importancia para que su evaluación sea presentada como parte del contrato a la Alcaldía de Bogotá, esperando estos sean mitigados a nivel de impacto.

Dado que uno de los factores de mayor preocupación a nivel de impacto, es la movilidad peatonal en la fase de construcción, es necesario exista articulación entre la Alcaldía Mayor y la Secretaría Distrital de Movilidad, la Empresa Metro de Bogotá y el contratista, para que se garantice la movilidad en las zonas donde se realizarán los cierres tanto viales como de las estaciones de Transmilenio, dado que existen tiempos mayores a los 8 u 11 meses donde el servicio se limitará y las rutas

cambiarán, para lo cual es necesario garantizar calidad en el servicio de Transmilenio y en la movilidad peatonal.

En cuando al valor del suelo por la construcción del metro elevado, se considera que su aumento o disminución, seguirán siendo dependientes por el grado de planificación del proyecto, pero también en el seguimiento e implementación de dichas acciones planeadas. Se considera que para Bogotá, hace falta claridad en cuanto dichas acciones, puesto que los cambios constantes en las decisiones gubernamentales y los resultados de su construcción, no han representado el cumplimiento de lo proyectado.

10. RECOMENDACIONES

Para la zona de estudio se sugiere tener en cuenta varios puntos en la cimentación e implementación de la primera línea del metro de Bogotá.

- Identificar los contingentes efectos estructurales a presentarse por las vibraciones que generaría el paso del metro elevado.
- Integrar a la Alcaldía de la localidad de Chapinero, con el fin último de generar un programa de resocialización con los habitantes de calle y personas en condición de miseria que habitan y frecuentan este tramo de la Av. Caracas para que se mejore la percepción de inseguridad y no se aproveche la estructura del metro elevado como sitios de expendios o consumos de drogas.
- Generar un programa que ayude a dinamizar y mejorar la economía de los comerciantes que ya tienen sus establecimientos en este sector para que se genere confianza y aumente la apertura de nuevos negocios, oficinas y vivienda.
- Es necesario implementar espacios con zonas verdes y equipamiento donde se permita que las personas puedan interactuar y se mejoren los espacios y se genere mejor bienestar para la comunidad.
- Se recomienda realizar mantenimiento periódico a las estructuras y vías de la localidad para que no se tenga mayor afectación en el transporte y no se vean afectados quienes habitan en determinado sector y como también las personas que transitan por esta zona, lo cual ayudaría a mejorar la movilidad y los tiempos de recorrido en todos los horarios en especial en las horas pico.
- Para futuros estudios de investigación, es importante analizar y revisar la continuidad en los resultados esperados de los Planes de Manejo Ambiental (PMA) y de movilidad en la fase de constructiva y operativa, así como la disminución y mitigación de dichos impactos establecidos.
- Es necesario que, para la fase de operación, se evalúen los resultados de la reducción de variables en cuanto a los impactos, de esta manera se podría conocer

la eficacia del sistema y en dado caso, realizar proyecciones de mejora permanente sobre el sistema establecido, evitando demoras y tiempos en procesos de decisión y construcción para la infraestructura vial de Bogotá.

- Debería existir proporcionalidad en un proyecto de gran escala con las medidas a tomar en la fase de operación, en lo relacionado a los efectos e impactos que este proyecto está generando, especialmente sobre una de las zonas que requieren mayor desarrollo urbanístico, renovación y mejora en la dinámica económica, como lo es la Av. Caracas.

GLOSARIO

Metro: “(apócope de ferrocarril metropolitano) es un sistema de trenes urbanos ubicado dentro de una ciudad y su área metropolitana.” (Ferrovia, s.f)

Transporte: “Se entiende por transporte masivo de pasajeros el servicio que se presta a través de una combinación organizada de infraestructura y equipos, en un sistema que cubre un alto volumen de pasajeros y da respuesta a un porcentaje significativo de necesidades de movilización.” (Decreto 3109, 2017, Art 3). “Este sistema está conformado por el conjunto de infraestructura, predios, equipos, sistemas, señales, paraderos, estaciones e infraestructura vial utilizados para satisfacer de manera eficiente y continua la demanda de transporte en un área de influencia determinada”. (Decreto 3109, 2017, Art 4).

Urbanístico: Hace referencia a la ampliación de una ciudad, planificando y ejecutando nuevas zonas residenciales e infraestructuras y remodelando las existentes, con el objetivo de desarrollar la ciudad desde una perspectiva tanto económica como social.

Renovación: “Se conoce como renovación urbana a la iniciativa o el proceso que busca modificar la infraestructura y las construcciones de una ciudad” (INVU, 2022). Reconocer o examinar zonas de las ciudades que brindan provecho de beneficio o se encuentran inservibles, es uno de los principales fines de la renovación urbana, con esto, transmutarles e innovarlas en aras de brindar alto bienestar en las comunidades o sectores afectados por el detrimento y abandono de la infraestructura; por lo tanto, este término, contempla la destrucción de antiguos edificios y la construcción de nuevos, así como la adecuación y mejora de infraestructuras ya existentes.

Deterioro: Hacer que algo o alguien pase a un peor estado o condición (RAE, 2023)

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía Local de Chapinero. (s.f). Historia Localidad de Chapinero. Recuperado de: <http://chapinero.gov.co/mi-localidad/conociendo-mi-localidad/historia#:~:text=Chapinero%20es%20la%20localidad%20n%C3%BAmero,dicho%2C%20El%20Lago%20y%20Chic%C3%B3>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2023). *Entérate cómo avanza la construcción de la extensión de la av. Caracas*. En [Video] YouTube. Publicado Sánchez. G. Recuperado de: [Movilidad: Cómo avanza la obra de la extensión de la avenida Caracas | Bogota.gov.co](https://movilidadbogota.gov.co/movilidad/como-avanza-la-obra-de-la-extension-de-la-avenida-caracas)
- Alcaldía de Bogotá. (2022). *¡El Metro de Bogotá es una realidad! Así avanzan las obras de las Líneas 1 y 2*. Publicado en Movilidad por Barrero. K. Recuperado de: <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/movilidad/conoce-como-avanzan-las-obras-de-la-linea-1-y-2-del-metro-de-bogota>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2017). *Noticias Secretaría Distrital de Movilidad*. En Secretaría de Movilidad. Recuperado de: https://www.movilidadbogota.gov.co/web/historico_noticias?page=139
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C y Empresa Metro de Bogotá. (2018). *Resumen Ejecutivo del estudio de Impacto ambiental y social, estructuración Técnica del Tramo 1 de la Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB)*. En Financiera de Desarrollo Nacional, Consorcio metro Bog Systra, Ingetec. REV. 3, 25-05-2018 ETPLMB-ET19-L16.1-ITE-I-0001_R3. Recuperado de: <https://www.eib.org/attachments/registers/86190067.pdf>
- . Aldana. J y Yela. A. (2019). *La Avenida Caracas en Bogotá, sus problemas urbanos y sociales, esquema de recuperación formal-funcional*. En Papeles de Coyuntura 46, 360-383, Revista de la Maestría en Gestión Urbana de la Universidad Piloto de Colombia, Bogotá. Recuperado de [-AvenidaCaracas-Papeles-46.pdf \(unipiloto.edu.co\)](https://unipiloto.edu.co/Papeles-46.pdf)

- Buitrago, D. (2017). *La Avenida Caracas: entre el contacto y la conexión # Foro Arquitectura + Infraestructura*. En Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de los Andes. Recuperado de: [-La Avenida Caracas: Entre el Contacto y la Conexión #ForoArquitectura+Infraestructura \(bogotavisible.com\)](https://www.bogotavisible.com/foro-arquitectura-y-dise%C3%B1o-de-la-avenida-caracas-entre-el-contacto-y-la-conexi%C3%B3n-#ForoArquitectura+Infraestructura)
- Colombia Compra Eficiente. (2017). *Detalle del Proceso Número: IDU-1021-2017*. En SECOP I, Bogotá D.C IDU. Recuperado de <https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=17-12-6562561&>.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2017). CONPES 3900, Apoyo del gobierno nacional al sistema de transporte público de Bogotá y declaratoria de importancia estratégica del proyecto primera línea de metro-tramo 1. Pg 14. Recuperado de: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3900.pdf>
- Empresa Metro de Bogotá S.A. (2023). *Estaciones de la Primera Línea del Metro de Bogotá*. Recuperado de: <https://www.metrodebogota.gov.co/?q=content/estaciones/estaciones-PLMB>
- Empresa Metro de Bogotá S.A. (2023). *Conoce aquí ubicación y detalles de las 16 estaciones: Primera Línea del Metro*. Recuperado de: <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/movilidad/ubicacion-de-las-estaciones-de-la-primera-linea-del-metro-de-bogota>
- Empresa Metro de Bogotá. (s.f). *Información Inversionistas Líneas del Metro de Bogotá*. Recuperado de: <https://www.metrodebogota.gov.co/content/informaci%C3%B3n-inversionistas-l%C3%ADneas-del-metro-bogot%C3%A1>
- Empresa Metro de Bogotá (EMB). (2023). *Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB)*. En Proyecto Primera Línea de Metro de Bogotá. Recuperado de: <https://www.metrodebogota.gov.co/?q=que-es-metro>
- Empresa Metro Bogotá S.A . (2022). *Demolición limpieza, cerramiento y mantenimiento, de los predios adquiridos por la empresa metro de Bogotá S.A, requeridos para la ejecución del proyecto PLMB – tramo 1, Contrato No.*



- 231 de 2021. En Plan de Manejo Ambiental y Social PMAS, componente ambiental Versión No 4. Recuperado de: https://www.metrodebogota.gov.co/sites/default/files/PMAS-VR.-4.1.-F_compressed.pdf
- El Espectador. (2023). *Bogotá es la ciudad más congestionada del mundo, se pierden 132 horas en trancones*. Recuperado de: <https://www.elespectador.com/bogota/bogota-es-la-ciudad-mas-congestionada-del-mundo-ciudadanos-se-pierden-132-horas-en-trancones/>
- Empresa Metro Bogotá S.A. (2022). *ABC Proceso de adquisición predial y reasentamiento de la PLMB*. Recuperado de: <https://www.metrodebogota.gov.co/sites/default/files/ABC-GESTION-SOCIO-PREDIAL.pdf>
- Empresa Metro de Bogotá S.A. (2023). *Estudios ambientales y sociales*. Recuperado de: <https://www.metrodebogota.gov.co/content/estudios-ambientales-y-sociales>
- Esri. (2024). *Primera Línea del Metro Bogotá*. En Map data OpenStreetMap Contributors, CC-BY-SA, Powered by Esri. Recuperado de: <https://metro-bog.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=e2b1275a2b5a44b280540a63929d3bdc>
- Empresa Metro de Bogotá. (2023). *Bogotá ya cuenta con más del 96% de los predios necesarios para la construcción de la Primera Línea del Metro*. En noticias Consorcio metro. Recuperado de: <https://www.metrodebogota.gov.co/?q=noticias/bogota-cuenta-mas-del-96-los-predios-necesarios-la-construccion-la-primera-linea-del-metro>
- Guzmán. P. (2018). *Identificación de los potenciales impactos urbanos del metro elevado de Bogotá, tramo avenida caracas, a partir de experiencias en ciudades con esta infraestructura*. En Ciencia Unisalle de la Universidad de la Salle. Recuperado de: <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1326&context=ingcivil>

La República. (2023). *La realidad es que en un día típico Bogotá se mueve aproximadamente a 23 km por hora*. Publicado por Sierra. C. Recuperado de: <https://www.larepublica.co/economia/entrevista-con-la-secretaria-de-movilidad-de-bogota-deyanira-avila-sobre-trafico-3692049>

La República. (2022). *Construcción de la primera línea del Metro de Bogotá presenta un avance de 14,34%*. Publicado por Cajamarca. I. Recuperado de: <https://www.larepublica.co/infraestructura/construccion-de-la-primera-linea-del-metro-de-bogota-presenta-un-avance-de-14-34-3353999>

Ley 310 de 1996, de 6 de agosto, Por medio del cual se modifica la Ley 86 de 1989. En Congreso de la República, Secretaría Jurídica Distrital, Alcaldía Mayor de Bogotá. Recuperado de: <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=351>

Metro Línea 1 S.A.S. (2020). *Alcance físico del proyecto*. En Introducción. Recuperado de: <https://www.metro1.com.co/home/file/AlcanceFisicoDelProyecto.pdf>

Ministerio de Transporte. (2020). *Con recursos de la Nación, la primera línea del Metro de Bogotá inicia construcción*. Recuperado de: <https://mintransporte.gov.co/publicaciones/9069/con-recursos-de-la-nacion-la-primera-linea-del-metro-de-bogota-inicia-construccion/>

Numbeo doo. América del Sur: índice de Tráfico 2013. Recuperado de: <https://es.numbeo.com/tr%C3%A1fico/clasificaciones-por-regi%C3%B3n?title=2013-Q1®ion=005>

Numbeo doo. (s. f) . América del Sur: índice de Tráfico 2014. Recuperado de: <https://es.numbeo.com/tr%C3%A1fico/clasificaciones-por-regi%C3%B3n?title=2014®ion=005>

Numbeo doo. (s. f) . América del Sur: índice de Tráfico 2015. Recuperado de: <https://es.numbeo.com/tr%C3%A1fico/clasificaciones-por-regi%C3%B3n?title=2015®ion=005>

Numbeo doo. (s. f) . América del Sur: índice de Tráfico 2016. Recuperado de: <https://es.numbeo.com/tr%C3%A1fico/clasificaciones-por-regi%C3%B3n?title=2016®ion=005>



- Numbeo doo. (s. f) . América del Sur: índice de Tráfico 2017. Recuperado de:
<https://es.numbeo.com/tr%C3%A1fico/clasificaciones-por-regi%C3%B3n?title=2017®ion=005>
- Numbeo doo. (s. f). América del Sur: índice de Tráfico 2018. Recuperado de:
<https://es.numbeo.com/tr%C3%A1fico/clasificaciones-por-regi%C3%B3n?title=2018®ion=005>
- Numbeo doo. (s. f). América del Sur: índice de Tráfico 2019. Recuperado de:
<https://es.numbeo.com/tr%C3%A1fico/clasificaciones-por-regi%C3%B3n?title=2019®ion=005>
- Numbeo doo. (s. f). América del Sur: índice de Tráfico 2020. Recuperado de:
<https://es.numbeo.com/tr%C3%A1fico/clasificaciones-por-regi%C3%B3n?title=2020®ion=005>
- Numbeo doo. (s. f). América del Sur: índice de Tráfico 2021. Recuperado de:
<https://es.numbeo.com/tr%C3%A1fico/clasificaciones-por-regi%C3%B3n?title=2021®ion=005>
- Numbeo doo. (s. f). América del Sur: índice de Tráfico 2022. Recuperado de:
<https://es.numbeo.com/tr%C3%A1fico/clasificaciones-por-regi%C3%B3n?title=2022®ion=005>
- Numbeo doo. (s. f). América del Sur: índice de Tráfico 2023. Recuperado de:
<https://es.numbeo.com/tr%C3%A1fico/clasificaciones-por-regi%C3%B3n?title=2023®ion=005>
- Numbeo doo. (s. f). América del Sur: índice de Tráfico 2024. Recuperado de:
<https://es.numbeo.com/tr%C3%A1fico/clasificaciones-por-regi%C3%B3n?region=005&title=2024>
- Numbeo doo. (s. f). América: índice de Tráfico 2024. Recuperado de:
<https://es.numbeo.com/tr%C3%A1fico/clasificaciones-por-regi%C3%B3n?region=019&title=2024>
- Numbeo doo. (s. f). índice de Tráfico 2024 . Índice Actual Global. Recuperado de:
<https://es.numbeo.com/tr%C3%A1fico/clasificaciones>

- Numbeo doo. (s. f) . *América del Sur: índice de Tráfico 2012*. Recuperado de:
<https://es.numbeo.com/tr%C3%A1fico/clasificaciones-por-regi%C3%B3n?title=2012-Q1®ion=005>
- Peña. D. (2024). *Metro elevado: ¿cómo transformarlo en un afortunado error?*. En Periódico UNAL. Recuperado de:
<https://periodico.unal.edu.co/opinion/metro-elevado-como-transformarlo-en-un-afortunado-error>
- Puentes. W. (2005). *Historia urbana de Bogotá avenida caracas un texto histórico 1933 – 1948*. En Diálogos de Saberes: investigaciones y ciencias sociales, (Ed). ISSN 0124-0021, N°. 23, 2005, pags. 203-216. Recuperado de:
https://www.researchgate.net/publication/28107842_Historia_urbana_de_Bogota_Avenida_Caracas_un_texto_historico_1933_-_1948
- Resolución 0744 de 2022, del 7 de octubre. *Por la cual se formula una oferta de compra y se da inicio al proceso de adquisición del predio identificado con el número LA-ES15A-1181-008213003004-RT1181*. En Alcaldía mayor de Bogotá, Empresa Metro de Bogotá. Recuperado de:
<https://www.metrodebogota.gov.co/sites/default/files/res-744-id-1181.pdf>
- Rojas. F. (2018). *La avenida Caracas: los Campos Elíseos de Bogotá*. En Fundación Razón Pública, para saber en serio lo que pasa en Colombia. Recuperado de:
<https://razonpublica.com/la-avenida-caracas-los-campos-eliseos-de-bogota/>
- Valdés, Marisol. (2023). *Bogotá es la ciudad del mundo donde más horas se pierden al año en trancones, según estudio*. En Noticias Caracol. Recuperado en:
<https://www.noticiascaracol.com/bogota/bogota-es-la-ciudad-del-mundo-donde-mas-horas-se-pierden-al-ano-en-trancones-segun-estudio-rg10>