



Realizar la estructuración integral del proyecto Línea 2 del Metro de Bogotá, incluyendo los componentes legal, de riesgos, técnico y financiero

Entregable 4
Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte
Anexo A

Documento No. L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD



REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

CONTROL DE CAMBIOS

ÍNDICE DE MODIFICACIONES

Versión	Fecha	Sección Modificada	Observaciones
A	18-02-2022	-	Versión Inicial
B	14-03-2022	Integración de modificaciones solicitadas por la Interventoría / FDN / EMB	
C	17-05-2022	7.2, 7.3, 7.4, 7.5 y 7.6	Atención observaciones Ministerio de Transporte
D	16-06-2022 22-06-2022	7.2.2.4	Atención observaciones Ministerio de Transporte. Se ajustó título del numeral 7.2.2.4 Se adicionó una imagen en el mismo y se ajustó el consecutivo de las demás imágenes del documento. Se ordenó una parte del texto del numeral. Se hace referencia general al Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá y a los instrumentos de planificación que lo desarrollan

REVISIÓN Y APROBACIÓN FDN

J. C. Pantoja 22-06-2022
Gerente de estructuración

REVISIÓN Y APROBACIÓN

Revisó: O. Véliz 22-06-2022	Revisó: F. Faria 22-06-2022	Revisó: C.L. Umaña 22-06-2022	Aprobó: J.M. Martínez 22-06-2022
VoBo. Director Técnico	VoBo. Director Financiero	VoBo. Director Legal	VoBo. Director General de Estructuración

TABLA DE CONTENIDO

1. A. DEFINICIÓN DEL ESQUEMA OPERACIONAL Y FINANCIERO	9
7. ESQUEMAS DE INTEGRACIÓN FÍSICA, TARIFARIA Y OPERACIONAL CON OTROS MODOS Y MEDIOS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE	9
7.1. INTRODUCCIÓN	9
7.2. INTEGRACIÓN URBANA Y FÍSICA DEL PROYECTO	9
7.2.1. Sistema de Movilidad	12
7.2.2. Proyectos de Infraestructura Vial Proyectada y en Ejecución	22
7.2.2.1. Corredor Verde de la Carrera 7 Estación 1	22
7.2.2.2. Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB) Estación 1	23
7.2.2.3. Ciclo Alameda Medio Milenio - Estación 1 L2MB	25
7.2.2.4. Proyecto Avenida Conexión Regional Canal Salitre - Estación 2 y 7 L2MB	27
7.2.2.5. Troncal Avenida Congreso Eucarístico Carrera 68 - Estación 3 L2MB	32
7.2.2.6. Avenida Boyacá Proyección Línea 4 de Metro - Estación 4 L2MB	36
7.2.2.7. Troncal Avenida Ciudad de Cali - Estaciones 5, 6, 7 y 8 L2MB	39
7.2.2.8. Actuación Estratégica Ciudadela Educativa y del Cuidado - Estaciones 9 y 10 L2MB	49
7.2.2.9. Otros Proyectos Relacionados	55
7.2.3. Esquemas de Integración Física y Urbana	56
Estación 1 L2MB	56
Estación 2 L2MB	58
Estación 3 L2MB	59
Estación 4 L2MB	60
Estación 5 L2MB	62
Estación 6 L2MB	63
Estación 7 L2MB	65
Estación 8 L2MB	66
Estación 9 L2MB	67
Estación 10 L2MB	68
Estación 11 L2MB	69
7.3. ORGANIZACIÓN DE LA MULTIMODALIDAD	70
7.4. INTEGRACIÓN TARIFARIA	79
7.5. POSIBLES AFECTACIONES AL FET	82
7.6. ESTRATEGIA DE INTEGRACIÓN CON EL SITP - PROPUESTA REESTRUCTURACIÓN DE RUTAS	85
7.6.1. Antecedentes reestructuración de rutas	85
7.6.2 Reconocimiento del sistema de rutas	85

7.6.3 Criterios de reestructuración y propuesta de alimentación	87
7.6.4. Análisis de rutas a reestructurar	90
7.6.4.1. Rutas a reestructurar	90
7.6.5. Rutas alimentadoras	109
7.6.5.1. Resumen de rutas reestructuradas y alimentadoras	114
7.6.6. Indicadores de resultados de reestructuración de rutas	117
7.6.6.1. Resultados para las rutas reestructuradas y alimentadoras	118
7.6.7. Conclusiones reestructuración de rutas	121
7.6.8. Impacto en el componente troncal	122

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Localización estaciones - L2MB

Tabla 2. Red de Cicloinfraestructura del Área de Influencia Urbana

Tabla 3. Malla Vial del Área de Intervención del proyecto

Tabla 4. Red del transporte público de pasajeros urbanos, rural y regional

Tabla 5. Sensibilidad Tarifaria L2MB

Tabla 6. Descripción general de estaciones L2MB

Tabla 7. Rutas identificadas en superposición y/o competencia

Tabla 8. - Rutas Modeladas

Tabla 9. Comparación de abordajes totales hora pico en rutas reestructuradas entre escenarios

Tabla 10. Abordajes en rutas alimentadoras

Tabla 11. Cargas máximas componente troncal en el área de influencia (Hora pico)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. - Localización L2MB.

Figura 2. - Sistema de Movilidad - Red de Cicloinfraestructura

Figura 3. - Sistema de Movilidad - Red vial

Figura 4. Corredor Carrera 7 desde la calle 26 a la calle 200 volúmenes de Personas

Figura 5. Localización Estación 1 L2MB respecto a los diseños de espacio público de la PLMB

Figura 6. Render Deprimido Calle 72

Figura 7. Distribución secciones transversales por Tramo Funcional - Factibilidad

Figura 8. Localización Estación 1 L2MB - Diseños de espacio público de la Ciclo-Alameda Nuevo Milenio

Figura 9. Relación de los distintos modos de transporte Estación 1

Figura 10. Localización estación L2MB en el proyecto Canal Regional Salitre

Figura 11. Relación de los distintos modos de transporte Estación 2

Figura 12. Localización Estación 7 L2MB - Diseños de espacio público del Proyecto Canal Regional Salitre

Figura 13. Sección transversal Conexión Canal Salitre

Figura 14. Relación de los distintos modos de transporte Estación 7

Figura 15. Localización general Troncal Av. Congreso Eucarístico Carrera 68

Figura 16. Localización Estación 3 L2MB respecto a los diseños de espacio público del Proyecto Av. Carrera 68

Figura 17. Relación de los distintos modos de transporte Estación 3

Figura 18. Localización general Troncal Av. Boyacá Proyección línea 4 de Metro ubicación estación 4

Figura 19. Relación de los distintos modos de transporte Estación 4

Figura 20. Localización estaciones L2MB en el proyecto Av. Ciudad de Cali (Tramos 3 y 4)

Figura 21. Localización Estación 5 L2MB respecto a los diseños de espacio público del Proyecto Av. Ciudad de Cali

Figura 22. Relación de los distintos modos de transporte Estación 5

Figura 23. Localización Estación 6 L2MB respecto a los diseños de espacio público del Proyecto Av. Ciudad de Cali

Figura 24. Relación de los distintos modos de transporte Estación 6

Figura 25. Localización Estación 7 L2MB respecto a los diseños de espacio público del Proyecto Av. Ciudad de Cali

Figura 26. Relación de los distintos modos de transporte Estación 7

Figura 27. Localización Estación 8 L2MB respecto a los diseños de espacio público del Proyecto Av. Ciudad de Cali

Figura 28. Relación de los distintos modos de transporte Estación 8

Figura 29. Sistema de Movilidad -Red del Sistema Transporte público de pasajeros urbano-rural-regional

Figura 30. Perfil Vial Corredor Verde ALO Norte

Figura 31. Relación de los distintos modos de transporte Estación 9

Figura 32. Relación de los distintos modos de transporte Estación 10

Figura 33. Relación de los distintos modos de transporte Estación 11

Figura 34. Esquema de integración física Estación 1

Figura 35. Esquema de integración entre la Estación 1 de la L2MB y la Estación 16 de la PLMB.

Figura 36. Esquema de integración física Estación 2

Figura 37. Esquema de integración física Estación 3

Figura 38. Esquema de integración física Estación 4

Figura 39. Esquema de integración física Estación 5

Figura 40. Esquema de integración física Estación 6

Figura 41. Esquema de integración física Estación 7

Figura 42. Esquema de integración física Estación 8

Figura 43. Esquema de integración física Estación 9

Figura 44. Esquema de integración física Estación 10

Figura 45. Esquema de integración física Estación 11

Figura 46. Sistema de Movilidad - Red de transporte público

Figura 47. Esquema de integración multimodal en la Estación 1 de la L2MB

Figura 48. Esquema de integración multimodal en la Estación 2 de la L2MB

Figura 49. Esquema de integración multimodal en la Estación 3 de la L2MB

Figura 50. Esquema de integración multimodal en la Estación 4 de la L2MB

Figura 51. Esquema de integración multimodal en la Estación 5 de la L2MB

Figura 52. Esquema de integración multimodal en la Estación 6 de la L2MB

Figura 53. Esquema de integración multimodal en la Estación 7 de la L2MB

Figura 54. Esquema de integración multimodal en la Estación 8 de la L2MB

Figura 55. Esquema de integración multimodal en la Estación 9 de la L2MB

Figura 56. Esquema de integración multimodal en la Estación 10 de la L2MB

Figura 57. Esquema de integración multimodal en la Estación 11 de la L2MB

Figura 58. Ingresos por recaudo y pagos al concesionario Escenario Diseño.

Figura 59. Cargas en miles componente troncal área de influencia. Corte temporal 2032 Sin proyecto – Con proyecto

Figura 60. Cargas máximas componente zonal en el área de influencia (hora pico)

Figura 61. - Ubicación de estaciones L2MB

Figura 62. Proceso de análisis de reestructuración de rutas existentes y generación de alimentación

Figura 63. - Ruta T37

Figura 64. - Ruta T23

Figura 65. - Ruta C41

Figura 66. - Ruta 359

Figura 67. - Ruta 128

Figura 68. - Ruta E25

Figura 69 - Ruta 674

Figura 70. - Ruta SE14

Figura 71. - Ruta 576

Figura 72. - Ruta SE6

Figura 73. -Ruta 801

Figura 74. - Ruta 37

Figura 75. - Ruta 112B

Figura 76. - Ruta 201B

Figura 77. - Ruta 385

Figura 78. - Ruta 669

Figura 79. - Ruta SE10

Figura 80. - Ruta 402

Figura 81. - Ruta N04A

Figura 82. Rutas alimentadoras estaciones 11 y 10

Figura 83. Rutas alimentadoras estaciones 9 y 8

Figura 84. Rutas alimentadoras estaciones 7 y 6

Figura 85. Rutas alimentadoras estación 5

Figura 86. Rutas alimentadoras estación 4

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

Figura 87. Ruta E25 con rutas reestructuradas 128, 674, SE6, 801, 37, 403A, 403B y SE10

Figura 88. Ruta 385 agregó las rutas reestructuradas 112B y N04A

Figura 89. Carga en miles componente troncal área de influencia. Corte temporal 2032 Sin proyecto – Con proyecto

1. A. DEFINICIÓN DEL ESQUEMA OPERACIONAL Y FINANCIERO

7. ESQUEMAS DE INTEGRACIÓN FÍSICA, TARIFARIA Y OPERACIONAL CON OTROS MODOS Y MEDIOS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE¹

7.1. INTRODUCCIÓN

La Línea 2 del Metro de Bogotá corresponderá con un instrumento integrado al abanico de servicios de transporte público. Los proyectos de transporte público ya no se conciben de manera aislada, sino que vienen enriquecer y racionalizar la oferta existente para poder mejorarla de manera global e integrada.

La creación del Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá (SITP) en el año 1992 coincidió con el primer paso hacia este objetivo virtuoso de mejora y de racionalización de la oferta de transporte, proporcionándole al mismo tiempo con una mayor visibilidad y atractividad. Más precisamente, el SITP tenía en el momento de su creación los objetivos de integración, modernización y optimización de los servicios de transporte público masivo de la ciudad de Bogotá. Esta dinámica sigue vigente con la integración en el SITP de los demás sistemas de transporte en servicio (Transmicable) y previstos (proyecto del Corredor Verde, proyectos de Metro y proyectos Regiotram).

Las virtudes del SITP son múltiples. Contempla acciones para la articulación, la vinculación y la operación integrada de los diferentes modos de transporte público, las instituciones o entidades creadas para la planeación, la organización, el control del tráfico y el transporte público, la infraestructura requerida para la accesibilidad, circulación y el recaudo del sistema.

La integración de un sistema de transporte en su territorio, así como en su entorno institucional y funcional está relacionada con una larga lista de supuestos y conceptos que deben definirse y desarrollarse a lo largo del ciclo de vida de los proyectos (fase de diseño, de implementación y de operación y mantenimiento). De hecho, se identificó desde el inicio de las reflexiones asociadas al proyecto de L2MB una estrategia de integración del proyecto en su entorno físico y operativo de tal manera que se pueda maximizar los beneficios de la inversión realizada y aprovechar las oportunidades permitidas por el marco vigente de la integración de sistemas de transporte en Bogotá.

Se presentan a continuación los distintos elementos definidos en el marco del Estudio de Factibilidad de la L2MB al respecto y las demás consideraciones asociadas al marco de implementación del proyecto.

7.2. INTEGRACIÓN URBANA Y FÍSICA DEL PROYECTO

La L2MB se proyecta en su trazado para conectar el centro oriente de la ciudad con el occidente y norte occidente de la ciudad de forma subterránea y elevada tomando el siguiente trazado:

¹ Los estudios de factibilidad del proyecto fueron elaborados en vigencia del Plan de Ordenamiento Territorial contenido en el Decreto 555 de 2021, el cual fue suspendido temporalmente por el Juzgado Quinto Administrativo Oral del Circuito Judicial de Bogotá el catorce (14) de junio de 2022, es decir, con posterioridad a la elaboración de estos documentos. Sin embargo, una vez analizado el Plan de Ordenamiento Territorial en vigencia que corresponde al contenido en el Decreto 190 de 2004, se corroboró que los estudios de factibilidad realizados no contravienen lo establecido en dicho Decreto ni los instrumentos de Planeación Urbana que puedan derivarse del mismo. Un análisis sobre este aspecto se presenta en el documento denominado Resumen del Proyecto

- Inicia sobre la Av. Chile (Calle 72) desde la Carrera 11 hasta Av. Ciudad de Cali (Av. Carrera 86) con 5 estaciones de metro sentido oriente occidente.
- Desde la Av. Ciudad de Cali el proyecto gira en dirección norte sur de la ciudad hasta cruzar el humedal Juan Amarillo, en este corredor se localizan 3 estaciones de metro.
- Después de la Av. Ciudad de Cali el corredor gira sobre el barrio El Corinto de forma subterránea hasta la Avenida Longitudinal de Occidente (ALO), desde esta avenida, el proyecto conecta sentido norte sur con la Transversal de Suba y proyecta 2 estaciones de metro.
- En la Transversal de Suba se proyecta girar al occidente hasta el límite con el Distrito Capital; sobre la carrera 136a se proyecta la construcción del metro a través de viaducto hasta la carrera 147 y el Patio Taller, el cual colinda con el río Bogotá. Sobre este corredor con viaducto se proyecta la ubicación de 1 estación elevada.

De acuerdo con lo anterior se proyectan 11 estaciones de metro, de las cuales 10 serán de tipo subterránea para permitir las facilidades funcionales del crecimiento de la ciudad en diferentes sectores y reducir las intervenciones prediales, 1 estación ubicada sobre la Transversal de Suba será elevada sobre viaducto. A continuación se presenta la localización aproximada y tipología de las estaciones.

Tabla 1. - Localización estaciones - L2MB

LOCALIZACIÓN ESTACIONES- L2MB		
No.	Estaciones	Tipología
1	Estación 1 - (E1) - Av. Calle 72 entre Carrera 20A y Carrera 20B	Subterránea
2	Estación 2 - (E2) - Av. Calle 72 entre Avenida NQS y Carrera 52	Subterránea
3	Estación 3 - (E3) - Av. Calle 72 entre Avenida 68 y Carrera 68B Bis	Subterránea
4	Estación 4 - (E4) - Av. Calle 72 entre Av. Boyacá y Carrera 73A	Subterránea
5	Estación 5 - (E5) - Av. Calle 72 entre Carrera 80 y Carrera 80C	Subterránea
6	Estación 6 - (E6) - Av. Ciudad de Cali entre Calle 77A y Av. Calle 80	Subterránea
7	Estación 7 - (E7) - Av. Ciudad de Cali entre Calle 89 y Diagonal 91	Subterránea
8	Estación 8 - (E8) - Av. Ciudad de Cali entre Carrera 93C y Carrera 93F	Subterránea
9	Estación 9 - (E9) - Av. Longitudinal de Occidente entre Calle 129D y Calle 130C	Subterránea
10	Estación 10 - (E10) - Av. Longitudinal de Occidente entre Calle 139 y Calle 142	Subterránea
11	Estación 11 - (E11) - Calle 145 entre Carrera 141B y Carrera 145	Elevada

Fuente: Elaboración propia

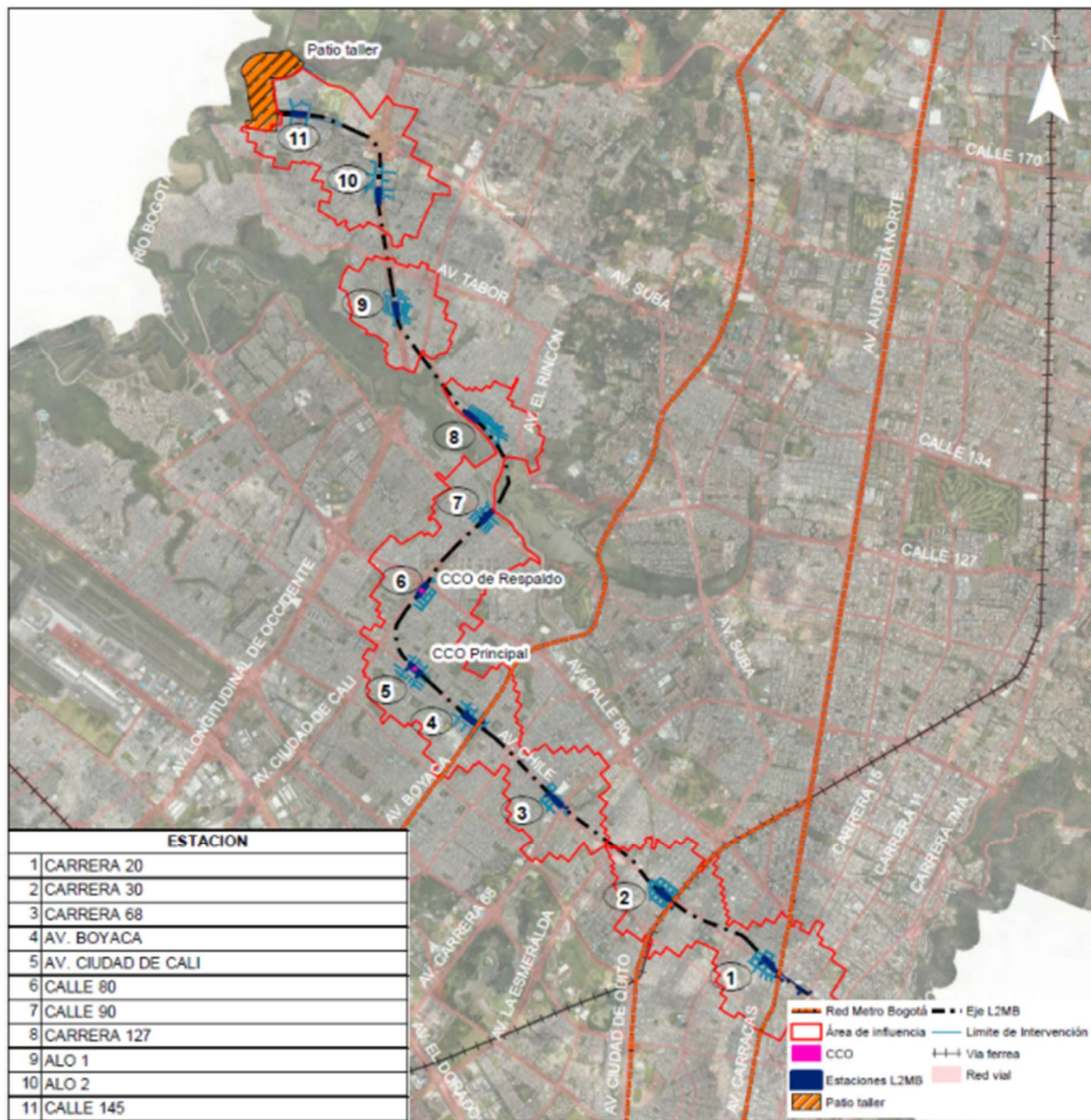


Figura 1. - Localización L2MB.

Fuente: Tomada y adaptada. SDP. Galería de mapas POT (2021).

Teniendo en cuenta que el proyecto dentro de sus consideraciones funcionales y operacionales está proyectado de forma subterránea con un túnel de profundidad entre 28 m y 32 m con la finalidad de mantener las condiciones actuales de las áreas construidas existentes, verificados a partir del análisis técnico de subsidencias, se definen las áreas de estaciones como los lugares en los cuales se generarán relaciones directas con el entorno inmediato y por ende los sitios de intervención del proyecto.

Así mismo, considerando las necesidades funcionales del proyecto en torno a la evacuación y requerimientos de ventilación, se proyectan en espacios intermedios del corredor, entre estaciones, la ubicación de pozos que serán localizados dentro de la estructura urbana existente sobre predios privados cuya solución funcional y estética buscará la integración mediante el diseño urbano y se mimetizará con el entorno implementando los materiales utilizados en el sector.

Para la definición de la localización de las estaciones del proyecto se realizó en primera instancia el estudio de los criterios definidos en la etapa de prefactibilidad, posteriormente, se caracteriza el entorno existente identificando los flujos peatonales y de biciusuarios actuales, las alturas y edificabilidad de proyectos inmobiliarios, actividades del lugar, sistemas de transporte existentes, localización de proyectos viales y urbanos establecidos en el Decreto 555 de 2021.

A partir de la localización de las estaciones, criterios contractuales y análisis del territorio se determina el Área de Influencia Urbana de conformidad con las condiciones particulares de los flujos peatonales, localización de ciclo rutas, identificación de equipamientos y parques, infraestructura vial existente y proyectada, estas condiciones nos demuestran los ejes articuladores y principales del sector para su futura articulación física con lo proyectado en los diseños de la L2MB.

7.2.1. Sistema de Movilidad

El Sistema de Movilidad se organiza de acuerdo al Decreto 555 de 2021 a partir de la red de transporte aéreo, el cual no tiene aplicación en el área de influencia urbana de la L2MB, red de transporte de carga para la logística, espacio público para la movilidad y red del transporte público de pasajeros urbanos, rural y regional, los cuales se explican a continuación:

- Espacio Público para la Movilidad

Se conforma de la red de infraestructura peatonal, red de cicloinfraestructura y la red vial.

Red de infraestructura peatonal:

A lo largo del corredor se identifican a nivel de red de infraestructura peatonal tres tipos de condiciones que determinarán el tipo de intervención del proyecto:

- El primer tipo está relacionado con los proyectos con diseños detallados para la construcción y con proyección para la ejecución de obras que se desarrollaron bajo criterios del Decreto 190 de 2004 (anterior POT), estos sectores se estudian en el "Anexo 3 Diagnóstico de proyectos de Infraestructura Vial Proyectada y en ejecución".
- El segundo tipo está relacionado con las calles principales sin proyectos y sin infraestructura de andenes en los cuales se deberá garantizar la continuidad a la funcionalidad actual, previendo la conservación de los bordes de vía existentes y generando las previsiones en espacio público para la localización de los accesos a las estaciones.

- El tercer tipo está relacionado con la presencia de andenes y senderos de la malla vial intermedia y local con carencias en su mayoría de infraestructura de andenes accesibles a los cuales se deberá permitir la continuidad vial y cantidad de carriles con la inclusión de criterios del Decreto 555 de 2021 respecto a los rangos referenciales aplicados a los tipos de calles.

Red de cicloinfraestructura:

Dentro del área de influencia urbana del proyecto se presentan 25 ciclo rutas existentes, 20 ciclo rutas proyectadas y cuatro Ciclo-Alamedas (dos proyectadas y dos existentes) de las cuales tres ciclo rutas existentes (Calle 71A, Avenida Boyacá, Avenida Ciudad de Cali) tres ciclo rutas proyectadas (Calle 72, CL 90 Unicentro Occidente, Segunda Línea Metro Suba - Engativá) y tres Ciclo-Alamedas (Ciclo-Alameda Medio Milenio, Corredor Verde Regiotram del Norte y la Alameda Canal Salitre) deberán ser conectadas a nivel de espacio público y ciclo rutas con el proyecto de la L2MB por su inmediatez y funcionalidad.

Tabla 2. - Red de Cicloinfraestructura del Área de Influencia Urbana

Estación	Nombre Cicloinfraestructura	Estado	Conexión
1	Calle 72	Red de cicloinfraestructura Proyectada	No cuenta con conexión existente directa, pero el decreto 555 de 2021 proyecta una cicloruta por la Calle 72 la cual tendrá conexión directa
	Avenida Caracas	Red de cicloinfraestructura Proyectada	
	KR 15 entre CL 72 y CL 100	Red de cicloinfraestructura Proyectada	
	KR 24 entre CL 45 y CL 76	Red de cicloinfraestructura Proyectada	
	CL 76 entre KR 7 y KR 20C	Red de cicloinfraestructura Proyectada	
	KR 9 entre CL 45 y CL 82 (Chapinero)	Red de cicloinfraestructura Proyectada	
	Ciclo-Alameda Medio Milenio	Ciclo-Alameda Proyectada	
	KR 11	Red de cicloinfraestructura Existente	
	KR 15	Red de cicloinfraestructura Existente	
	CL 71 A	Red de cicloinfraestructura Existente	
	KR 19	Red de cicloinfraestructura Existente	
	KR 20	Red de cicloinfraestructura Existente	

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

	CL 76	Red de cicloinfraestructura Existente	
2	Calle 72	Red de cicloinfraestructura Proyectada	No cuenta con conexión existente directa, pero el decreto 555 de 2021 proyecta una cicloruta por la Calle 72 la cual tendría conexión directa
	KR 24 entre CL 45 y CL 76	Red de cicloinfraestructura Proyectada	
	KR 28 entre CL 63 y CL 76	Red de cicloinfraestructura Proyectada	
	Avenida La Esmeralda Desde Calle 68 hasta Cra 13	Red de cicloinfraestructura Proyectada	
	Par Vial CL 66 - 68	Red de cicloinfraestructura Proyectada	
	Corredor Verde Regiotram del Norte	Ciclo-Alameda Proyectada	
	Alameda Canal Salitre	Ciclo-Alameda Existente	
	Avenida Ciudad de Quito (AK 30)	Red de cicloinfraestructura Existente	
	CL 76	Red de cicloinfraestructura Existente	
3	Calle 72	Red de cicloinfraestructura Proyectada	No cuenta con conexión existente directa, pero el decreto 555 de 2021 proyecta una cicloruta por la Calle 72 la cual tendría conexión directa
	Avenida 68	Red de cicloinfraestructura Proyectada	
	Avenida Congreso Eucarístico (AK 68)	Red de cicloinfraestructura Existente	
	Kr 67	Red de cicloinfraestructura Existente	
	CL 67B	Red de cicloinfraestructura Existente	
	Parque La Marcela	Red de cicloinfraestructura Existente	
4	Calle 72	Red de cicloinfraestructura Proyectada	No cuenta con conexión existente directa, pero el decreto 555 de 2021 proyecta una cicloruta por la Calle 72 la cual tendría conexión directa
	CL 77A entre CL 63 y CL 72	Red de cicloinfraestructura Proyectada	
	KR 70 entre CL 63 y CL 80	Red de cicloinfraestructura Proyectada	

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

	Avenida Boyacá	Red de cicloinfraestructura Existente	
	KR 76	Red de cicloinfraestructura Existente	
	Santa María del Lago (CL 75)	Red de cicloinfraestructura Existente	
	Santa María del Lago (KR 73A)	Red de cicloinfraestructura Existente	
5	Calle 72	Red de cicloinfraestructura Proyectada	No cuenta con conexión existente directa, pero el decreto 555 de 2021 proyecta una cicloruta por la Calle 72 la cual tendría conexión directa
	CL 77A entre CL 63 y CL 72	Red de cicloinfraestructura Proyectada	
	Avenida Ciudad de Cali	Red de cicloinfraestructura Existente	
	Avenida Ciudad de Cali	Red de cicloinfraestructura Proyectada	
	KR 76	Red de cicloinfraestructura Existente	
6	Avenida Ciudad de Cali	Red de cicloinfraestructura Existente	Se conecta directamente con la cicloruta de la Avenida Ciudad de Cali
	Avenida Ciudad de Cali	Red de cicloinfraestructura Proyectada	
	Avenida Medellín	Red de cicloinfraestructura Existente	
7	CL 90 Unicentro Occidente	Red de cicloinfraestructura Proyectada	Se conecta directamente con la cicloruta de la Avenida Ciudad de Cali
	Avenida Ciudad de Cali	Red de cicloinfraestructura Existente	
	Alameda Canal Salitre	Ciclo-Alameda Existente	
8	KR 91 entre CL 128 B y Calle 132	Red de cicloinfraestructura Proyectada	Se conecta directamente con la cicloruta de la Avenida Ciudad de Cali
	Avenida Ciudad de Cali	Red de cicloinfraestructura Existente	
	Alameda Humedal Juan Amarillo	Red de cicloinfraestructura Existente	
9	ALO Humedal Juan Amarillo al Humedal La Conejera	Red de cicloinfraestructura Proyectada	No se conecta directamente con ninguna

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

	Segunda Línea Metro Suba - Engativá	Red de cicloinfraestructura Proyectada	
	CL 132 entre KR 104 y TV 127	Red de cicloinfraestructura Proyectada	
	Avenida Ciudad de Cali	Red de cicloinfraestructura Existente	
10	ALO Humedal Juan Amarillo al Humedal La Conejera	Red de cicloinfraestructura Proyectada	No se conecta directamente con ninguna
	Segunda Línea Metro Suba - Engativá	Red de cicloinfraestructura Proyectada	
	CL 132 entre KR 104 y TV 127	Red de cicloinfraestructura Proyectada	
	KR 118 entre CL 139 y CL 153	Red de cicloinfraestructura Proyectada	
	CL 145 entre KR 104 y Parque Fontanar	Red de cicloinfraestructura Proyectada	
	CL 139	Red de cicloinfraestructura Existente	
	Alameda Tv 127	Ciclo-Alameda Existente	
	DG 139A BIS	Red de cicloinfraestructura Existente	
	KR 128	Red de cicloinfraestructura Existente	
	CL 142	Red de cicloinfraestructura Existente	
11	Segunda Línea Metro Suba - Engativá	Red de cicloinfraestructura Proyectada	No cuenta con conexión existente directa, pero se proyecta la incorporación de la cicloruta sobre la Avenida Suba
	Medio Milenio Norte	Red de cicloinfraestructura Proyectada	
	CL 145 entre KR 104 y Parque Fontanar	Red de cicloinfraestructura Proyectada	
	Parque Fontanar del Río	Red de cicloinfraestructura Existente	
	KR 128	Red de cicloinfraestructura Existente	

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

Fuente: Tomada y adaptada SDP. Presentación Propuesta POT al Concejo Distrital. (2021).

Para las ciclorrutas proyectadas en el área de intervención se deberá considerar el área necesaria a futuro para tener la facilidad de implementación del rango referencial (Dec. 555 de 2021) para las calles, permitiendo a futuro a partir de un proyecto urbano la construcción de ciclo ruta sin afectar infraestructura a cargo de la L2MB.

Para las ciclorrutas identificadas en la Tabla 2 con Estado de Existentes y Proyectadas el proyecto de la L2MB contempla dentro de su área de intervención en superficie para las 11 Estaciones proyectadas la conexión física y funcional, integrando la intervención prevista con la red de cicloinfraestructura del Distrito Capital, posibilitando la multimodalidad en línea con el concepto de la “movilidad de la última milla”. A continuación en la Figura 2 se localiza la red de cicloinfraestructura existente y proyectada respecto a las Estaciones proyectadas para la L2MB.

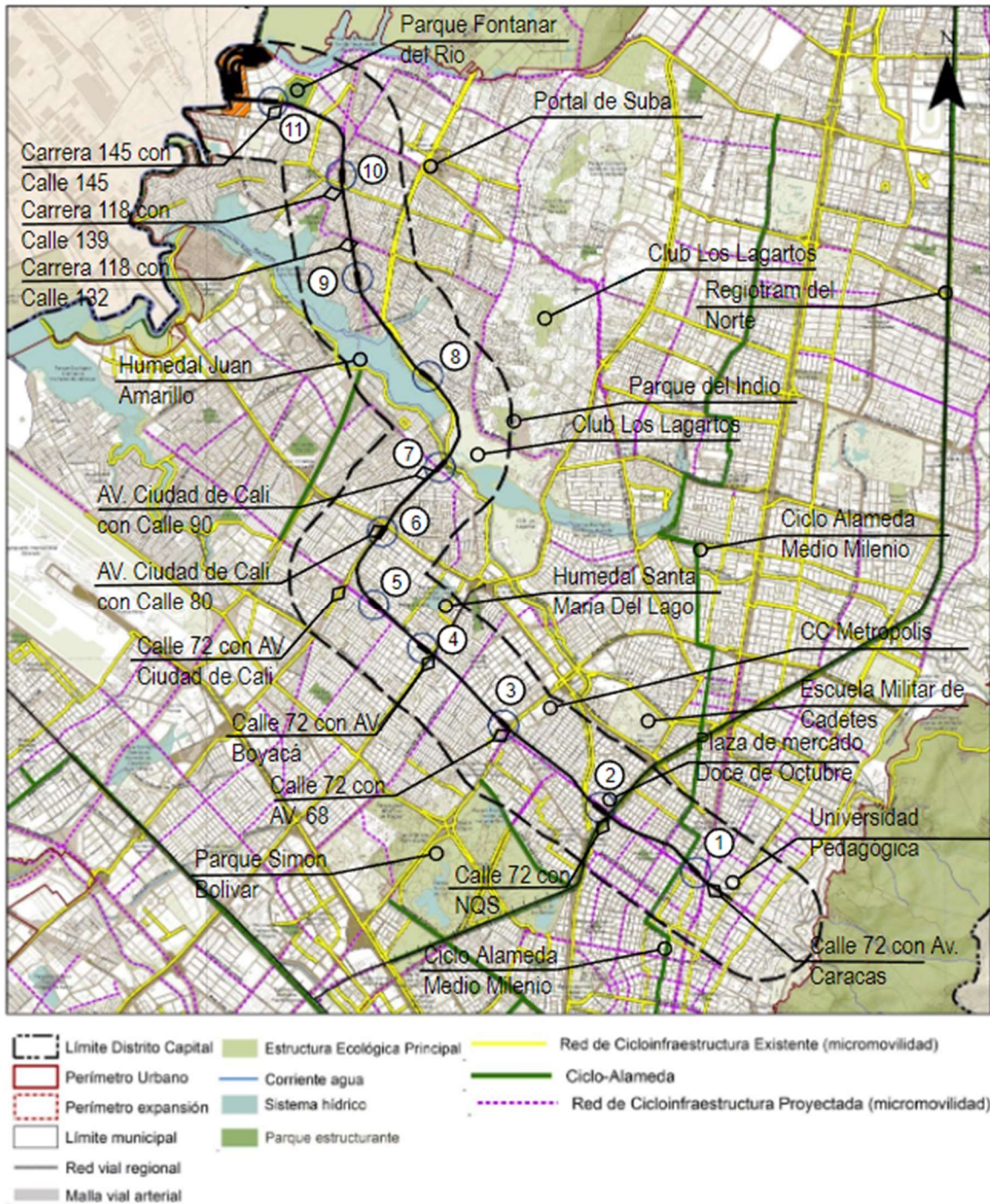


Figura 2. - Sistema de Movilidad - Red de Cicloinfraestructura
Fuente: Tomada y adaptada. SDP. Presentación Propuesta POT al Concejo Distrital. (2021).

- Red vial:

Dentro del Área de Influencia Urbana de las estaciones de la L2MB, se interceptan 17 vías arteriales y 99 vías intermedias de las cuales se realizará intervención y armonización de diseño con las calles ubicadas dentro del área de intervención del proyecto, las cuales se relacionan en la Tabla 3 .

Tabla 3. - Malla Vial del Área de Intervención del proyecto

Estación	Nombre de Vía	Tipo de Calle
1	Avenida Chile o Avenida Calle 72	Arterial: A-3
	Carrera 20A	Intermedia: I-6
	Carrera 17	Intermedia: I-6
2	Avenida Chile o Avenida Calle 72	Arterial: A-3
	Avenida Ciudad de Quito o Avenida Carrera 30	Arterial: A-1
	Diagonal 71 Bis	Intermedia: I-6
3	Avenida Chile o Avenida Calle 72	Arterial: A-3
	Avenida del Congreso Eucarístico o Avenida Carrera 68	Arterial: A-2
	Carrera 68F	Intermedia: I-6
	Calle 71	Intermedia: I-6
	Carrera 68B Bis	Intermedia: I-6
	Carrera 68C	Intermedia: I-6
4	Avenida Chile o Avenida Calle 72	Arterial: A-3
	La Avenida Boyacá o Avenida Carrera 72	Arterial: A-1 Se encuentra proyectada como una vía de Integración Regional
	Carrera 73A	Intermedia: I-6

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

5	Avenida Chile o Avenida Calle 72	Arterial: A-3
	Avenida Ciudad de Cali o Avenida Carrera 86	Arterial: A-1
6	Avenida Ciudad de Cali o Avenida Carrera 86	Arterial: A-1
	Avenida Medellín o Avenida Calle 80	Arterial: A-1
7	Avenida Ciudad de Cali o Avenida Carrera 86	Arterial: A-2
	Avenida Morisca o Avenida Calle 90	Arterial: A-3
8	Avenida Ciudad de Cali o Avenida Carrera 86	Arterial: A-2
	Carrera 93	Intermedia I-6
	Carrera 93C	Intermedia I-6
	Calle 127D	Intermedia I-6
9	Avenida Longitudinal de Occidente, Roberto Camacho Weverberg	Arterial: A-0
	Calle 129D	Intermedia I-6
10	Avenida Longitudinal de Occidente, Roberto Camacho Weverberg	Arterial: A-0
	Calle 143A	Intermedia I-6
11	Avenida Transversal de Suba o Avenida Calle 145	Arterial: A-2
	Carrera 145	Intermedia I-6
	Calle 145A	Intermedia I-6

Fuente: Tomada y adaptada. SDP - Presentación Propuesta POT al Concejo Distrital. (2021).

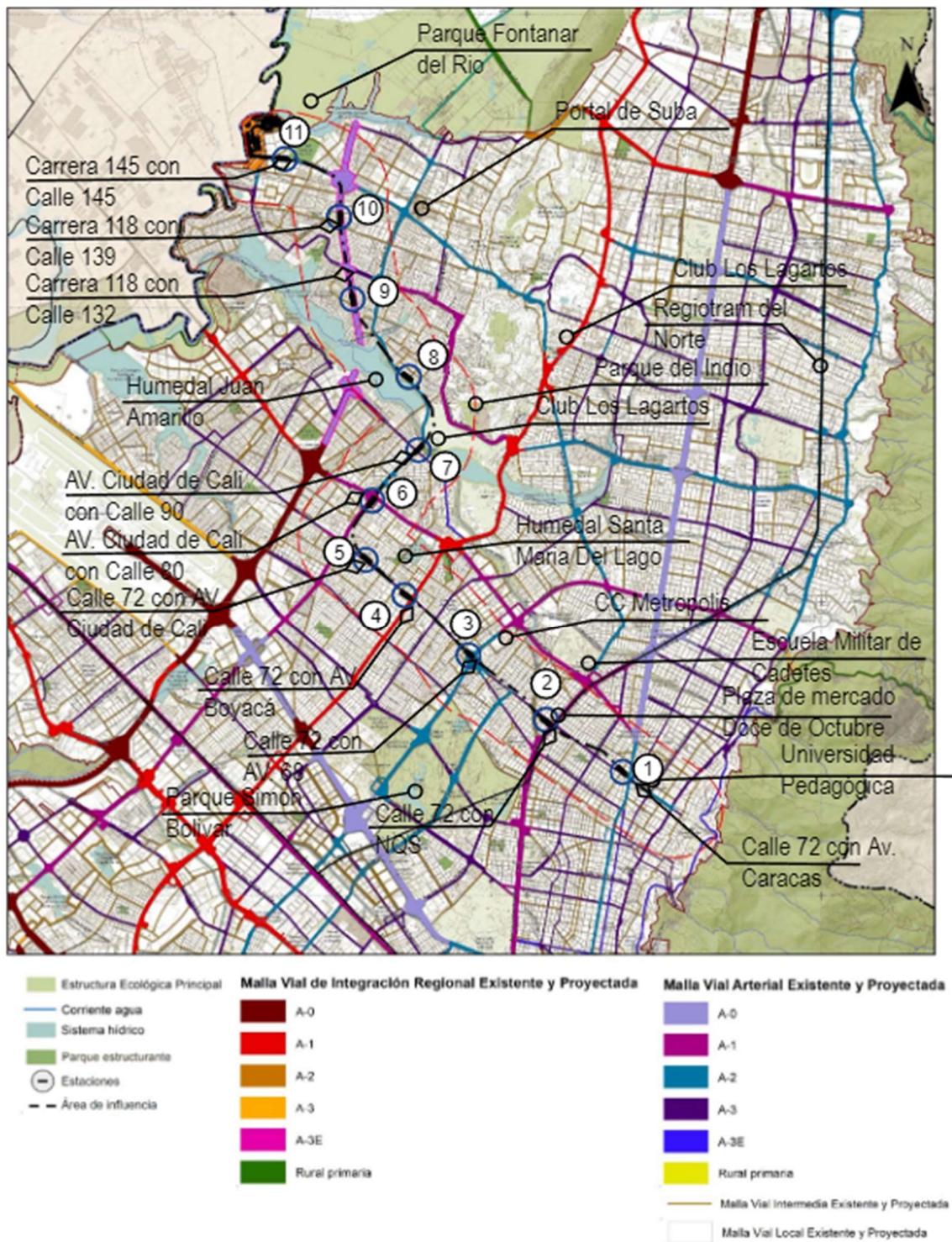


Figura 3. - Sistema de Movilidad - Red vial
Fuente: Tomada y adaptada. SDP - Presentación Propuesta POT al Concejo Distrital. (2021).

En la intersección de la Avenida Morisca con Avenida Ciudad de Cali se proyecta la ubicación de la Estación 7 de la L2MB, en esta intersección se tiene proyectado la continuidad del proyecto de factibilidad de la Avenida Conexión Regional Canal Salitre contrato IDU 1347 de 2017, la cual considera calzadas soterradas a lo largo de la Avenida Morisca. Teniendo en cuenta lo anterior, en el desarrollo de los documentos de matriz de riesgos y en la matriz de gestiones interinstitucionales para la etapa de estudios y diseños y construcción de la L2MB se deberá indicar la obligatoriedad de definir criterios para que el proyecto IDU 1347 de 2017 se ajuste a la L2MB tomando como consideración la jerarquía del metro sobre este proyecto.

A partir del análisis del lugar, en el cual se identifican las problemáticas de movilidad sobre las vías existentes, se proyecta la modificación en la ubicación de las estaciones de la L2MB localizadas sobre calzadas de la malla vial arterial, pasando a predios privados que deberán ser adquiridos permitiendo la construcción del proyecto con la menor afectación a la movilidad de corredores principales, con espacios disponibles para garantizar la intermodalidad con otros medios de transporte y la menor afectación a redes secas y húmedas de escala de la ciudad.

7.2.2. Proyectos de Infraestructura Vial Proyectada y en Ejecución

En el presente capítulo se describe la Integración con los proyectos viales planteados por el Distrito, próximos al alineamiento férreo de la L2MB los cuales se describen a continuación:

7.2.2.1. Corredor Verde de la Carrera 7 Estación 1

Nombre: Tramo 1: Entre las calles 26 y 32. Tramo 2: Entre las calles 32 y 93A, un ramal por la calle 72, entre carreras 7 y 13. Tramo 3: Entre las calles 93A y 200

Estudios y diseños, para el corredor verde de la cra 7 desde la calle 32 hasta la calle 93a, ramal de la calle 72 entre carrera 7 y carrera 13 y demás obras complementarias.

No. del contrato: Tramo 1: IDU 1319 de 2021 - Tramo 2: IDU 1299 de 2021 - Tramo 3: IDU 1336 de 2021

Entidad contratante: Instituto de Desarrollo Urbano.

Nombre del Consultor: Tramo 1: Consorcio Corredor Verde Séptima - Tramo 2: Consorcio Corredor Vial VP - Tramo 3: CPS-GOC 2021.

Fechas previstas: Tramo 1: 17/08/2021 al 16/07/2022 - Tramo 2: Inicio 01/06/2021 (420 días) - Tramo 3: Inicio 11/05/2021 (420 días).

Para esta área se plantea una intersección semaforizada en la Av. Calle 72 con Av. Carrera 7 con controles semafóricos cerca a la intersección, intersección estrecha, proporcionando así un mayor grado de seguridad para el alto flujo peatonal y vehicular que circulará por la intersección.

En cuanto al entorno inmediato de la estación calle 72 de la PLMB, se propone como solución mantener la Av. Carrera 15 entre Av. Calle 72 y Av. Calle 74 en sentido Sur - Norte, y al norte de la Av. Calle 74 se plantea continuar con la propuesta estratégica de cambio de sentido de la totalidad de la Carrera 15, de Sur - Norte a Norte - Sur. A su vez se propone el cambio de sentido vial de la Av. Calle 74, de unidireccional a bidireccional para que en este punto se dé la convergencia de flujos y se puedan dar los movimientos hacia el oriente y el occidente desde la Av. Carrera 15.

A continuación se muestra la Figura 4 con el corredor carrera 7 y los volúmenes medio de personas moviéndose por hora un jueves.



Figura 4. Corredor Carrera 7 desde la calle 26 a la calle 200 volúmenes de Personas

Fuente: Imagen recuperada del Informe de socialización de los resultados de los estudios del Banco Interamericano de Desarrollo y Gehl y adaptada por UT MOVIUS (2022).

La intersección con la calle 72 uno de los puntos con mayor volumen de personas, se convierte en un articulador de integración modal con el proyecto del corredor verde carrera 7 y la L2MB, teniendo como partida que la estación 1 convergen distintos modos de transporte, como son: la estación de la calle 72 de la PLMB, Paraderos SITP reglamentados por la secretaría de movilidad, la estación de la calle 72 de Transmilenio, modos no motorizado flujos de bicicuarios, la proyección de la Ciclo-Alameda Medio Milenio, cicloparqueaderos y el peatón.

7.2.2.2. Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB) Estación 1

Nombre: Estructuración técnica del Tramo 1 de la Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB) - Factibilidad

No. del contrato: Contrato 02 de 2017

Entidad contratante: Financiera de Desarrollo Nacional (FDN)

Nombre del Consultor: Consorcio METROBOG conformado por SYSTRA e INGETEC S.A.

Fechas previstas: Inicio: 17/02/2017 - Finalización: 18/08/2020

La proyección de la L2MB frente al diseño del proyecto Estructuración Técnica del Tramo 1 de la Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB) se encuentra localizada en inmediaciones a la estación #15 Calle 72 de la PLMB sobre la Av. Caracas, y la proyección de la estación 1 de la L2MB como se muestra en la Figura 5 y la Figura 6 a continuación, por lo que el diseño se armoniza de tal manera que se crea una interacción física constructiva entre estaciones que favorezcan la movilidad de los usuarios dentro y fuera del sistema.



Figura 5. Localización Estación 1 L2MB respecto a los diseños de espacio público de la PLMB
Fuente: Imagen recuperada de los diseños de factibilidad de la PLMB (Contrato 02 de 2027 FDN-METROBOG) y adaptada por UT MOVIUS (2022)



Figura 6. Render Deprimido Calle 72
Fuente: Imagen recuperada de www.metrodebogota.gov.co(2022)

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD



Figura 8. Localización Estación 1 L2MB - Diseños de espacio público de la Ciclo-Alameda Nuevo Milenio
Fuente: Imagen recuperada de los diseños de factibilidad de la Ciclo-Alameda Medio Milenio (SIGMA GP en alianza comercial con WITTEVEEN+BOSS) y adaptada por UT MOVIUS (2022)

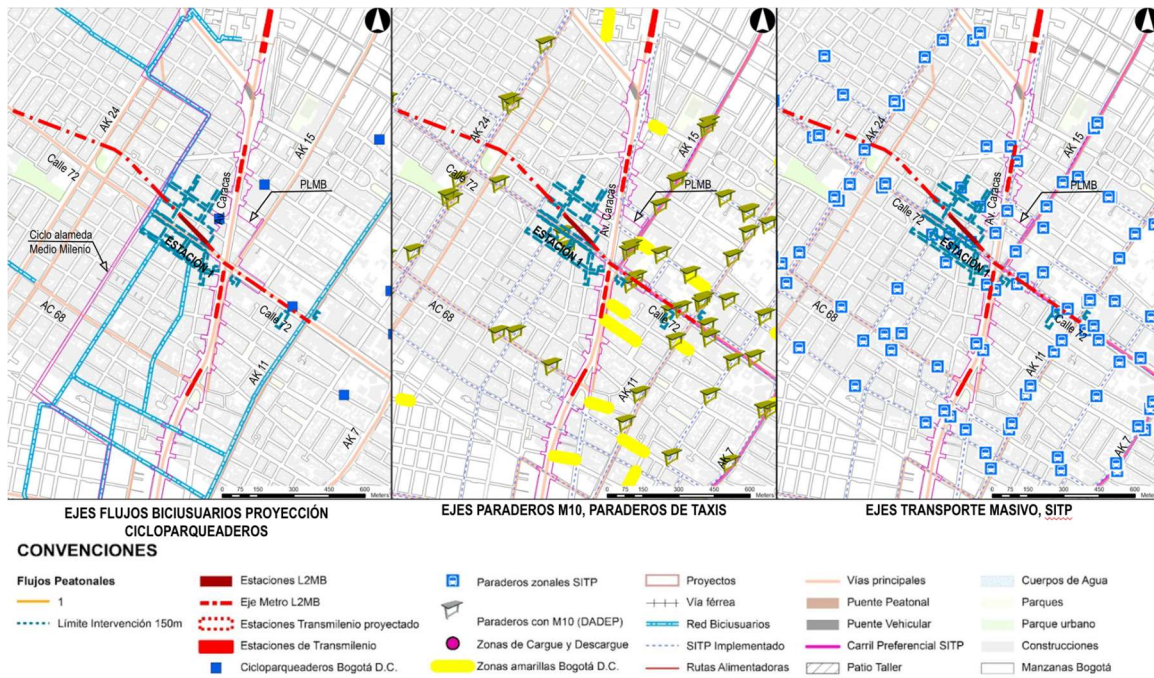


Figura 9. Relación de los distintos modos de transporte Estación 1
Fuente: Elaboración propia.

Relacionando la Figura 9 se evidencia la convergencia de distintos modos de transporte intermodal los cuales se describen de la siguiente manera:

TRANSPORTE NO MOTORIZADO BICIUSUARIOS:

El área de influencia cuenta con ciclo ruta a lo largo de la Carrera 11 de la cual la demarcación visual se encuentra deteriorada. Y ciclocarriles bidireccionales de la Carrera 15, 20C y Calle 64 y unidireccionales de la Carrera 19 y Calle 66.

TRANSPORTE MOTORIZADO:

El área de influencia cuenta con conectividad y con potencial para generar intermodalidad, que articule la red de Transmilenio, el servicio del sistema integrado de transporte y el servicio de taxis con la segunda línea de Metro de Bogotá.

BRT: En el área de influencia de la Estación 1 de la L2MB se encuentran tres estaciones BRT de alta demanda (Flores, Calle 72 y Calle 76), donde en sus horas pico generan aglomeraciones superiores a su capacidad.

SITP: Presenta gran cobertura en la zona, encontramos presencia de paraderos en vías principales y secundarias.

VEHICULAR: La Calle 72 y Avenida Caracas son las vías principales del área de influencia, debido a la alta circulación de población en estas vías se presenta gran congestión vehicular, ocasionando atascamientos. Mientras que las vías secundarias presentan atascamientos por estacionamientos producto de las visitas a las zonas comerciales.

FLUJOS PEATONALES:

El área de influencia es un sector mixto, donde se observa uso residencial, comercial e industrial de menor escala. Viviendas de tres a cuatro pisos, donde el primer piso es utilizado en su mayoría para el comercio.

Se observa baja presencia de conjuntos residenciales.

El comercio presente en el sector pertenece al sector automotriz, educación superior, concesionarios, pequeños comercios, restaurantes, el centro comercial Av. Chile y almacenes de cadena como Éxito y Panamericana. Debido a esta gran variedad de usos, el sector presenta alto flujo de población flotante en zonas como la calle 72, Av. Caracas y Av. Carrera 24.

CONCLUSIONES:

Las intervenciones previstas para la L2MB no afectan lo dispuesto en los diseños de factibilidad para la Alameda Medio Milenio y viceversa, el contrato de concesión de la L2MB tiene previsto intervenir en superficie áreas inmediatas que conecten con el proyecto Alameda Medio Milenio sin llegar a intervenirlo, logrando así una correcta armonización entre los proyectos y sus intervenciones.

7.2.2.4. Proyecto Avenida Conexión Regional Canal Salitre - Estación 2 y 7 L2MB

Nombre: Conexión Regional Canal Salitre y Río Negro desde el Río Bogotá hasta la NQS y la Carrera 7

No. del contrato: IDU 1347 de 2017

Entidad contratante: Instituto de Desarrollo Urbano - IDU

Nombre del Consultor: Unión Temporal Integral - Esfinanzas conformada por Integral S.A. y Esfinanzas S.A.

Fechas previstas: Inicio: 31/01/2018 - Finalización: 10/07/2019



Figura 10. Localización estación L2MB en el proyecto Canal Regional Salitre

Fuente: Imagen recuperada del Informe I-0010274_041-PCS-AR-003-R4 (Contrato IDU 1347 de 2017) y adaptada por UT MOVIUS (2022)

Estudios y diseños a nivel de factibilidad de la Conexión Regional Canal Salitre y Río Negro CRCS-RN desde el Río Bogotá hasta la NQS y la Carrera 7.

El proyecto Conexión Regional Canal Salitre y Río Negro se encuentra dentro del perímetro urbano de la Ciudad de Bogotá D.C.; delimitado desde el borde del Río Bogotá al occidente de la ciudad, continuando por el costado sur del humedal Juan Amarillo y por el Canal Salitre hasta la Avenida Congreso Eucarístico (Av. Carrera 68) donde se bifurca en dos ramales: ramal 12 de Octubre, ubicado sobre el Canal Salitre hasta la Avenida NQS y el ramal Río Negro que sigue el curso del Canal Río Negro pasando por la Autopista Norte y NQS proyectándose por la calle 92 hasta la Carrera 7.

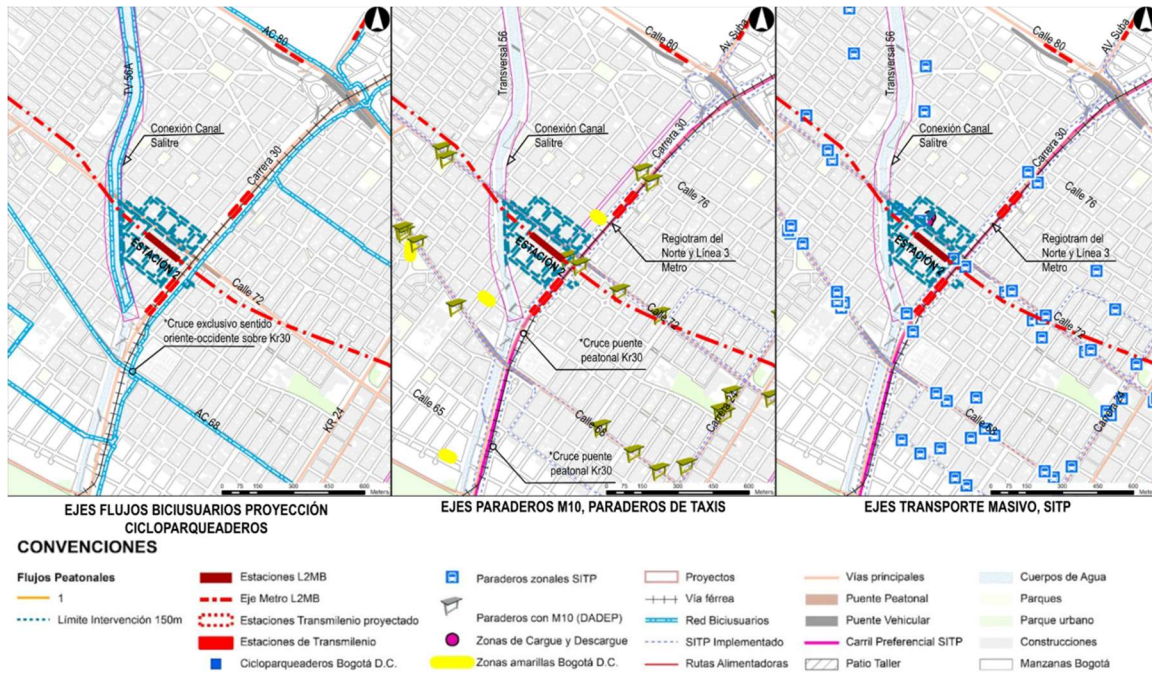


Figura 11. Relación de los distintos modos de transporte Estación 2

Fuente: Elaboración propia.

Relacionando la [Figura 11](#) se evidencia la convergencia de distintos modos de transporte intermodal los cuales se describen de la siguiente manera:

BICIUSUARIOS:

El área de influencia cuenta con ciclo rutas a lo largo del Canal Salitre, hacia el costado oriental de la Carrera 30 y los ciclo carriles de la Calle 65, 68 y 76, sin embargo la cicloinfraestructura existente no se articula correctamente, por ejemplo, solo es posible cruzar en el sentido oriente - occidente la carrera 30 sobre el puente vehicular de la calle 68, los puentes peatonales dentro del área de influencia no son ciclo inclusivos.

TRANSPORTE MOTORIZADO:

El área de influencia cuenta con conectividad y con potencial para generar intermodalidad, que articule la red de Transmilenio, el servicio del sistema integrado de transporte y el servicio de taxis con la L2MB.

BRT: Presenta dos estaciones de alta demanda (Estación Av. Chile y Calle 75), donde en sus horas pico generan aglomeraciones superiores a su capacidad.

SITP: Presenta gran cobertura en la zona, encontramos presencia de paraderos en vías principales y secundarias.

VEHICULAR: La Calle 72, Calle 68 y Carrera 30 son las vías principales del área de influencia, estas no logran dar abasto debido a la alta circulación, ocasionando atascamientos de estas vías. Mientras que las vías secundarias presentan atascamientos por estacionamientos producto de las visitas a las zonas comerciales.

REGIOTRAM DEL NORTE: Proyecto que se encuentra en etapa de Estudios y Diseños de acuerdo con el contrato de consultoría N°0016 de 2020, proyecto con el cual se debe armonizar a nivel de detalle relaciones de alturas, funcionalidades en planta y permitir una óptima integración intermodal.

TERCERA LÍNEA DEL METRO (Avenidas Santafé - Bosa - Villavicencio - Jorge Gaitán Cortés - NQS 92). Línea 3 del

Metro proyectada dentro del artículo 567 del decreto 555 - 2021. Proyecto estructurante de la ciudad.

FLUJOS PEATONALES:

El área de influencia es un sector mixto, donde se observa uso residencial, comercial e industrial de menor escala. Viviendas de tres a cuatro pisos, donde el primer piso es utilizado en su mayoría para el comercio.

Se observa baja presencia de conjuntos residenciales, los existentes constan de bloques de cinco pisos. La industria presente en el sector es de menor escala, la mayoría se encarga de elaboración de muebles, talleres automotrices, bodegas e industria de menor impacto. Debido a esta gran variedad de usos, el sector presenta alto flujo de población flotante en zonas como la calle 72, Calle 68, calle 80, Carrera 30, Carrera 50 y 51.

Para la etapa de factibilidad se deberá considerar la ampliación del andén por su carencia en inmediaciones a la proyección de localización de la estación, la cual contará con la demanda de flujo peatonal, en la calle 72, lugar en el cual se localizan los módulos de acceso a las estaciones. Así mismo los andenes existentes sobre este sector se encuentran en mal estado.

En el Tramo 3 del proyecto Conexión Regional Canal Salitre y Río Negro en el cual se encuentra ubicada la estación 7 de la L2MB se proponen calzadas soterradas a lo largo de la Avenida Morisca, en medio de este tramo se proyecta la Intersección a desnivel con la Av. Ciudad de Cali como se muestra a continuación.

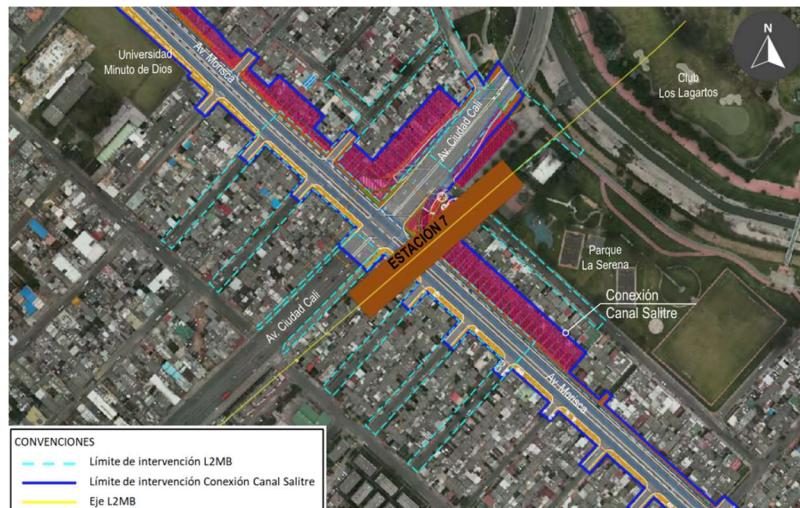


Figura 12. Localización Estación 7 L2MB - Diseños de espacio público del Proyecto Canal Regional Salitre
Fuente: Tomada del plano 9. ALT2_T3_PG - Factibilidad (Contrato IDU 1347 de 2017) y adaptada por UT MOVIUS (2022)

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

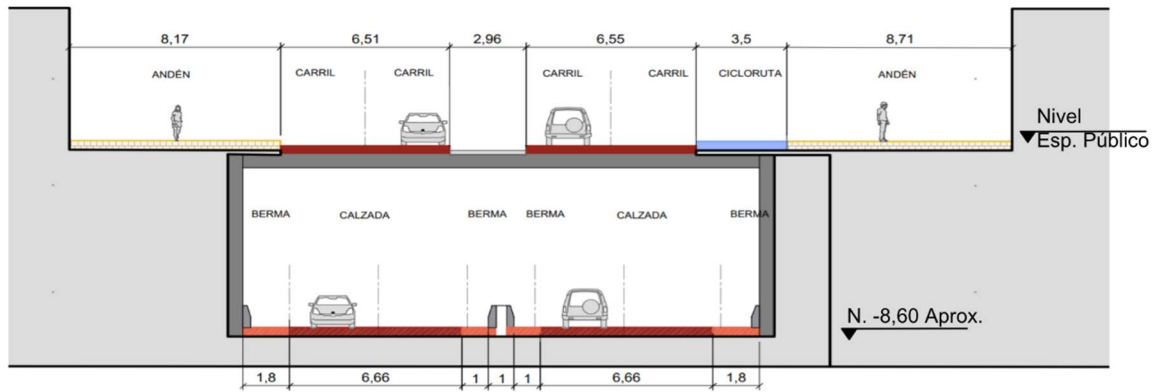


Figura 13. Sección transversal Conexión Canal Salitre

Fuente: Tomada del plano 8. ALT2_T3_PER - Factibilidad (Contrato IDU 1347 de 2017) y adaptada por UT MOVIUS (2022)

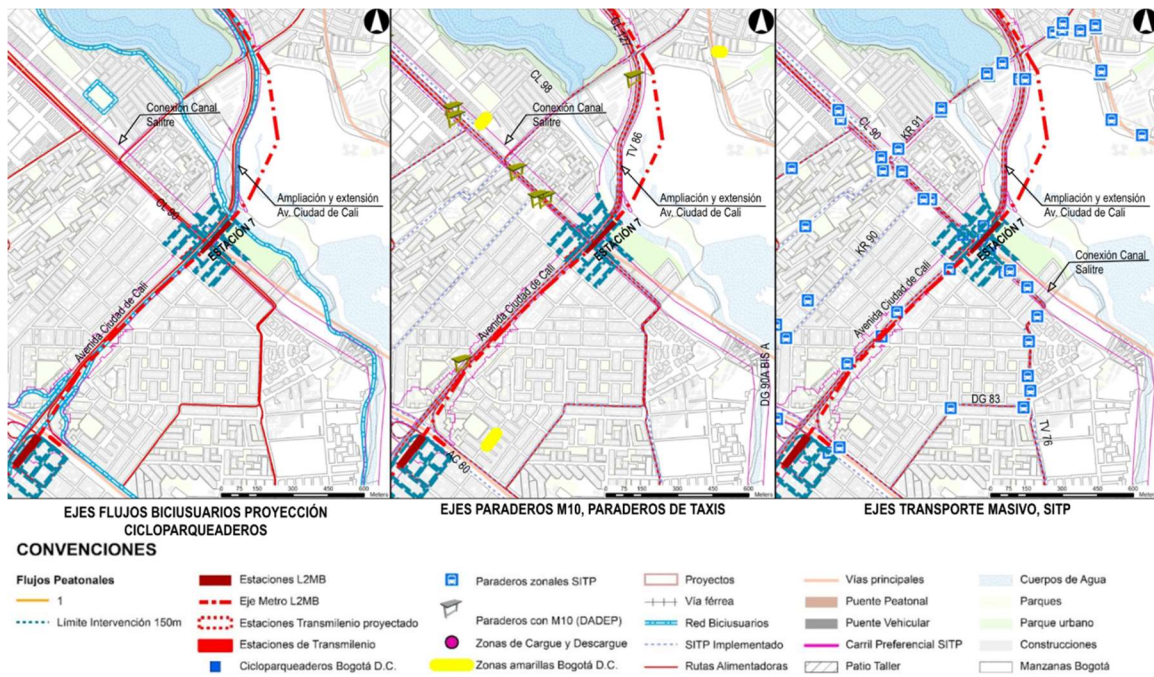


Figura 14. Relación de los distintos modos de transporte Estación 7

Fuente: Elaboración propia.

Relacionando la [Figura 14](#) se evidencia la convergencia de distintos modos de transporte intermodal los cuales se describen de la siguiente manera:

BICIUSUARIOS

El área de influencia solo cuenta con dos ciclorrutas, la primera por la troncal de la Av. Ciudad de Cali la cual cuenta con ciclo ruta bidireccional en el costado oriental de 3 m que permite la circulación de norte a sur y conecta los barrios

Rincón de Suba y San Cayetano al norte, y al sur con Los Cerezos, Quirigua y Ciudad Bachué entre otros. Esta ciclorruta es la que aportaría mayor cantidad de bicisuarios a la Estación 7 de la L2MB.

La segunda ciclo ruta se ubica al costado sur del Canal Salitre que al conectarse con el río Arzobispo conecta la ciudad de oriente a occidente y se alimenta de bicisuarios de los barrios Suba Rincón, Bachué y La Serena, quienes se encuentran en el entorno inmediato de la Estación 7 de la L2MB.

TRANSPORTE MOTORIZADO:

BRT: La troncal de la Calle 80 no se encuentra dentro del área de influencia de la Estación 7 de la L2MB, mientras que la Av. Ciudad de Cali es la vía de mayor flujo peatonal de acceso a esta estación.

SITP: El entorno cuenta con la presencia en el área inmediata de paraderos y rutas de transporte público que circulan al interior de los barrios que en su mayoría descargan en la Av Ciudad de Cali pasando por la Calle 90 principalmente. Existen cuatro paraderos dentro de un radio de 150 m alrededor de la estación, los cuales permitirán la intermodalidad con el transporte público.

VEHICULAR: Actualmente la Av. Ciudad de Cali cuenta con estudios y diseños generados mediante el contrato DU 1352 de 2017, aplicando un perfil vial V-2b (Criterios del Decreto 190 de 2004 POT anterior) con dos calzadas de BRT, tres calzadas mixtas, andenes de 10 m de ancho, con dos ciclorrutas bidireccional de 3 m de ancho a cada costado a nivel de andén. Sin embargo, la implantación de estas obras se realizará considerando los elementos existentes y proyectado las áreas previstas por el contrato IDU mencionado.

Se deberá considerar dentro del diseño de las estaciones la proyección de la reserva vial para la construcción a futuro de la Av. Morisca Calle tipo A3. Las calles que se conectan directamente con la estación son de tipo local.

FLUJOS PEATONALES:

El área de influencia es un sector residencial muy consolidado, en el cual se encuentran viviendas unifamiliares en su mayoría y en menor proporción conjuntos multifamiliares hasta los 6 pisos de altura, los cuales se consideran sectores de alta demanda poblacional que podrían utilizar la segunda línea de metro, adicionalmente se encuentran usos dotacionales, principalmente instituciones educativas que generan flujos de población flotante en el sector; esta población flotante se desplazará principalmente por la Av. Ciudad de Cali.

Así mismo, los flujos peatonales de las vías locales como la Calle 89 y Carrera 87b, conectan con la Calle 90 como punto de entrada a la Estación 7 de la L2MB.

CONCLUSIONES:

El proyecto Avenida Conexión Regional Canal Salitre cuenta con estudios de factibilidad y cuenta con la condición particular de soterrar las calzadas vehiculares, lo que genera una interferencia con el funcionamiento por implantación de la Estación 7 de la L2MB como se ilustra en la [Figura 12](#), motivo por el cual al momento de ejecutar los estudios y diseños de detalle del proyecto Avenida Conexión Regional Canal Salitre deben replantear los diseños y adecuarlos a los diseños de la línea 2 del Metro de Bogotá, teniendo en cuenta que es un proyecto prioritario para el Distrito Capital y se encuentra en etapa de estructuración técnica, legal y financiera por parte de la Financiera de Desarrollo Nacional (FDN).

7.2.2.5. Troncal Avenida Congreso Eucarístico Carrera 68 - Estación 3 L2MB

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

Nombre: Estudios y Diseños a nivel de fase III para la adecuación y construcción de andenes y ciclo rutas de la Troncal Avenida Congreso Eucarístico: Carrera 68 desde la Autopista Sur (Calle 45A Sur) hasta la Carrera 67, y la Calle 100 desde la Carrera 67 hasta la Carrera 7.

No. del contrato: IDU 1345 de 2017

Entidad contratante: Instituto de Desarrollo Urbano - IDU

Nombre del Consultor: Consorcio Consultores Transmilenio conformado por HMV Consultoría S.A.S.; Consultoría Colombiana S.A. y WSP Proyectos

Fechas previstas: Inicio: 08/11/2017 - Finalización: 13/07/2019

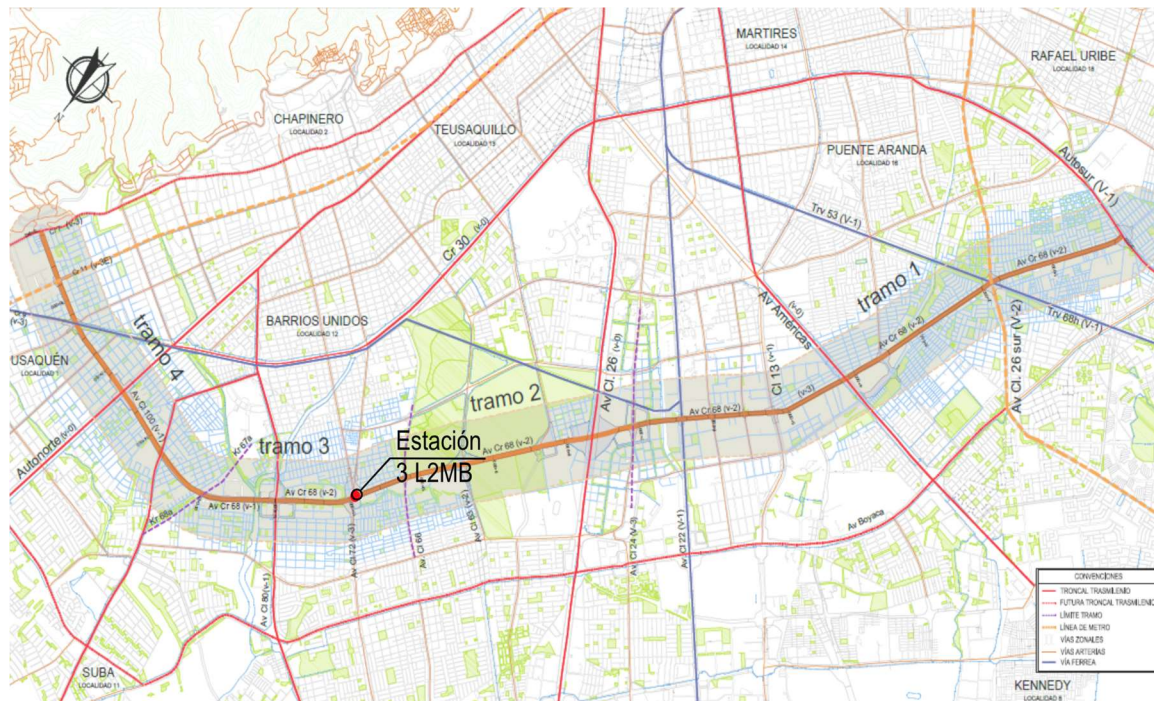


Figura 15. Localización general Troncal Av. Congreso Eucarístico Carrera 68

Fuente: Imagen recuperada del plano No. P1341_4-MALLA_VIAL (Contrato IDU 1345 de 2017) y adaptada por UT MOVIUS (2022)

Estudios y diseños a nivel de fase III para la adecuación y construcción de andenes y ciclo rutas de la Troncal Avenida Congreso Eucarístico: Carrera 68 desde la Autopista Sur (Calle 45A Sur) hasta la Carrera 67, y la Calle 100 desde la Carrera 67 hasta la Carrera 7.

Para el diseño de este proyecto se definieron 4 tramos de la siguiente manera:

T1 - Desde la Avenida Calle 24 (Av. La Esperanza) hasta la Autopista Sur (Calle 45A Sur): 7.06 km.

T2 - Desde la Avenida Calle 66 hasta la Avenida Calle 24: 3.14 km.

T3 - Desde la Avenida Calle 66 hasta la Avenida Carrera 67A: 2.76 km.

T4 - Desde la Carrera 7 hasta la Avenida Carrera 67A: 3.96 km.

Como se evidencia en la imagen a continuación, la estación 3 de la L2MB se encuentra localizada en el costado occidental del corredor de la Avenida Carrera 68 sobre una zona verde planteada por Consorcio Consultores Transmilenio y cerca a una estación BRT. Por lo tanto, desde la L2MB se generan las previsiones necesarias para

permitir la armonización con los diseños.

Como se evidencia en la Figura 15 la armonización de la L2MB con el proyecto de la Av. Carrera 68 articulando los flujos peatonales y de bicisuarios de ambos proyectos.

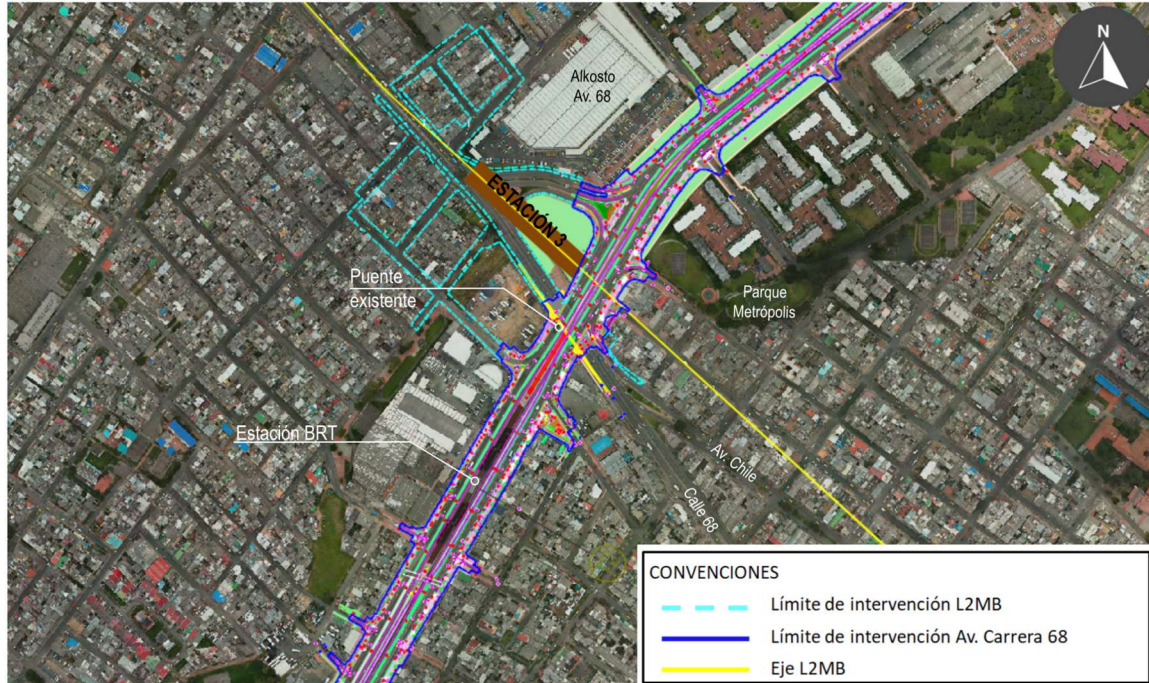


Figura 16. Localización Estación 3 L2MB respecto a los diseños de espacio público del Proyecto Av. Carrera 68
Fuente: Imagen recuperada del Informe de Diseño Urbano - Etapa de Estudios y Diseños (Contrato IDU 1345 de 2017) y adaptada por UT MOVIUS (2022)

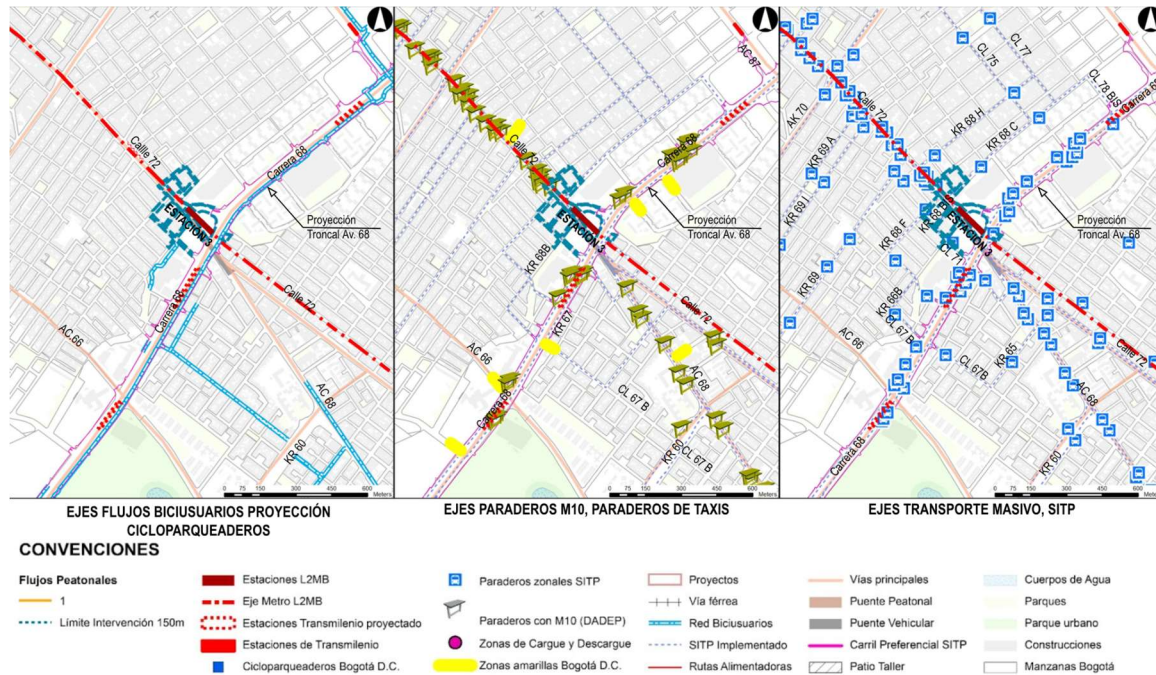


Figura 17. Relación de los distintos modos de transporte Estación 3

Fuente: Elaboración propia.

Relacionando la Figura 16 se evidencia la convergencia de distintos modos de transporte intermodal los cuales se describen de la siguiente manera:

BICIUSUARIOS:

Según el contrato IDU 1345 de 2017 (Troncal Avenida Congreso Eucarístico - Carrera 68) se proyecta una cicloruta bidireccional de tres metros en el costado oriental a nivel de andén. Actualmente el área de influencia cuenta con cuatro ciclorutas, la primera sobre la Carrera 68 a nivel de andén costado oriental entre la Calle 53 y Calle 67b con un ancho aproximado de 2,40 m de flujo bidireccional, la segunda de sur a norte por la Carrera 68 sobre el andén del costado oriental cruzando la AC. 72, con un ancho aproximado de 2,40 m de flujo bidireccional, la tercera por la Carrera 68 sobre el andén del costado occidental entre la calle 67B y el ingreso vehicular de la Cruz Roja, es de flujo bidireccional y por último la cuarta por la Carrera 68b entre la Calle 68b y Calle 71 (Detrás del concesionario Mitsubishi).

TRANSPORTE MOTORIZADO:

El transporte motorizado dentro del área de influencia de la Estación 3, se presenta en las vías principales como son la Carrera 68 y la Calle 72 donde se observa lo siguiente:

BRT: Según el contrato IDU 1345 de 2017 (Troncal Avenida Congreso Eucarístico - Carrera 68) se proyecta una estación BRT en el costado Sur de la Carrera 68 con Calle 72.

SITP: Se observa la presencia de paraderos en vías principales de la Carrera 68, AC. 72 y en las vías secundarias; transporte de buses SITP y de buses de tipo provisional.

VEHICULAR: La Carrera 68 se encuentra en fase de construcción, tiene en cuenta en su configuración las consideraciones del POT Decreto 190 de 2004 con perfil vial V-2B el cual contiene dos calzadas de BRT, dos calzadas mixtas, una cicloruta bidireccional y un perfil de andén de seis metros que incluye la ciclo ruta de 2,50 m, los cuales aplican en los dos sentidos viales.

La Calle 72 se deberá proyectar de conformidad con el Decreto 555 del 2021 POT “Art. 155 Anchos referenciales para franjas funcionales de las calles del espacio público para la movilidad” y se define como una calle tipo A3 con un ancho mínimo de perfil completo de 27 m y máximo de 34 m, el proyecto de la L2MB considerará las dimensiones requeridas para la implantación de la estación y consideraciones funcionales del espacio público para el futuro desarrollo del perfil vial mediante proyectos viales complementarios.

La Calle 72 y Carrera 68 pertenecen a la malla vial arterial de la ciudad donde se concentra el mayor flujo vehicular y presenta atascamientos en las horas pico, se identifican supermercados, centros comerciales y el comercio local que contribuyen al aumento de los flujos vehiculares.

FLUJOS PEATONALES:

El área de influencia peatonal es un sector de uso mixto (uso residencial y comercial) con presencia de edificaciones principalmente de tres pisos, también se observan conjuntos residenciales cerrados con bloques de apartamentos de cinco pisos.

Se identifican flujos significativos de peatones sobre la Carrera 68 y Calle 72 derivados de las actividades económicas por la proximidad a la centralidad de las Ferias, así como la presencia de equipamientos urbanos, almacenes de cadena, concesionarios, supermercados, el centro comercial Metrópolis, lugares generadores de flujos que podrán ser potencializados con la inserción urbana de la Estación 3 de la Carrera 68 de la L2MB.

CONCLUSIONES:

Los diseños de la L2MB han sido armonizados con los Estudios y Diseños de detalle de la Troncal Avenida Congreso Eucarístico Carrera 68, proyecto que actualmente se encuentra en ejecución de obra. Para efectos de la construcción de una parte de la Estación 3 y uno de los módulos de acceso de la L2MB se requerirán intervenir áreas mínimas de la Troncal Carrera 68, obras que se encuentran contempladas dentro del contrato de concesión de la L2MB.

7.2.2.6. Avenida Boyacá Proyección Línea 4 de Metro - Estación 4 L2MB

A Continuación se muestra la estación 4 donde se intersecta la línea L2MB, con la línea 4 proyectada por el decreto 555 del 29 diciembre 2021 dentro del artículo 567 Programa para descarbonizar la movilidad, entre los subprogramas el cual aplica el - Subprograma red férrea y de corredores de alta y media capacidad.

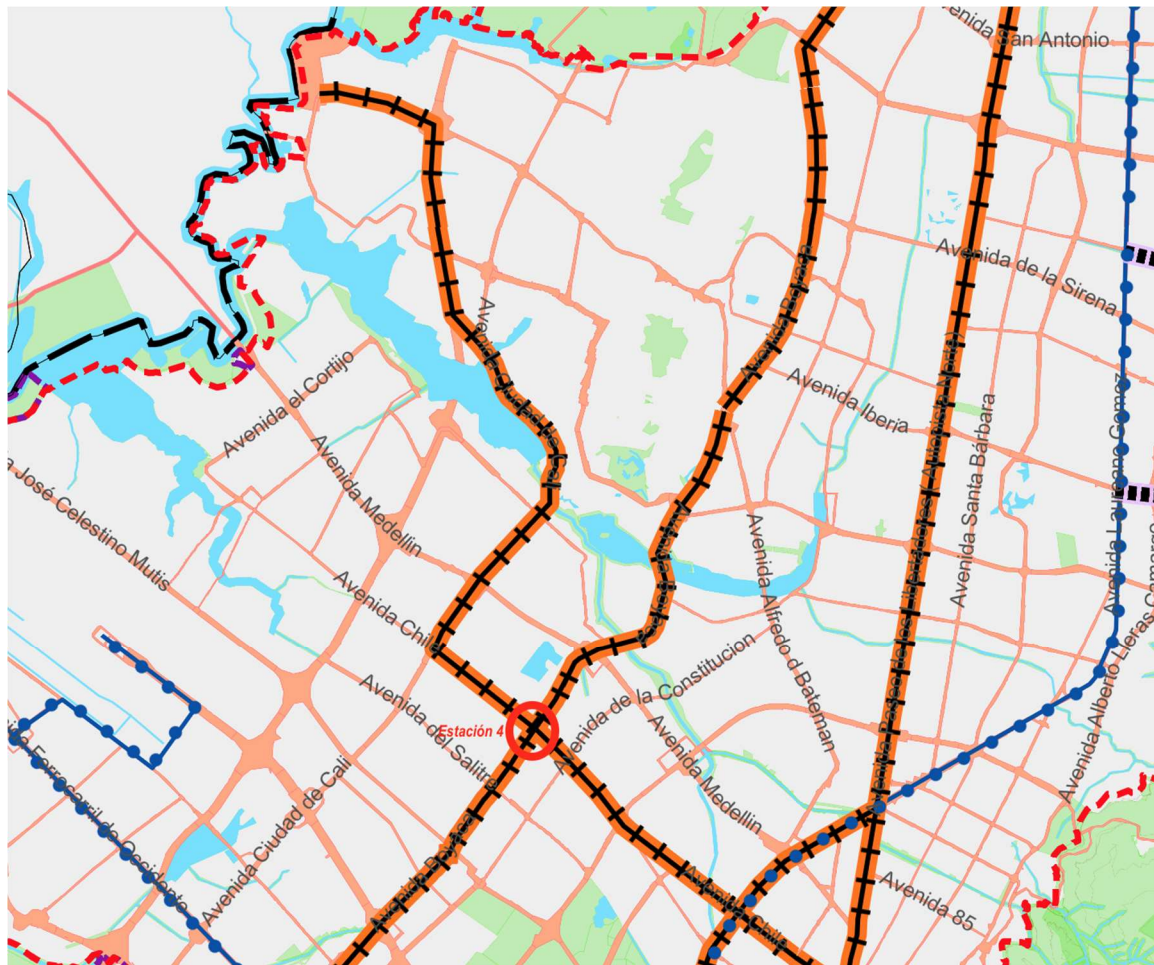


Figura 18. Localización general Troncal Av. Boyacá Proyección línea 4 de Metro ubicación estación 4
Fuente: Tomada y adaptada. SDP. Presentación Propuesta POT al Concejo Distrital. (2021).

Dentro de los proyectos estructurantes se destaca la Av. Boyacá entre las distintas líneas de metro que están proyectadas dentro del artículo 567 del decreto 555 - 2021 para la ciudad de Bogotá las cuales son:

- PRIMERA LÍNEA DEL METRO PLMB EXTENSIÓN centro- Usaquéen-Toberín-calle 200.
- SEGUNDA LÍNEA DEL METRO SLMB Centro- Engativá- Suba.
- TERCERA LÍNEA DEL METRO (Avenidas Santafé - Bosa - Villavicencio - Jorge Gaitán Cortés - NQS 92).
- CUARTA LÍNEA DE METRO Avenida Boyacá Fase II desde el cruce de la Avenida Guaymaral con Autopista Norte hasta Avenida Chile (CI 72).
- QUINTA LÍNEA DE METRO Avenida Boyacá Fase I desde Avenida Chile (CI 72) hasta Autopista al Llano.

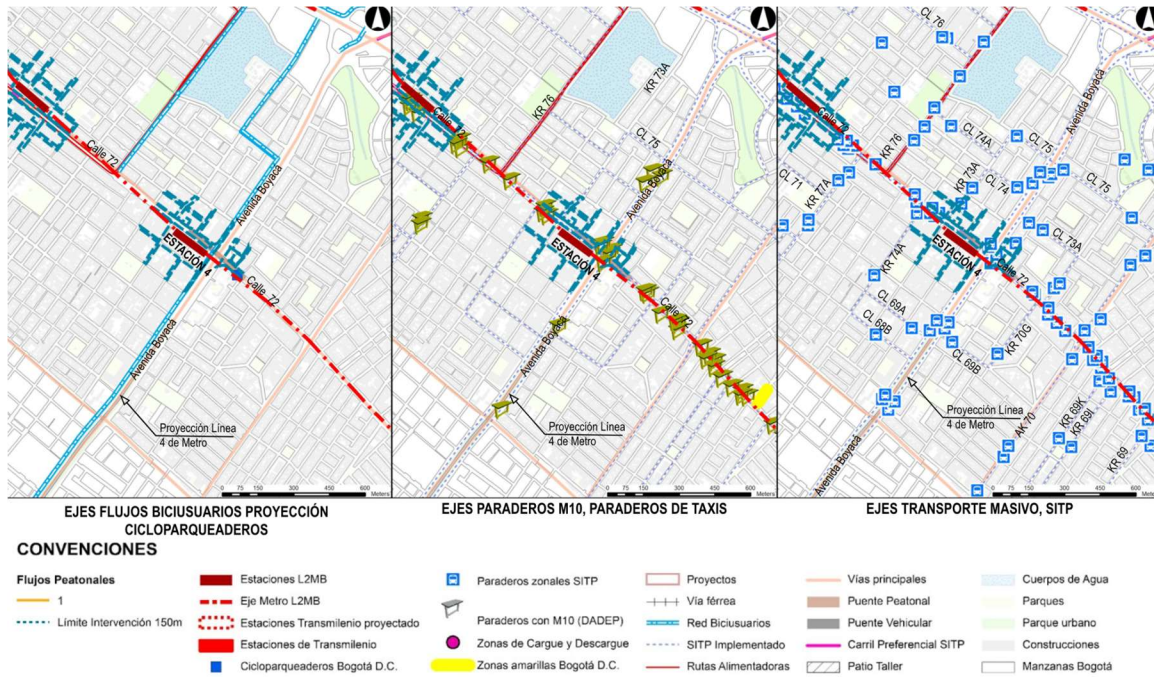


Figura 19. Relación de los distintos modos de transporte Estación 4

Fuente: Elaboración propia.

Relacionando la Figura 17 se evidencia la convergencia de distintos modos de transporte intermodal los cuales se describen de la siguiente manera:

BICIUSUARIOS:

En el área de influencia urbana se identifican tres conexiones de ciclo rutas, la primera por el andén de la Avenida Boyacá costado Occidental de flujo bidireccional, la segunda por la Carrera 76 costado oriental de flujo bidireccional y no tiene continuidad en la Calle 72 y la tercera por la Calle 75 costado Oriental de flujo unidireccional la cual conecta con la cicloruta de la Avenida Boyacá sentido Norte-Sur.

Los biciusuarios podrán llegar en sentido norte-sur u oriente-occidente a la Estación 4 de la L2MB, por lo que es pertinente contar con una infraestructura de cicloparqueaderos que permitan la intermodalidad.

TRANSPORTE MOTORIZADO:

En el área de influencia se identifican diferentes rutas de transporte público, bicitaxis y paraderos del SITP que circulan al interior de los barrios y que en su mayoría se dirigen a la Calle 72 o a la Avenida Boyacá.

Con la inserción del proyecto L2MB se modificarán las dinámicas de movilidad de la población, por tanto se deberá considerar a nivel de espacio públicos puntos de bahías que permitan generar intermodalidad entre el metro y estos medios de transporte.

La Calle 72 y la Avenida Boyacá, son vías arteriales dentro del área de influencia, estas vías son tradicionalmente congestionadas en hora pico debido a la alta demanda vehicular. Las calles del área de intervención son de tipo intermedia y locales, algunas cuentan con entre 8 m a 10 m y otras están por debajo de dicha dimensión.

FLUJOS PEATONALES:

El área de influencia urbana se caracteriza por ser un sector de uso mixto, donde se observa un uso residencial, comercial, institucional y dotacional representados en centros de salud los cuales atraen población flotante al sector.

Adicionalmente se encuentra el Humedal Santa María del Lago donde se realizan recorridos y caminatas ecológicas y el estadio Tabora en el cual se realizan campeonatos de fútbol los fines de semana y entre semana se realizan entrenamientos de diferentes escuelas de fútbol, estas dinámicas generarán flujos de población flotante en el sector.

También se observan conjuntos residenciales cerrados con bloques de apartamentos entre cinco y diez y ocho pisos, se generan flujos de peatones constante sobre la Avenida Boyacá, la Calle 72, la Avenida Carrera 70 y la Carrera 76, por tratarse de vías de carácter comercial. Adicionalmente se encuentran concesionarios, talleres automotrices, supermercados, colegios, centros de salud y equipamientos que originarán que la Estación 4 de la L2MB genere flujos mayores.

CONCLUSIONES

La proyección de la línea 4 del metro de Bogotá existe como proyecto en el Decreto 555 de 2021 como un proyecto estructurante dentro del subprograma red férrea y de corredores de alta y media capacidad.

7.2.2.7. Troncal Avenida Ciudad de Cali - Estaciones 5, 6, 7 y 8 L2MB

Nombre: Estudios y diseños para la ampliación y extensión de la Avenida Ciudad de Cali al sistema Transmilenio, entre la Avenida Circunvalar del sur y la Avenida Calle 170.

No. del contrato: IDU-1352-2017

Entidad contratante: Instituto de Desarrollo Urbano - IDU

Nombre del Consultor: Consorcio Troncales Bogotá conformado por INGETEC Ingeniería & Diseño S.A. e INGETEC S.A

Fechas previstas: Inicio 08/11/2017 - Finalización 12/03/2022

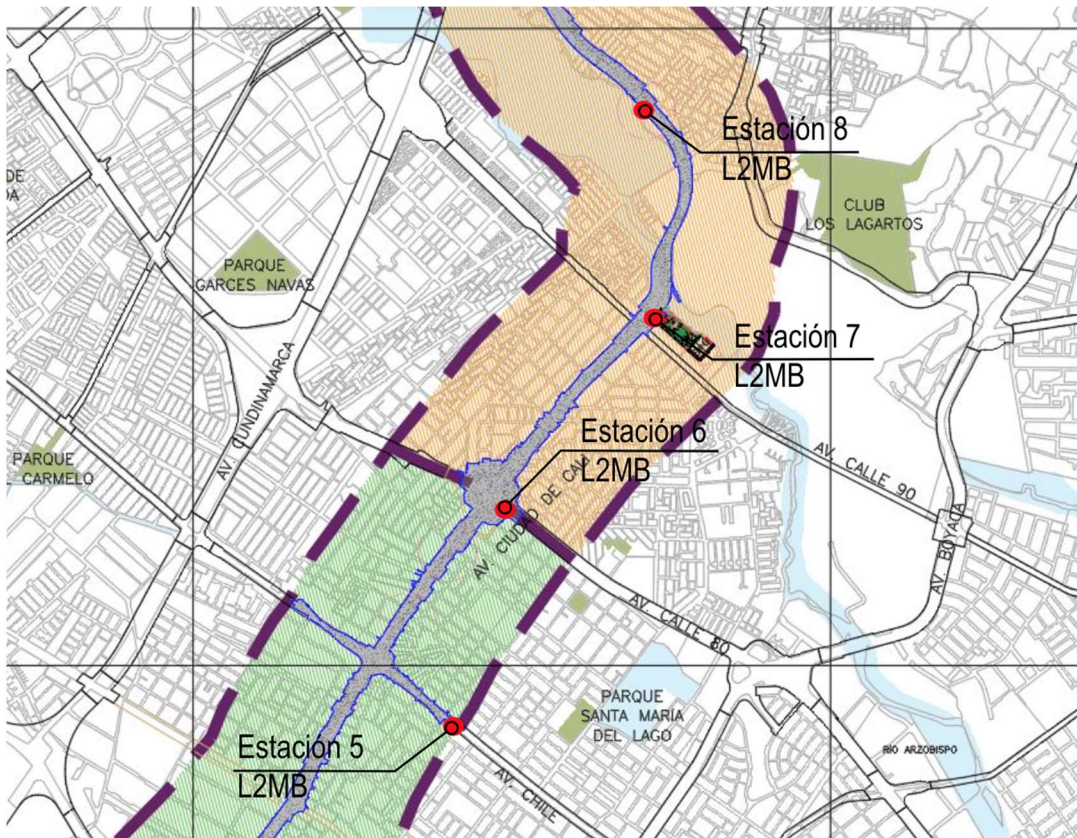


Figura 20. Localización estaciones L2MB en el proyecto Av. Ciudad de Cali (Tramos 3 y 4)
Imagen recuperada del Informe DTACC-EYD-CP05-T234-R3 y plano DVUREP478 (Contrato IDU 1352 de 2017) y adaptada por UT MOVIUS (2022)

La Av. Ciudad de Cali se encuentra delimitada desde la Av. Terreros en el límite de Soacha hasta la Calle 170, pasando por las localidades de Bosa, Kennedy, Fontibón, Engativá y Suba. En su recorrido se interseca con corredores viales de gran importancia que conectan la ciudad de oriente a occidente, incluyendo la Av. Manuel Cepeda Vargas, la calle 13, Esperanza, Calle 26, Calle 72, Calle 80, Tabor y Avenida Suba.

La Etapa de Estudios y Diseños del contrato IDU-1352-2017 finalizó el 28/06/2019 y actualmente se encuentra en la Etapa de Trámites, aprobación, armonización, aval o concepto favorable y los permisos requeridos entidades distritales y nacionales, al igual que la armonización con las empresas de servicios.

A continuación se muestra la estación 5 de la L2MB que se encuentra localizada en el borde del límite de intervención, (Tramo 3) establecido en los diseños del corredor de la Avenida Ciudad de Cali, desarrollados por el Consorcio Troncales Bogotá.



Figura 21. Localización Estación 5 L2MB respecto a los diseños de espacio público del Proyecto Av. Ciudad de Cali
Fuente: Imagen recuperada de los diseños urbanísticos del corredor Av. Ciudad de Cali (Contrato IDU 1352 de 2017) y adaptada por UT MOVIUS (2022)

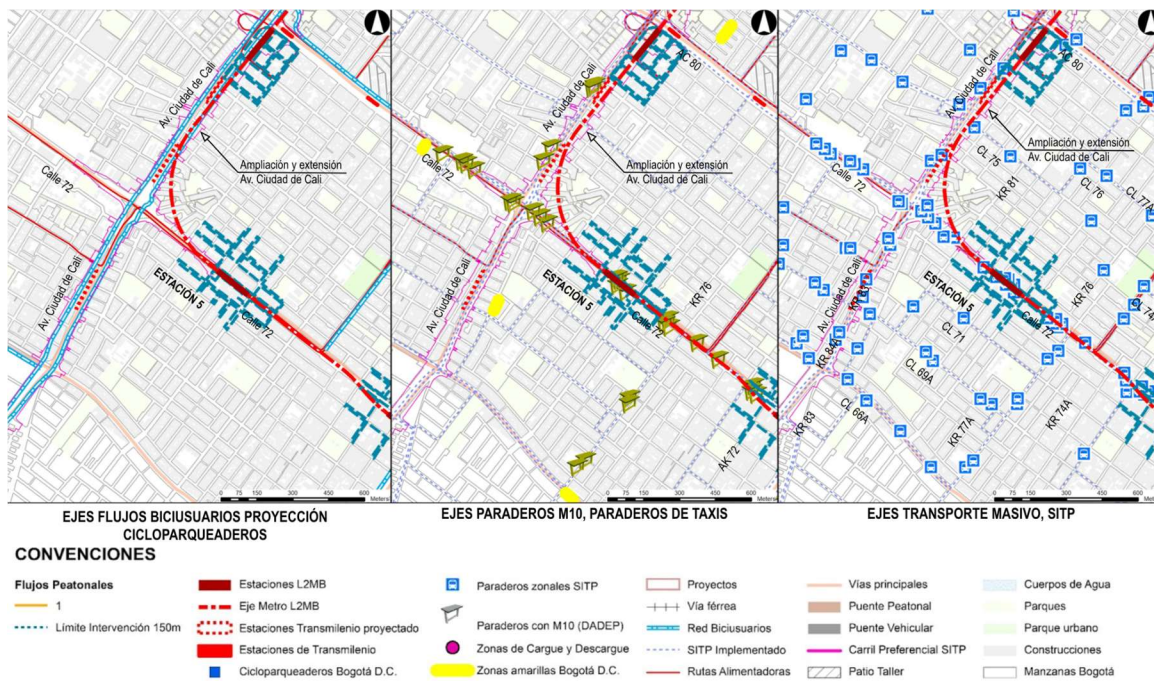


Figura 22. Relación de los distintos modos de transporte Estación 5
Fuente: Elaboración propia.

Relacionando la Figura 20 se evidencia la convergencia de distintos modos de transporte intermodal los cuales se describen de la siguiente manera:

BICIUSUARIOS:

Se identifican tres conexiones de ciclo rutas, la primera por el andén de la Av. Ciudad de Cali costado Oriental de flujo bidireccional de acuerdo al Contrato IDU 1352 de 2017. La primera se plantea una cicloruta a nivel de andén en ambos costados de 3 m. La segunda por la Carrera 76 costado oriental de flujo bidireccional y la tercera ciclo ruta por la Calle 80 costado Oriental de flujo bidireccional la cual tiene conexión con la cicloruta de la Av. Ciudad de Cali.

Se generan facilidades para la aproximación a la estación a partir de redes de ciclorruta que facilitan la conectividad con la última milla e intermodalidad que deberán ser estudiados y definidos en la factibilidad de acuerdo al componente de tránsito (ET 01) y su levantamiento de datos en sitio.

TRANSPORTE MOTORIZADO:

En el área de influencia se identifican diferentes rutas de transporte público, bicitaxis y paraderos del SITP que circulan al interior de los barrios y que en su mayoría se dirigen a la calle 72 o en la Avenida Ciudad de Cali.

Con la inserción del proyecto L2MB se modificarán las dinámicas de movilidad de la población, por tanto se deberá considerar a nivel de espacio público puntos de bahías que permitan generar intermodalidad entre el metro y estos medios de transporte.

La Calle 72 y la Av. Ciudad de Cali (V-2D proyectada según POT Decreto 190 con el Contrato IUD 1352 DE 2017), son vías arteriales dentro del área de influencia, estas vías son tradicionalmente congestionadas en hora pico debido a la alta demanda vehicular. Las vías locales que se conectan directamente con la estación son de tipo local.

FLUJOS PEATONALES:

El área de influencia urbana se caracteriza por ser un sector de uso mixto, donde se observa un uso residencial, comercial, institucional y dotacional representados en centros de salud los cuales atraen población flotante al sector.

Adicionalmente se encuentra el Humedal Santa María del Lago donde se realizan recorridos y caminatas ecológicas y el estadio Tabora en el cual se realizan campeonatos de fútbol los fines de semana y entre semana se realizan entrenamientos de diferentes escuelas de fútbol, estas dinámicas generarán flujos de población flotante en el sector.

También se observan conjuntos residenciales cerrados con bloques de apartamentos entre 3 y 11 pisos, sobre la Av. Ciudad de Cali, la calle 72 y la Carrera 76 por ser vías de carácter comercial se generan flujos peatonales.

Adicionalmente se encuentra el centro empresarial Punto 72, talleres automotrices, bancos, supermercados, colegios, centros de salud y equipamientos que originarán que la Estación 5 de la L2MB sea un punto atractor de flujos.

A continuación se muestra la estación 6 de la L2MB que se encuentra localizada dentro del límite de intervención, (Tramo 4) establecido en los diseños del corredor de la Avenida Ciudad de Cali, desarrollados por el Consorcio Troncales Bogotá.

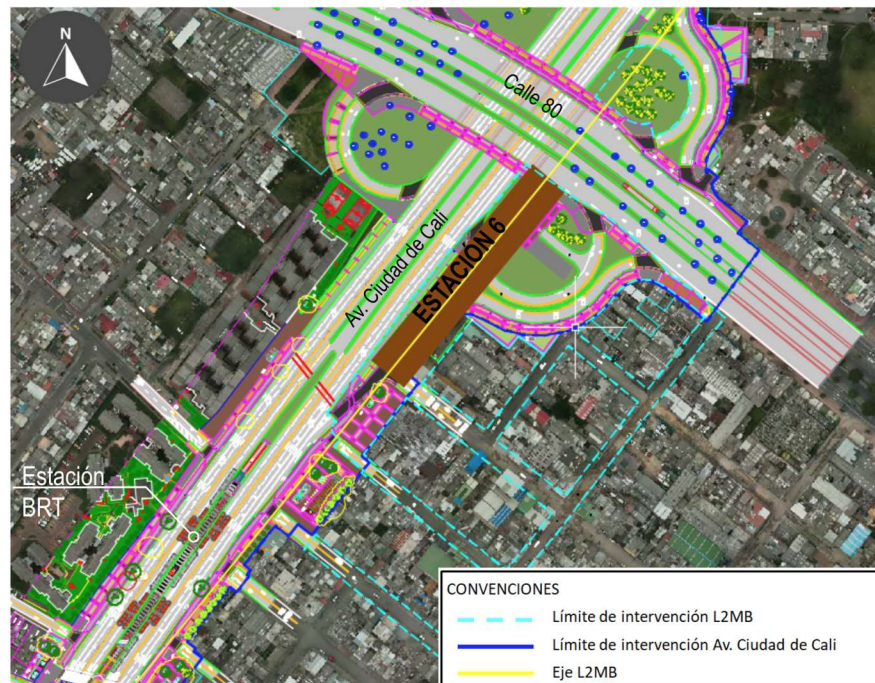


Figura 23. Localización Estación 6 L2MB respecto a los diseños de espacio público del Proyecto Av. Ciudad de Cali Fuente: Imagen recuperada de los diseños urbanísticos del corredor Av. Ciudad de Cali (Contrato IDU 1352 de 2017) y adaptada por UT MOVIUS (2022).

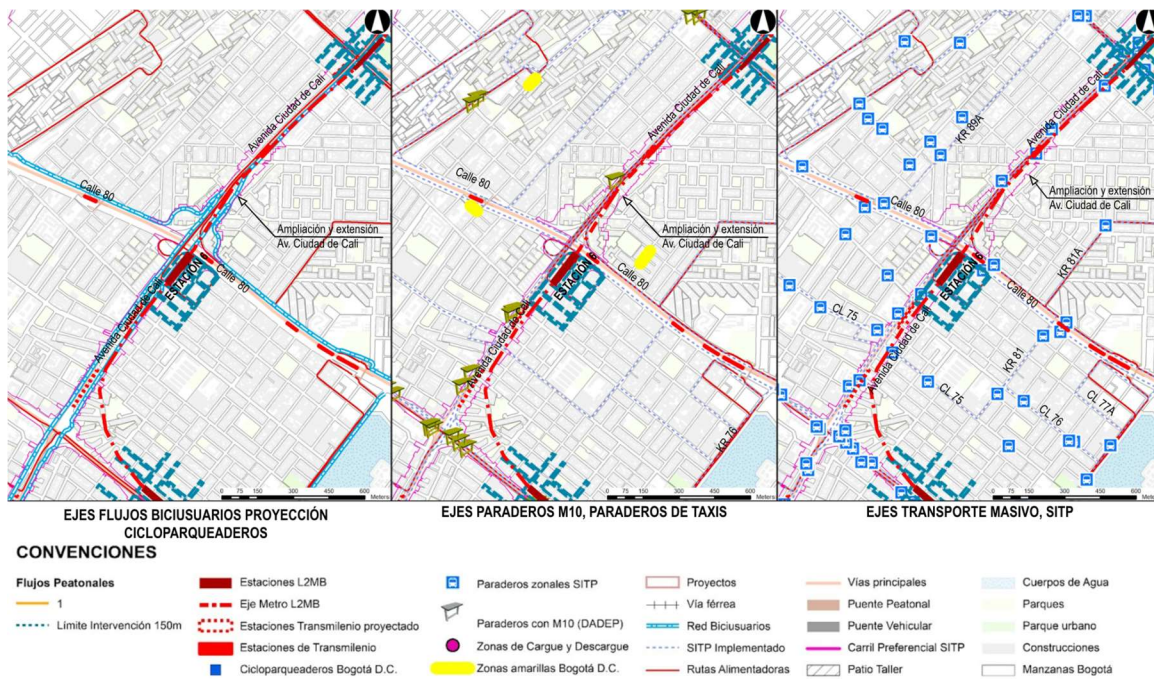


Figura 24. Relación de los distintos modos de transporte Estación 6 Fuente: Elaboración propia.

Relacionando la Figura 22 se evidencia la convergencia de distintos modos de transporte intermodal los cuales se describen de la siguiente manera:

BICIUSUARIOS:

El área de influencia cuenta con dos ciclorrutas, la primera por la troncal de la Av. Ciudad de Cali con una cicloruta bidireccional de 3 m de ancho sobre el costado oriental que permite el cruce sobre la Calle 80 por el bicicarril adosado al puente vehicular.

La segunda ciclo ruta se ubica sobre el andén norte de la Calle 80, de 2,4 m de ancho y de flujo bidireccional. La conexión entre esas dos ciclorrutas se da por medio del bicicarril proyectado en el puente vehicular de la Av. Ciudad de Cali.

La estación generará atracción de usuarios a la estación metro que llegarán por medio de bicicletas del occidente de la capital desde barrios como Ciudadela Colsubsidio, El Cortijo, Garcés Navas, Engativá, Álamos Norte, Quirigua. Es pertinente contar con una infraestructura de cicloparqueaderos que permita la intermodalidad.

TRANSPORTE MOTORIZADO:

BRT: Se cuenta en el área de influencia y en el límite de intervención del proyecto (ET08) con las troncales Av. Ciudad de Cali y la Calle 80, con las cuales la L2MB podrá tener intermodalidad a partir de conexiones funcionales y/o operacionales que permitan el flujo organizado y cómodo de los usuarios.

SITP: El entorno cuenta con rutas de transporte público y paraderos que circulan al interior de los barrios y que en su mayoría desembocan en la calle 80 o en la Av. Ciudad de Cali, 3 de ellos se ubican sobre la calle 80 a menos de 150 m de la estación.

VEHICULAR: la proyección de la troncal de la Av Ciudad de Cali, cumple con un perfil vial V-2B del Decreto 190 de 2004, El cual contiene dos calzadas de BRT, 3 calzadas mixtas, una cicloruta bidireccional y un perfil de andén de 10 m que incluye la ciclo ruta de 3 m, esto por cada sentido.

La Calle 80 cuenta con infraestructura público construido con la Troncal de Transmilenio, se proyectó bajo consideraciones del POT del año 2000 y 2004 con un perfil vial tipo V-1A la cual contiene dos calzadas de BRT, tres calzadas mixtas, una cicloruta bidireccional y un perfil de andén de 10 m que incluye la ciclo ruta de 3 m, esto por cada sentido vial.

Las demás calles que se conectan con el límite de intervención del proyecto en las áreas de estación son de tipo local.

FLUJOS PEATONALES:

El área de influencia de la estación 6 es un sector residencial consolidado en el cual se encuentran viviendas unifamiliares en su mayoría y en menor proporción proyectos multifamiliares que van desde los 6 pisos hasta 14 pisos.

La Calle 76A tomará relevancia a nivel peatonal por la fácil conectividad que tendrá con el puente peatonal proyectado sobre la Av. Cali que permitirá el acceso a la estación BRT o conectar con la estación de la L2MB.

A continuación se muestra la estación 7 de la L2MB se encuentra localizada sobre el límite de intervención, (Tramo 4) establecido en los diseños del corredor de la Avenida Ciudad de Cali, desarrollados por el Consorcio Troncales Bogotá.

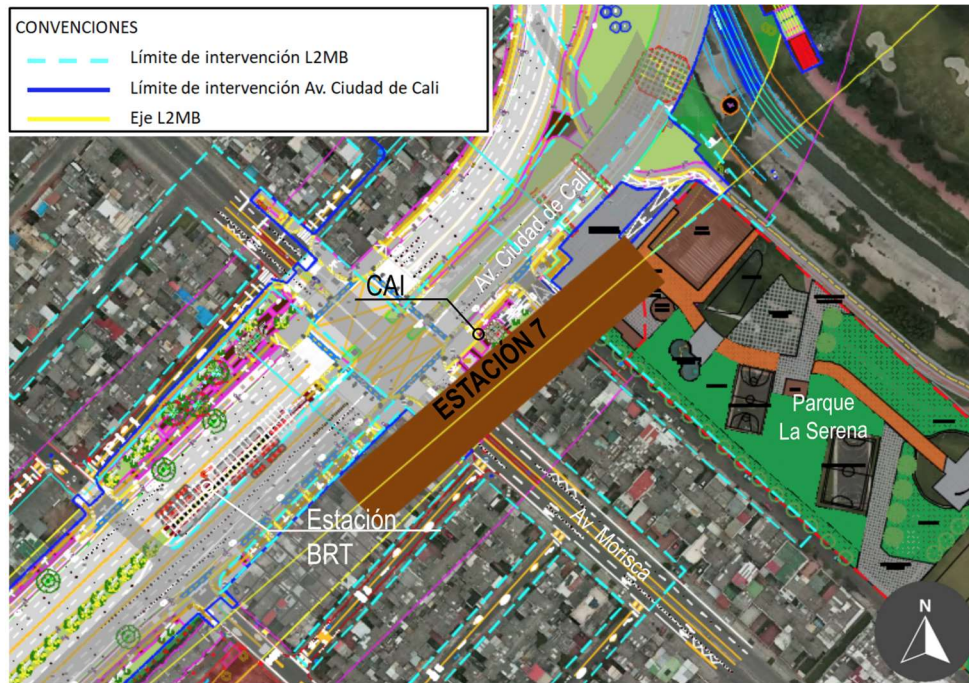
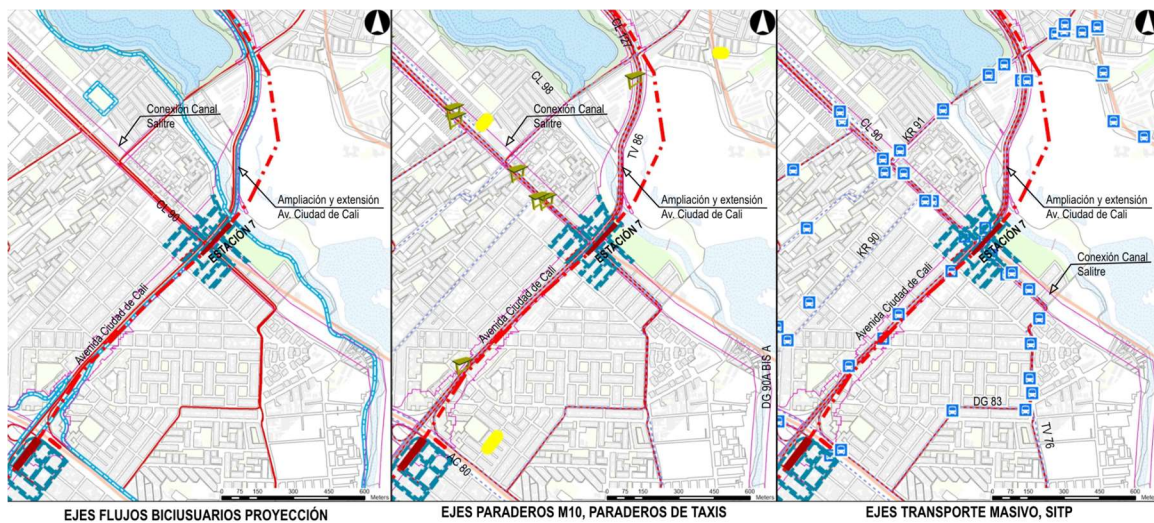


Figura 25. Localización Estación 7 L2MB respecto a los diseños de espacio público del Proyecto Av. Ciudad de Cali
Fuente: Imagen recuperada de los diseños urbanísticos del corredor Av. Ciudad de Cali (Contrato IDU 1352 de 2017) y adaptada por UT MOVIUS (2022)



CONVENCIONES

Flujos Peatonales	Estaciones L2MB	Paraderos zonales SITP	Proyectos	Vías principales	Cuerpos de Agua
1	Eje Metro L2MB	Paraderos con M10 (DADEP)	Vía férrea	Puente Peatonal	Parques
----- Límite Intervención 150m	Estaciones Transmilenio proyectado	Zonas de Cargue y Descargue	Red Bicisuarios	Puente Vehicular	Parque urbano
Estaciones de Transmilenio	Cicloparqueaderos Bogotá D.C.	Zonas amarillas Bogotá D.C.	SITP Implementado	Carril Preferencial SITP	Construcciones
			Rutas Alimentadoras	Patio Taller	Manzanas Bogotá

Figura 26. Relación de los distintos modos de transporte Estación 7
Fuente: Elaboración propia.

Relacionando la Figura 24 se evidencia la convergencia de distintos modos de transporte intermodal los cuales se describen de la siguiente manera:

BICIUSUARIOS

El área de influencia solo cuenta con dos ciclorrutas, la primera por la troncal de la Av. Ciudad de Cali la cual cuenta con ciclo ruta bidireccional en el costado oriental de 3 m que permite la circulación de norte a sur y conecta los barrios Rincón de Suba y San Cayetano al norte, y al sur con Los Cerezos, Quirigua y Ciudad Bachué entre otros. Esta cicloruta es la que aportaría mayor cantidad de biciusuarios a la Estación 7 de la L2MB.

La segunda ciclo ruta se ubica al costado sur del Canal Salitre que al conectarse con el río Arzobispo conecta la ciudad de oriente a occidente y se alimenta de biciusuarios de los barrios Suba Rincón, Bachué y La Serena, quienes se encuentran en el entorno inmediato de la Estación 7 de la L2MB.

TRANSPORTE MOTORIZADO:

BRT: La troncal de la Calle 80 no se encuentra dentro del área de influencia de la Estación 7 de la L2MB, mientras que la Av. Ciudad de Cali es la vía de mayor flujo peatonal de acceso a esta estación.

SITP: El entorno cuenta con la presencia en el área inmediata de paraderos y rutas de transporte público que circulan al interior de los barrios que en su mayoría descargan en la Av Ciudad de Cali pasando por la Calle 90 principalmente. Existen cuatro paraderos dentro de un radio de 150 m alrededor de la estación, los cuales permitirán la intermodalidad con el transporte público.

VEHICULAR: Actualmente la Av. Ciudad de Cali cuenta con estudios y diseños generados mediante el contrato DU 1352 de 2017, aplicando un perfil vial V-2b (Criterios del Decreto 190 de 2004 POT anterior) con dos calzadas de BRT, tres calzadas mixtas, andenes de 10 m de ancho, con dos ciclorrutas bidireccionales de 3 m de ancho a cada costado a nivel de andén. Sin embargo, la implantación de estas obras se realizará considerando los elementos existentes y proyectado las áreas previstas por el contrato IDU mencionado.

Se deberá considerar dentro del diseño de las estaciones la proyección de la reserva vial para la construcción a futuro de la Av. Morisca Calle tipo A3. Las calles que se conectan directamente con la estación son de tipo local.

FLUJOS PEATONALES:

El área de influencia es un sector residencial muy consolidado, en el cual se encuentran viviendas unifamiliares en su mayoría y en menor proporción conjuntos multifamiliares hasta los 6 pisos de altura, los cuales se consideran sectores de alta demanda poblacional que podrían utilizar la segunda línea de metro, adicionalmente se encuentran usos dotacionales, principalmente instituciones educativas que generan flujos de población flotante en el sector; esta población flotante se desplazará principalmente por la Av. Ciudad de Cali.

Así mismo, los flujos peatonales de las vías locales como la Calle 89 y Carrera 87b, conectan con la Calle 90 como punto de entrada a la Estación 7 de la L2MB.

A continuación se muestra la estación 8 de la L2MB se encuentra localizada sobre el límite de intervención, (Tramo 4) establecido en los diseños del corredor de la Avenida Ciudad de Cali, desarrollados por el Consorcio Troncales Bogotá.

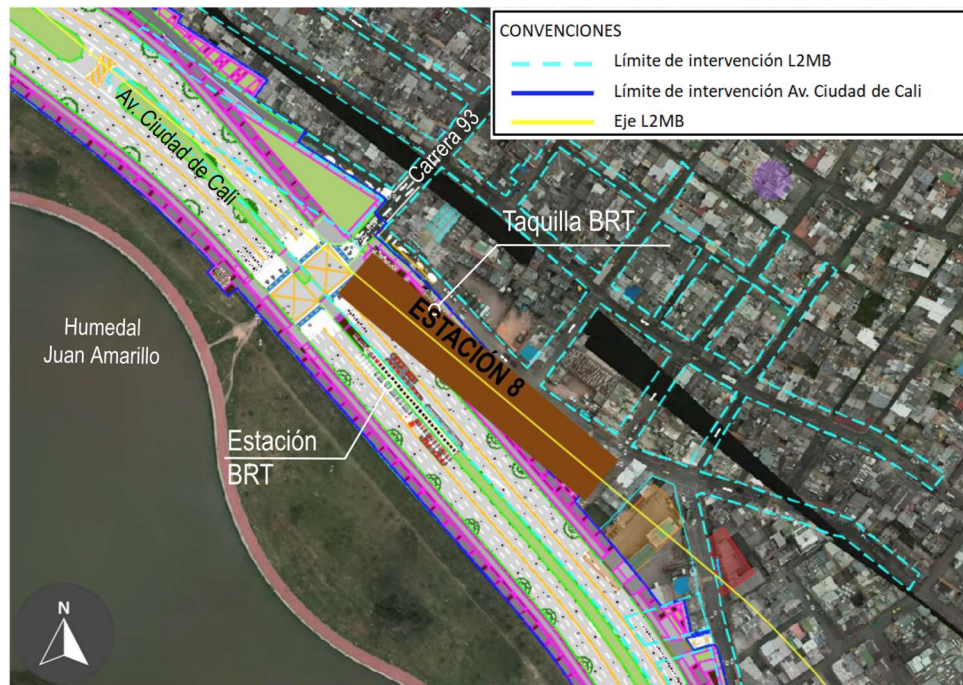


Figura 27. Localización Estación 8 L2MB respecto a los diseños de espacio público del Proyecto Av. Ciudad de Cali
Fuente: Imagen recuperada de los diseños urbanísticos del corredor Av. Ciudad de Cali (Contrato IDU 1352 de 2017) y adaptada por UT MOVIUS (2022)

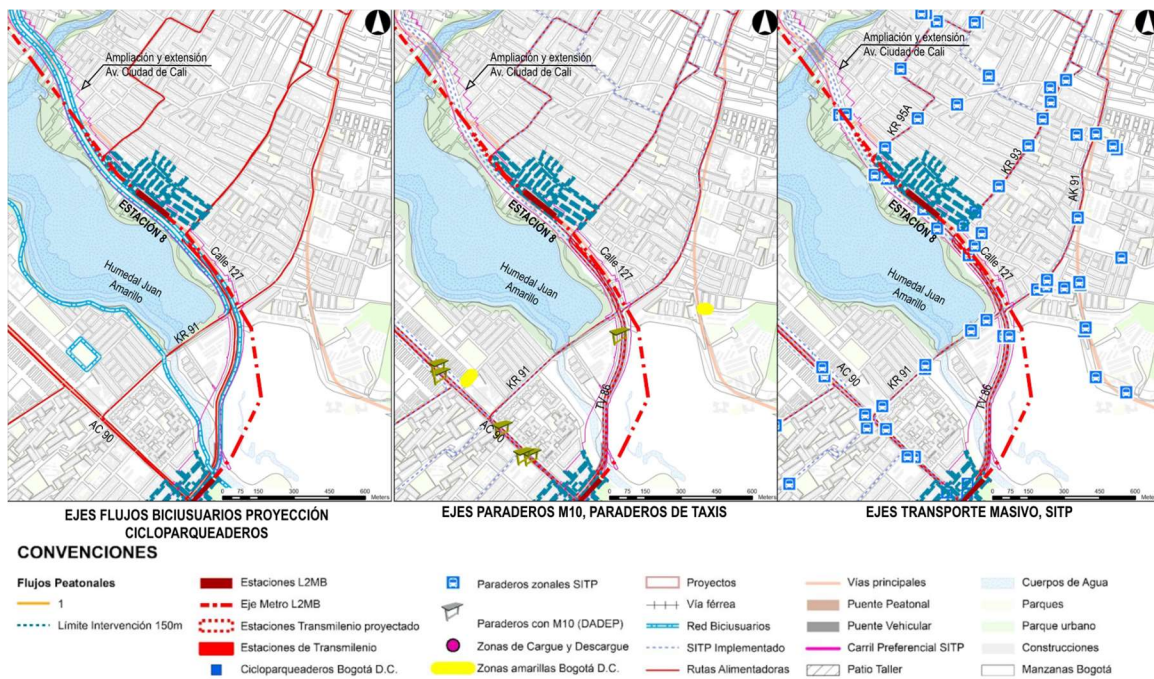


Figura 28. Relación de los distintos modos de transporte Estación 8
Fuente: Elaboración propia.

Relacionando la Figura 26 se evidencia la convergencia de distintos modos de transporte intermodal los cuales se describen de la siguiente manera:

BICI-USUARIOS:

El área de influencia cuenta con dos trazados de ciclo rutas, la primera por la Av. Ciudad de Cali, una por cada costado de andén, comunicando así directamente con la Estación 8 de la L2MB; los biciusuarios llegan de barrios como San Cayetano y el Rincón de Suba.

El segundo trazado de ciclo ruta se ubica al costado sur del Río Arzobispo, conecta de oriente a occidente y se alimenta de biciusuarios de los barrios Suba Rincón, Bachué y La Serena, este trazado no conecta directamente con la Estación 8 de la L2MB, pero permite la conexión de biciusuarios por la cicloruta de la Av. Ciudad de Cali.

TRANSPORTE MOTORIZADO:

BRT: Actualmente se proyecta una troncal de Transmilenio por la Av. Ciudad de Cali, por medio de contrato IDU-1352-2017.

SITP: El entorno cuenta con varios paraderos y rutas de transporte público que circulan al interior de los barrios que en su mayoría desembocan en la Av. Ciudad de Cali pasando por las carreras 91, 93 y 95a principalmente. Existen 4 paraderos dentro de un radio de 150 m alrededor de la estación, los cuales permitirán la intermodalidad con el transporte público.

VEHICULAR: Actualmente la Av. Ciudad de Cali cuenta con estudios y diseños generados mediante el contrato DU 1352 de 2017, aplicando un perfil vial V-2b (Criterios del Decreto 190 de 2004 POT anterior) con dos calzadas de BRT, tres calzadas mixtas, andenes de 10 m de ancho, con dos ciclorutas bidireccionales de 3 m de ancho a cada costado a nivel de andén. Sin embargo, la implantación de estas obras se realizará considerando los elementos existentes y proyectado las áreas previstas por el contrato IDU mencionado.

En el área de intervención de las estaciones se cuenta con calles de tipo intermedia sobre las cuales transitan principalmente flujos peatonales y SITP.

FLUJOS PEATONALES:

El área de influencia es un sector residencial consolidado en el cual se encuentran viviendas unifamiliares en su mayoría y en menor proporción multifamiliares de hasta seis pisos de altura. El área de influencia se considera de alta demanda poblacional que serán potencialmente usuarios de la L2MB, adicionalmente se encuentran usos dotacionales, principalmente instituciones educativas que generan flujos de población flotante en el sector; esta población flotante se desplazará principalmente desde y hacia la Av. Ciudad de Cali. Asimismo las vías locales aferentes como conectores peatonales a las bocatomas de la Estación 8 de la L2MB carecen de andenes adecuados que garanticen la accesibilidad universal.

CONCLUSIONES:

La Avenida Ciudad de Cali cuenta con Estudios y diseños de Detalle para la ampliación y extensión de la Avenida al sistema Transmilenio, entre la Avenida Circunvalar del sur y la Avenida Calle 170. Por indicación del IDU se tiene previsto ejecutar a medio plazo el Tramo 3 de la Av. Ciudad de Cali, es decir el tramo comprendido entre la Av. El Dorado y la Calle 80, mientras que el Tramo 4 quedó previsto a ejecutar a largo plazo, es decir el tramo comprendido entre la calle 80 y calle 170.

Se infiere entonces que las Estaciones 5 y 6 de la L2MB deben ser armonizadas con la Av. Ciudad de Cali Tramo 3 que se ejecutará a mediano plazo, mientras que las Estaciones 7 y 8 en principio funcionarán con la actual Av. Ciudad de Cali por un largo plazo.

La adquisición predial así como las intervenciones en superficie de las áreas requeridas por la L2MB correrán a cargo del proyecto L2MB teniendo en cuenta que son intervenciones que funcionarán en dos momentos diferentes, con las condiciones actuales y proyectadas para la Av. Ciudad de Cali.

7.2.2.8. Actuación Estratégica Ciudadela Educativa y del Cuidado - Estaciones 9 y 10 L2MB

Nombre: Actuación estratégica (AE) - Ciudadela Educativa y del Cuidado (CEC) Proyecto Estructurante del POT Bogotá D.C. Decreto 555 de 2021

No. del contrato: N.A.

Entidad contratante: ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Nombre del Consultor: Elaboración de los Diseños de detalle de espacio público de andenes y zonas verdes de la Etapa 1 del Urbanismo. (Adjudicación Concurso Público)

Fechas previstas: Inicio Abril/2024 - Finalización Abril/2025

Como proyecto del POT, la Actuación Estratégica (AE) Ciudadela Educativa y del Cuidado se construye en un ámbito de oportunidad que aportará a concretar el Modelo de Ocupación Territorial (MOT) planteado para el distrito Capital. La oportunidad radica en las condiciones territoriales especiales que se presentan en las UPL Tibabuyes, El Rincón y Suba al noroccidente de la ciudad, lugar donde se delimita la AE, así como en las acciones y/o decisiones de política pública y proyectos estructurantes que plantea el actual Plan de Ordenamiento Territorial, entre otros:

1- La existencia de una Reserva Vial para la construcción de la Avenida Longitudinal de Occidente (ALO) de 46,16 hectáreas, localizada entre las Reservas Distritales de Humedal Juan Amarillo y la Conejera, en perfil de 100 metros de ancho que hoy genera rupturas del tejido social en sentido oriente occidente.

2- En la Reserva Vial ALO, 34,30 hectáreas, 74,30 % del total, corresponde a suelo público adquirido mayoritariamente por el IDU, así como por otras entidades del Distrito como el DADEP, la EAAB y la ETB.

La Reserva Vial de la ALO se considera en el POT como proyecto de renovación urbana para la movilidad sostenible, razón por la cual, parte del suelo se destina a Corredor verde de alta capacidad Red Metro, con la línea Metro 2 Centro - Engativá - Suba e infraestructura del espacio público para la movilidad y las redes de transporte urbano, complementados con la dotación de soportes urbanos, de espacio público e infraestructura para servicios sociales y del cuidado, y en general para el desarrollo de otros motivos de utilidad pública o interés social en los términos del artículo 58 de la ley 388 de 1997.

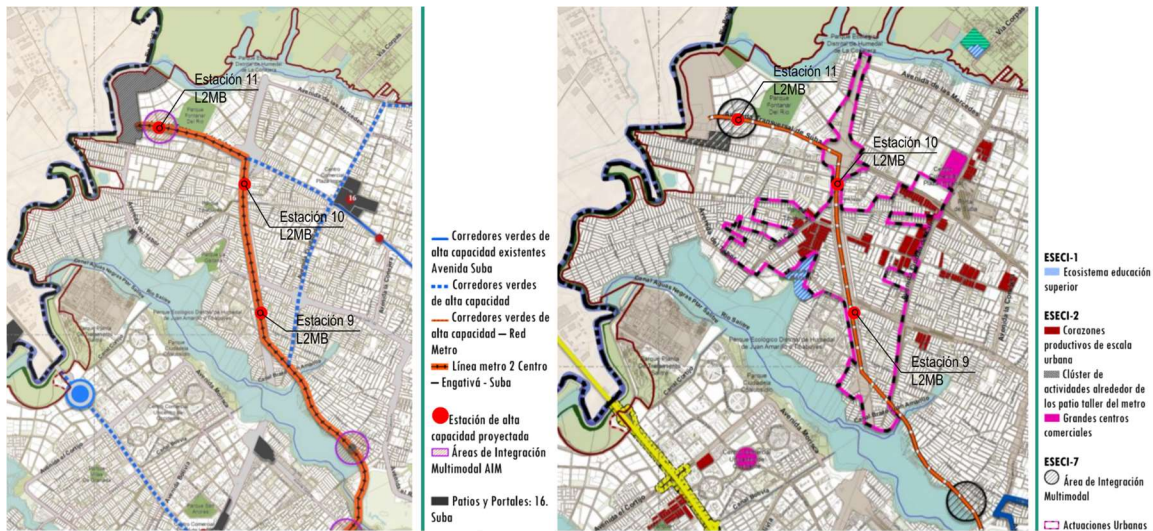


Figura 29. Sistema de Movilidad -Red del Sistema Transporte público de pasajeros urbano-rural-regional
Fuente: <http://www.sdp.gov.co/micrositios/pot/presentacion-concejo-distrital>

En suba hay una zona privilegiada ambientalmente en la que los sectores de Tibabuyes y el Rincón cuentan con los Humedales La Conejera y Juan Amarillo. En este sector actualmente no cuentan con infraestructura y servicios para atender las necesidades de sus habitantes. Un territorio que ha venido creciendo de manera informal y con carencias en los servicios urbanos básicos. El nuevo POT permite corregir ese camino a través de la formulación e implementación de la Ciudadela Educativa y del cuidado.

Programa de Corredor Verde. Aunque el Programa de Corredor Verde corresponde al proyecto que se desarrollará al interior de la Reserva Vial ALO Norte como componente estructurante de la Ciudadela Educativa y del Cuidado, a desarrollarse en el “Ámbito de Renovación para la Movilidad Sostenible”, también hace parte integral de los proyectos estructurantes que articulan la totalidad de la AE y es por esta razón que se puntualiza sobre el mismo en este capítulo.

El Corredor Verde, perfil tipo A3 proyectado sobre la Reserva Vial ALO Norte, considera dos calzadas vehiculares, cada una compuesta por una franja para transporte público (3.50 m), una franja vehicular de (3.00 m) y una franja de cicloinfraestructura unidireccional (1.50 m), para un total de 8 metros por sentido (total de 16 metros), destinados al transporte público, vehículos particulares y bici usuarios.

En cuanto al componente peatonal y ambiental, cada calzada está acompañada por dos andenes, uno de 3 metros hacia el costado exterior y uno de 2 metros hacia el costado interior del perfil. También, una franja de paisajismo y calidad (4.00 m) que suman 9 m por sentido (total de 16 metros).

Perfil Vial Corredor Verde Reserva Vial ALO Norte

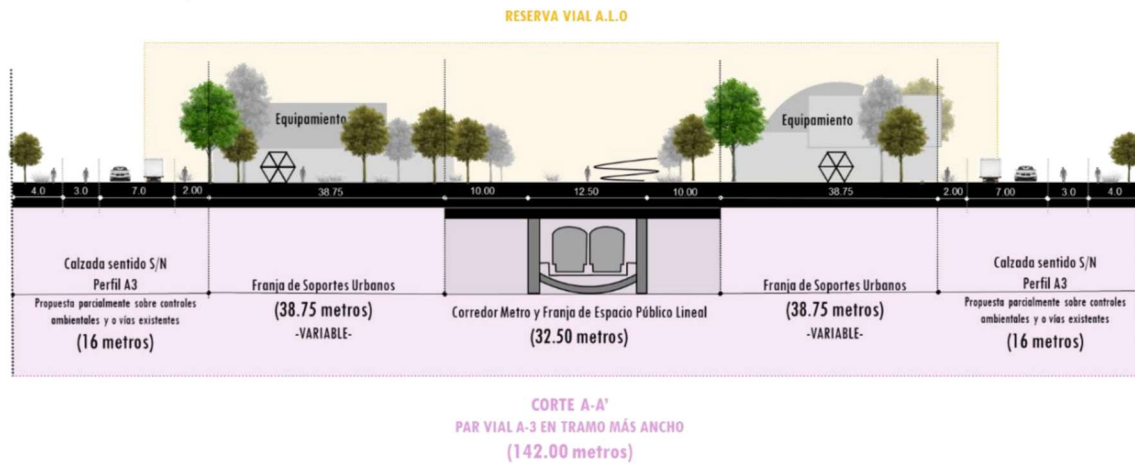


Figura 30. Perfil Vial Corredor Verde ALO Norte
Fuente: Equipo Actuación Estratégica - Ciudadela Educativa y del Cuidado.

El proyecto de la Ciudadela propone un trazado de par vial tipo A-3 que se configura a lo largo de la reserva vial con el propósito de garantizar la conectividad en sentido sur -norte. Además cumple con varias premisas que promueven su articulación con el contexto:

1. Sobrepasa el borde de la reserva vial, en aquellos sectores donde, contra la misma, colindan predios públicos catalogados como vías locales pero que, en la mayoría de los casos, se trata de vías sin construir o en un nivel de deterioro muy avanzado o sobre controles ambientales libres e invadidos; lo que permite esta situación es poder integrar estas vías y controles ambientales al perfil de la A3, reconfigurándolas como parte del nuevo corredor para la movilidad, y ampliando las áreas disponibles para equipamientos al interior del perfil, garantizando también, una influencia más directa sobre los territorios consolidados que se van a ver favorecidos.

2. A través de la propuesta de vías locales que atraviesan de forma transversal la reserva (sentido oriente – occidente), se promueve una movilidad entre los barrios de ambos costados de la reserva, que hoy en día se da por medio de vías locales con perfiles precarios o a través de trochas que resuelven, de forma inadecuada e incompleta el flujo peatonal.

SÍNTESIS SISTEMA DE MOVILIDAD ESTACIÓN 9

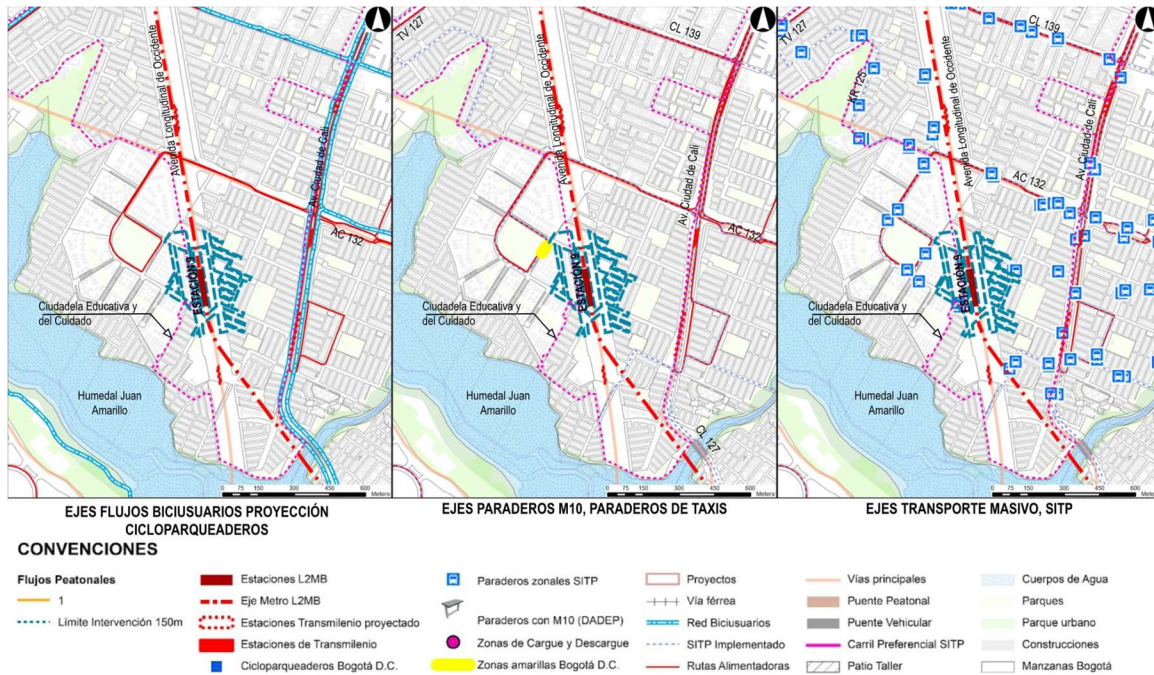


Figura 31. Relación de los distintos modos de transporte Estación 9

Fuente: Elaboración propia.

Relacionando la Figura 29 se evidencia la convergencia de distintos modos de transporte intermodal los cuales se describen de la siguiente manera:

BICIUSUARIOS:

El área de influencia cuenta con ciclo ruta construida sobre el costado sur de la Av. Ciudad de Cali y ciclo ruta a ambos costados de la misma vía como parte del diseño proyectado.

TRANSPORTE MOTORIZADO:

SITP: El contexto cuenta con algunas rutas de transporte público y paraderos ubicados al interior de los barrios y que en su mayoría se dirigen a la Av. Ciudad de Cali, cuatro de ellos se localizan en inmediaciones a la Estación 9 de la L2MB, los demás en los barrios aledaños al costado norte de la estación.

VEHICULAR: Actualmente la Av. Ciudad de Cali cuenta con estudios y diseños generados mediante el contrato DU 1352 de 2017, aplicando un perfil vial V-2b (Criterios del Decreto 190 de 2004 POT anterior) con dos calzadas de BRT, tres calzadas mixtas, andenes de 10 m de ancho, con dos ciclorrutas bidireccionales de 3 m de ancho a cada costado a nivel de andén. Sin embargo, la implantación de estas obras se realizará considerando los elementos existentes y proyectado las áreas previstas por el contrato IDU mencionado.

Actualmente en el Decreto 555 se considera el área para una actuación estratégica de tipo prioritaria, por tanto se plantea la utilización del espacio de separador para la ubicación de futuros equipamientos urbanos. Con el objetivo de permitir una solución versátil, se proyecta la ubicación de la estación de Metro en el eje central de la reserva de la ALO para permitir a futuro la incorporación ya sea de un proyecto vial o de equipamientos urbanos. Las calles que se conectan con la Estación 9 son de tipo local y 2 intermedias.

FLUJOS PEATONALES:

El área de influencia se compone de un sector residencial consolidado, en el cual se encuentran viviendas entre uno y cuatro pisos y conjuntos multifamiliares entre 5 y 7 pisos de altura en inmediaciones al parque Piloto (Parque Central ciudadela Nueva Tibabuyes), los cuales se consideran puntos de alta demanda poblacional que podría utilizar la segunda línea de metro, desplazándose por las vías locales que finalmente conducirán a la Estación 9 de la L2MB.

Adicionalmente la Calle 129d y 130c toman importancia por su continuidad respecto a la morfología urbana del sector y los recorridos en dirección a la estación del L2MB.

SÍNTESIS SISTEMA DE MOVILIDAD ESTACIÓN 10

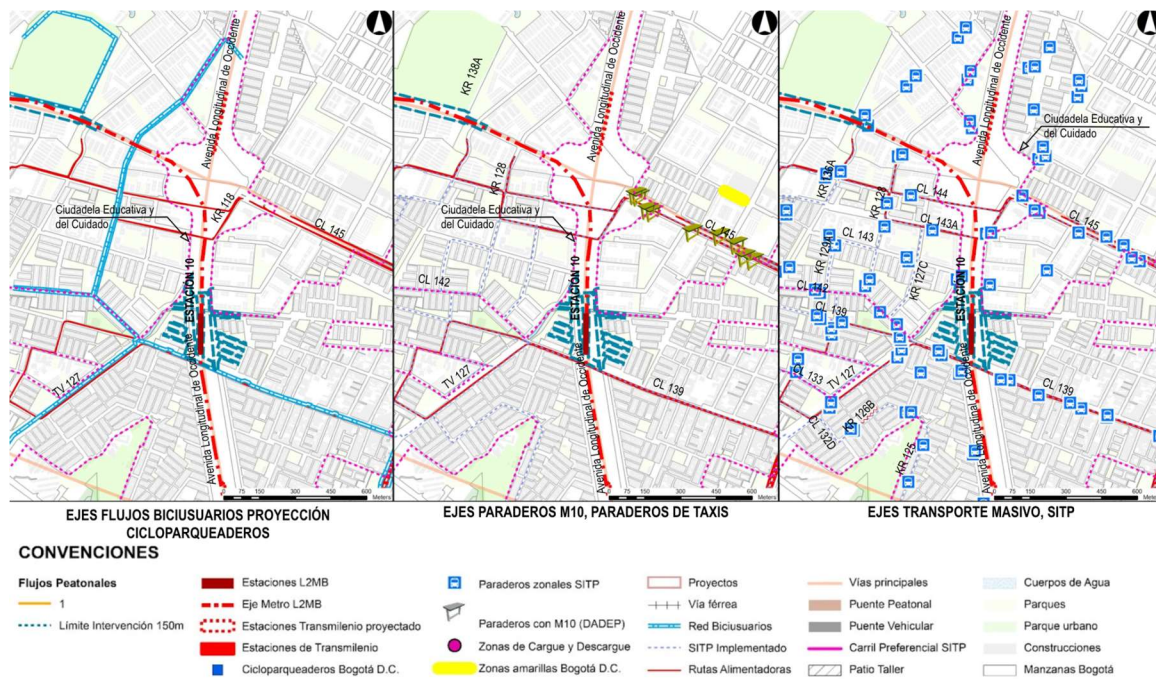


Figura 32. Relación de los distintos modos de transporte Estación 10

Fuente: Elaboración propia.

Relacionando la Figura 30 se evidencia la convergencia de distintos modos de transporte intermodal los cuales se describen de la siguiente manera:

BICIUSUARIOS:

El área de influencia cuenta con una red de ciclo rutas construidas y/o demarcadas sobre un costado o ambos costados de las vías principales, proyectadas para el correcto desplazamiento de los bici usuarios teniendo en cuenta la cercanía de los diferentes establecimientos de Educación existentes.

TRANSPORTE MOTORIZADO:

SITP: El entorno urbano cuenta con rutas de transporte público y paraderos ubicados cerca a la Estación 10, así como en las vías principales y hacia el interior de los barrios que hacen parte del área de influencia de L2MB.

VEHICULAR: La ALO cuenta con los diseños de detalle realizados mediante el contrato IDU 1475 de 2017, en el cual se proyecta el área para la localización de una autopista urbana, BRT, flujos de Biciusuarios y peatones aplicando criterios definidos para el perfil vial V0.

Actualmente en el Decreto 555 se considera el área para una actuación estratégica de tipo prioritaria, por tanto se plantea la utilización del espacio de separador para la ubicación de futuros equipamientos urbanos.

Con el objetivo de permitir una solución versátil, se proyecta la ubicación de la estación de Metro en el eje central de la reserva de la ALO para permitir a futuro la incorporación ya sea de un proyecto vial o de equipamientos urbanos. Las calles que se conectan con la Estación 10 son de tipo local y 1 intermedia (calle 139).

FLUJOS PEATONALES:

El área de influencia se compone de un sector residencial consolidado, en el cual se encuentran viviendas entre uno a cuatro pisos y conjuntos multifamiliares entre 5, 6 y 12 pisos de altura en inmediaciones a la Estación 10 del L2MB, por su configuración espacial estos sectores al noroccidente de la Capital se consideran puntos de alta demanda poblacional que podría utilizar la L2MB, desplazándose por las vías locales primarias, secundarias y principales que finalmente conducirán a la Estación 10 de la L2MB.

La Calle 139 toma gran importancia por su continuidad respecto a la morfología urbana del sector y los recorridos en dirección a la estación del L2MB así como la calle 143 que recoge el flujo peatonal de los barrios aledaños desde el occidente, los residentes de las unidades multifamiliares más cercanas a la Estación 10 y, entregando directamente a la misma.

SÍNTESIS SISTEMA DE MOVILIDAD ESTACIÓN 11

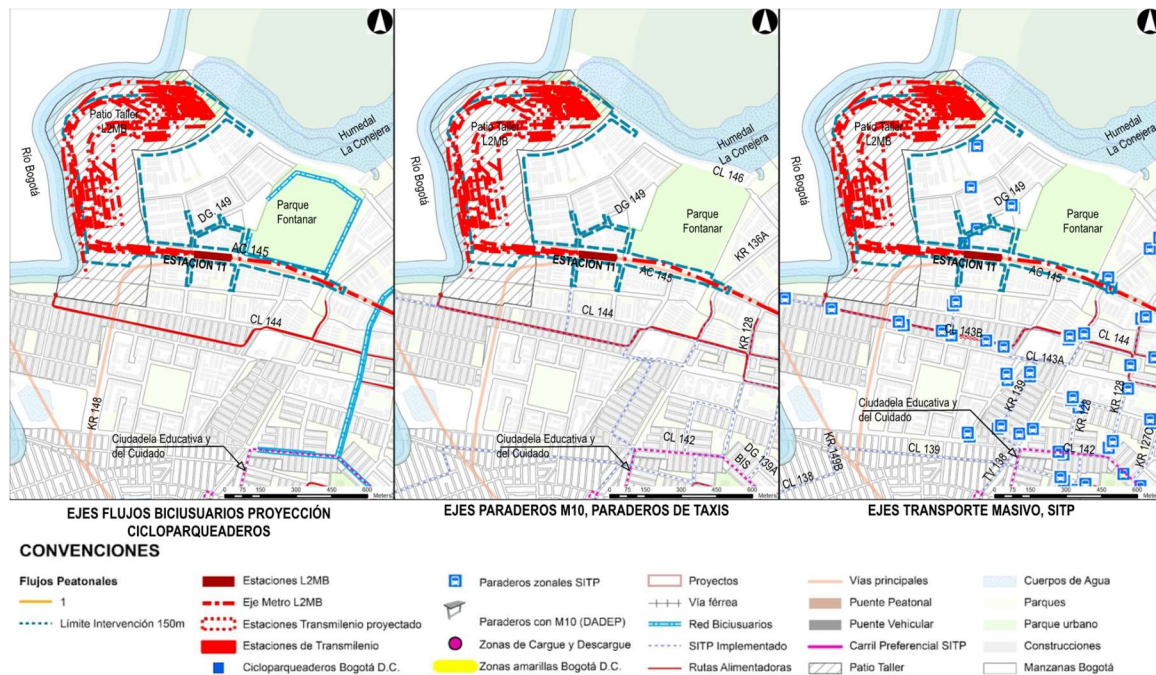


Figura 33. Relación de los distintos modos de transporte Estación 11

Fuente: Elaboración propia.

Relacionando la Figura 31 se evidencia la convergencia de distintos modos de transporte intermodal los cuales se describen de la siguiente manera:

BICIUSUARIOS:

El área de influencia cuenta con una red de ciclo rutas localizadas sobre el costado oriental de la estación y perimetral al parque Fontanar del Río, construidas y/o demarcadas sobre un costado o ambos costados de las vías principales, proyectadas para el correcto desplazamiento de los biciusuarios teniendo en cuenta la cercanía de los diferentes establecimientos de educación existentes, y el centro comercial Portal de Hato Chico y los sectores de uso múltiple localizados en el contexto urbano.

TRANSPORTE MOTORIZADO:

SITP: El entorno urbano cuenta con rutas de transporte público y paraderos ubicados cerca a la Estación 11, así como en las vías principales y hacia el interior de los sectores barriales que hacen parte del área de influencia de la L2MB.
VEHICULAR: Se cuenta con el área de reserva vial para la Av. Transversal de Suba, en la cual se conectará con las vías construidas desde la ALO hasta la carrera 136a considerando los criterios del Decreto 555 de 2021 respecto a la configuración de calles.

La Transversal de Suba se proyecta como una calle tipo A2. Las calles que se conectan con la Estación 11 son de tipo intermedia y local.

FLUJOS PEATONALES:

El área de influencia se compone de un sector residencial consolidado, ubicado hacia el límite natural de Bogotá en el cual se encuentran viviendas entre uno y cuatro pisos y conjuntos multifamiliares entre 5 y 12 pisos de altura en inmediaciones a la Estación 11 de la L2MB, por su configuración espacial estos sectores al noroccidente de la Capital se consideran puntos de alta demanda poblacional que podría utilizar la segunda línea de metro, desplazándose por las vías locales primarias y secundarias que finalmente van hacia la Estación 11 de la L2MB.

La Calle 145 es un eje vial importante por su continuidad respecto a la morfología urbana del sector y los recorridos en dirección a la estación del L2MB así como la carrera 145 que recoge el flujo peatonal de los barrios aledaños y conjuntos residenciales de norte a sur y viceversa; gran parte de los residentes de las unidades multifamiliares están localizados en cercanía a la Estación 11 y, entregando directamente a la misma.

CONCLUSIONES:

Teniendo en cuenta que la Actuación Estratégica Ciudadela del Cuidado se encuentra a cargo de la Secretaría del Hábitat y se encuentra en un desarrollo paralelo con la Estructuración Técnica, Legal y Financiera de la L2MB los dos proyectos se han venido retroalimentando a partir de la localización de las Estaciones 9 y 10 y a partir de los lineamientos dispuestos por la Actuación Estratégica.

7.2.2.9. Otros Proyectos Relacionados

La Estación 1 de la L2MB es uno de los puntos con mayor volumen de personas, se convierte en un articulador de integración modal en donde convergen distintos modos de transporte, como son: la futura estación de la calle 72 de la PLMB, paraderos SITP reglamentados por la Secretaría Distrital de Movilidad, la estación de la calle 72 de Transmilenio, flujos de bicisuarios, la proyección de la Ciclo-Alameda Medio Milenio y flujos peatonales.

La disposición, distancia y localización de los módulos de acceso buscan facilitar el acceso a personas con discapacidad o movilidad reducida, procurando recorridos seguros, intuitivos, ágiles y confiables para el usuario; así mismo, se buscó reducir longitudes de recorrido.

La integración física para el usuario que viene de oriente (Corredor Verde Carrera Séptima) al Módulo de Acceso M.A. de la estación se dará por medio del espacio público punto 2 calle 72 cruzando la Av. Caracas, por cebra cruce semafórico, llegando al módulo de acceso punto 6, de la misma manera el costado sur punto 1 cruzando la Caracas y pasándose a costado norte para acceder al módulo de acceso punto 6.

La distancia recorrible entre el futuro atrio de la estación de Transmilenio (punto a) y el módulo principal de acceso a la Estación de la L2MB (punto 6) asciende a 186 metros a través del espacio público accesible.

Para posibilitar la integración directa entre la estación 16 de la PLMB y la Estación 1 de la L2MB, se logra gracias al módulo de acceso representado con el punto 6, el cual permite distribuir flujos provenientes desde el espacio público, los flujos provenientes de la Estación 1 de la L2MB y la Estación 16 de la PLMB.

La Figura 33 ilustra la integración directa entre las estaciones 1 de la L2MB y 16 de la PLMB.

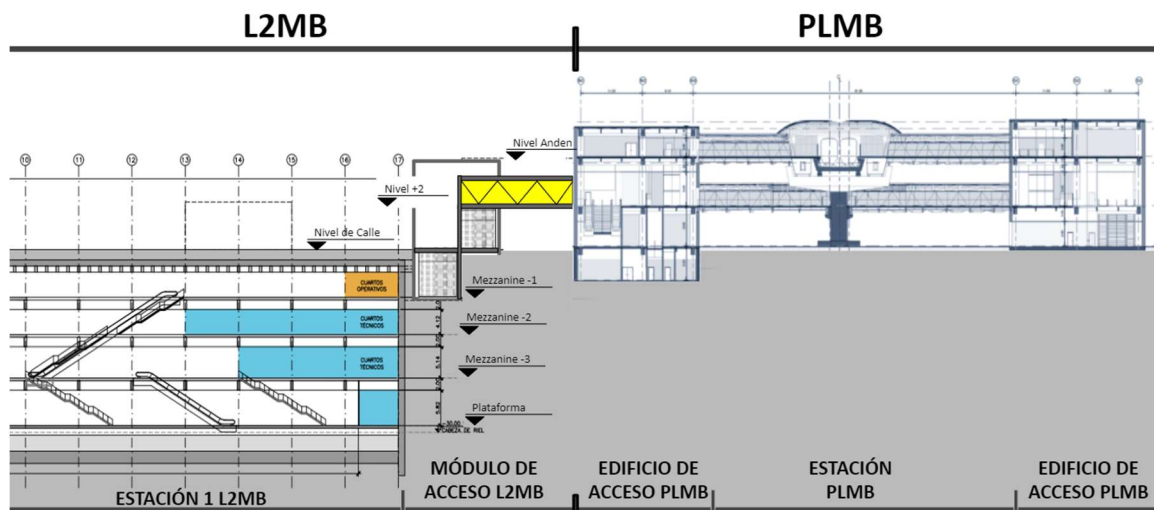


Figura 35. Esquema de integración entre la Estación 1 de la L2MB y la Estación 16 de la PLMB.
Fuente: Elaboración Propia

La integración con los paraderos SITP se dará desde zona no paga (espacio público) donde el usuario pueda visualizar por medio de señalética los ingresos a los módulos de acceso a la estación.

Estación 2 L2MB

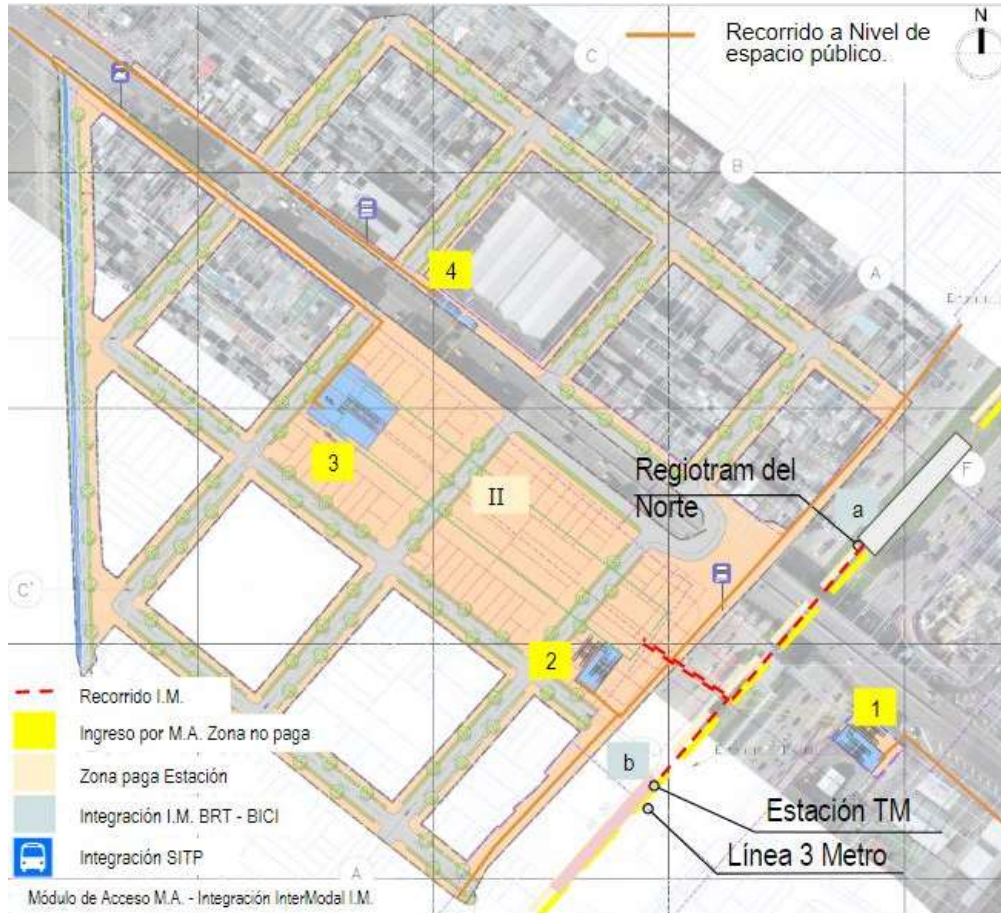


Figura 36. Esquema de integración física Estación 2

Fuente: Elaboración propia.

En la Estación 2 de la L2MB convergen distintos modos de transporte, como son: la proyección de la L3MB (Decreto 555 de 2021), la estación Avenida Chile de Transmilenio por la NQS, la proyección del Regiotram del Norte, paraderos SITP reglamentados por la Secretaría Distrital de Movilidad, flujos de bicisuarios y peatonales.

La disposición, distancia y localización de los módulos de acceso buscan facilitar el acceso a personas con discapacidad o movilidad reducida, procurando recorridos seguros, intuitivos, ágiles y confiables para el usuario; así mismo, se buscó reducir longitudes de recorrido.

La integración física desde el usuario que viene de oriente, al Módulo de Acceso M.A. de la estación se dará por medio de espacio público punto 1 calle 72 cruzando la Av. Carrera 30 mediante galería peatonal subterránea, llegando a la estación II nivel mezzanine zona no paga, los usuarios que vienen del norte o del sur costado occidental de la carrera 30 ingresan al módulo de acceso punto 2 zona no paga.

La distancia desde la estación de Regiotram del Norte proyectada con un recorrido aproximado de 130 metros, del punto a para llegar a la zona no paga de la estación II mediante galería subterránea.

Los usuarios que vienen hacia y desde el sistema Transmilenio podrán realizar la integración directa mediante la galería peatonal subterránea, un recorrido aproximado de 130 metros.

Los usuarios que vienen de occidente, a los módulos de acceso se dará por medio de espacio público llegando a punto 3 y punto 4 ingreso por los módulos de acceso zona no paga.

La integración con los paraderos SITP se dará desde zona no paga (espacio público) donde el usuario pueda visualizar por medio de señalética los ingresos a los módulos de acceso a la estación.

Estación 3 L2MB

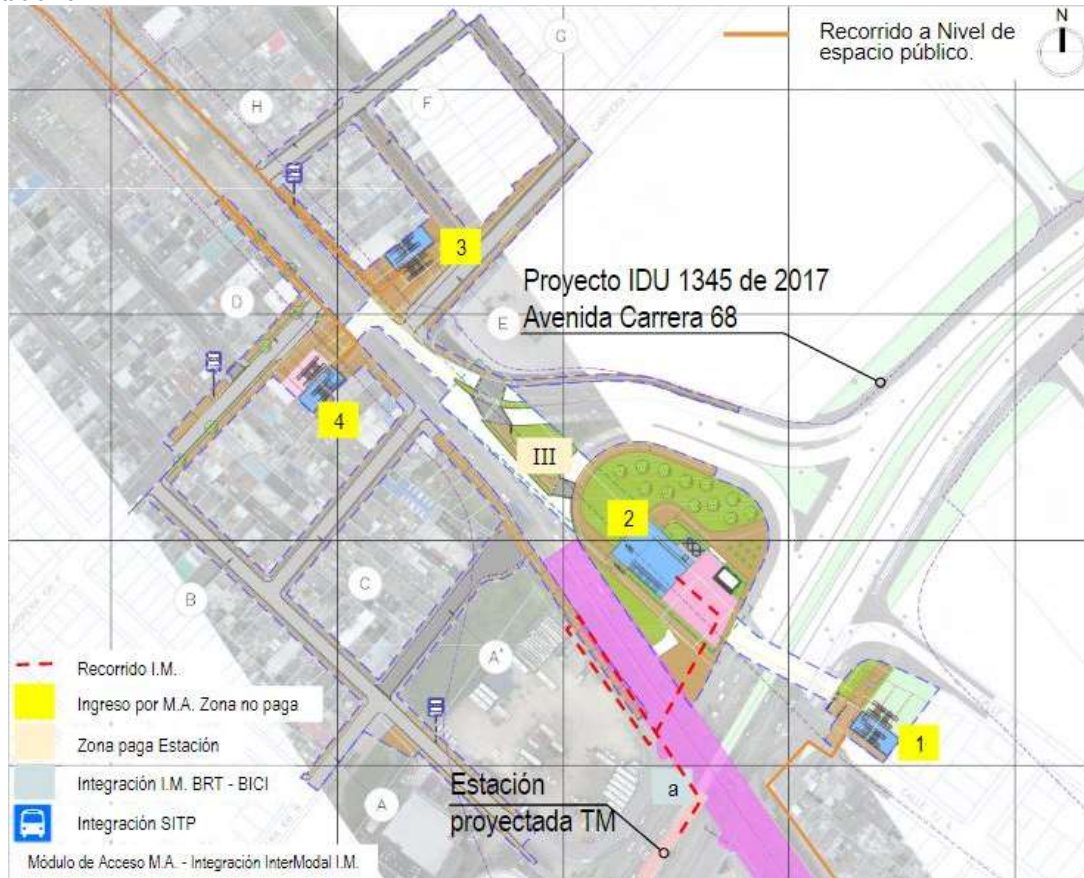


Figura 37. Esquema de integración física Estación 3

Fuente: Elaboración propia.

En la Estación 3 de la L2MB convergen distintos modos de transporte, como son: la proyección de la Troncal Avenida Carrera 68 (contrato IDU 1345 de 2017), paraderos SITP reglamentados por la Secretaría Distrital de Movilidad, flujos de bicisuarios y peatonales.

La disposición, distancia y localización de los módulos de acceso buscan facilitar el acceso a personas con discapacidad o movilidad reducida, procurando recorridos seguros, intuitivos, ágiles y confiables para el usuario; así mismo, se buscó reducir longitudes de recorrido.

La integración física desde el usuario que viene de oriente, al Módulo de Acceso M.A. de la estación se dará por medio de espacio público llegando al punto 1 sobre la carrera 68, conectando por galería subterránea, llegando a la zona no paga estación III

La estación 3 de la L2MB se conectará con la estación de Transmilenio a través de la rampa peatonal que conectará el atrio de la estación con el paso adosado al puente vehicular existente que cruza la calle 72. El recorrido peatonal entre la futura Estación de Transmilenio sobre la cra. 68 y la Estación 3 de la L2MB es de aproximadamente 300 metros.

Los usuarios que vienen de occidente ingresan a la Estación 3 de la L2MB llegando a punto 3 y punto 4 (ingreso por los módulos de acceso zona no paga).

La integración con los paraderos SITP se dará desde zona no paga (espacio público) donde el usuario pueda visualizar por medio de señalética los ingresos a los módulos de acceso a la estación.

Estación 4 L2MB

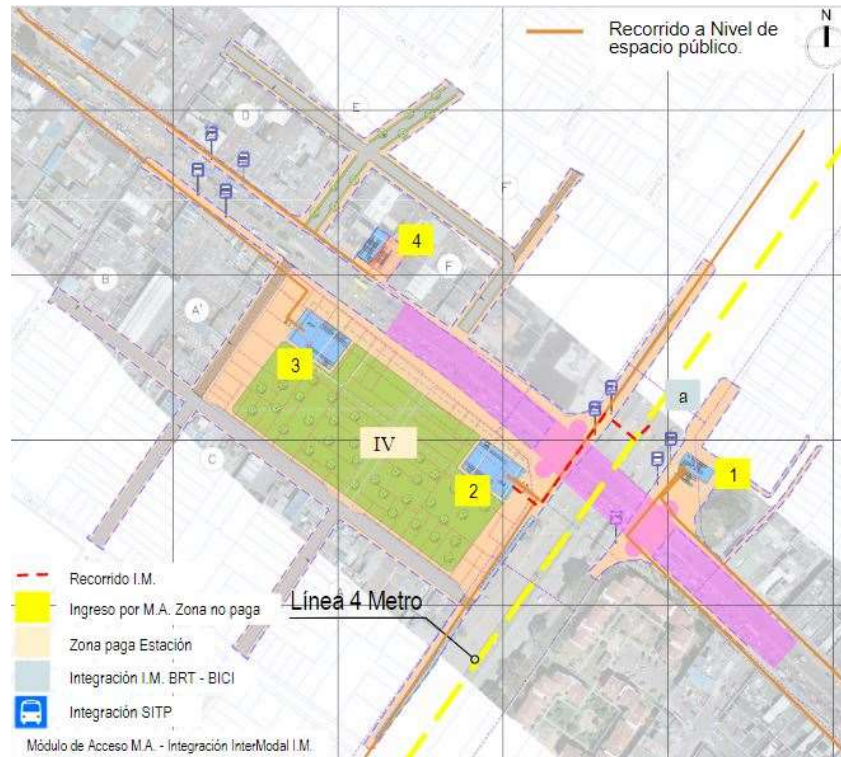


Figura 38. Esquema de integración física Estación 4

Fuente: Elaboración propia.

En la Estación 4 de la L2MB convergen distintos modos de transporte, como son: la proyección de la L4MB, paraderos SITP reglamentados por la Secretaría Distrital de Movilidad, flujos de bicisuarios y peatonales.

La disposición, distancia y localización de los módulos de acceso buscan facilitar el acceso a personas con discapacidad o movilidad reducida, procurando recorridos seguros, intuitivos, ágiles y confiables para el usuario; así mismo, se buscó reducir longitudes de recorrido.

La integración física desde el usuario que viene de oriente, al Módulo de Acceso M.A. de la estación se dará por medio de espacio público llegando al punto 1 sobre la Av. Boyacá, conectando por galería subterránea, llegando a la zona no paga de la estación IV, para validar el ingreso y poder ingresar a la zona paga.

La futura estación de Transmilenio sobre la Av. Boyacá tendrá la posibilidad de conectar con la galería peatonal subterránea proyectada conectándose en nivel subterráneo sobre el separador de la Av. Boyacá. (módulo de acceso satelital especial) La distancia recorrible entre el futuro atrio de la estación de Transmilenio (punto a) y el módulo principal de acceso a la Estación de la L2MB (punto 2) asciende a 130 metros a través del espacio público accesible.

Los usuarios que vienen de occidente, se darán por medio de espacio público llegando a punto 3 y punto 4 ingreso por los módulos de acceso zona no paga.

La integración con los paraderos SITP se dará desde zona no paga (espacio público) donde el usuario pueda visualizar por medio de señalética los ingresos a los módulos de acceso a la estación.

Estación 5 L2MB

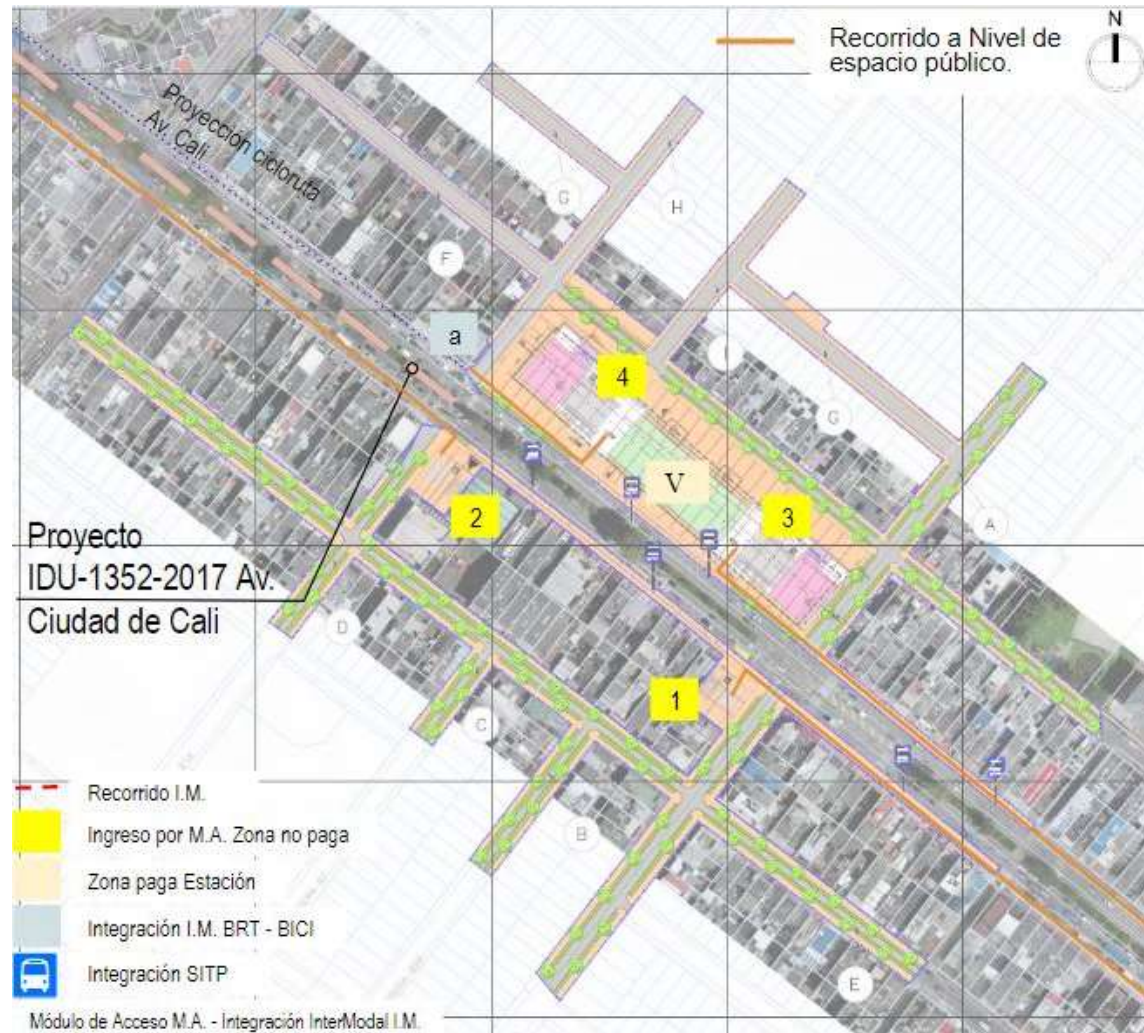


Figura 39. Esquema de integración física Estación 5
Fuente: Elaboración propia.

En la Estación 5 de la L2MB convergen distintos modos de transporte, como son: la proyección de la Troncal Avenida Ciudad de Cali (Contrato IDU-1352-2017), paraderos SITP reglamentados por la Secretaría Distrital de Movilidad, flujos de bicisuarios y peatonales.

La disposición, distancia y localización de los módulos de acceso buscan facilitar el acceso a personas con discapacidad o movilidad reducida, procurando recorridos seguros, intuitivos, ágiles y confiables para el usuario; así mismo, se buscó reducir longitudes de recorrido.

La integración física desde el usuario que viene de oriente y occidente, al Módulo de Acceso M.A. de la estación se dará por medio de espacio público llegando al punto 1 y punto 2 sobre la Calle 72, conectando por galería subterránea, llegando a la zona no paga de la estación V, para validar el ingreso y poder ingresar a la zona paga.

La proyección de Av. Ciudad de Cali, en cuanto la cicloruta planteada punto a empalma con una zona compartida para ingreso a la estación y al cicloparqueadero planteado a nivel de andén.

Los usuarios que van por el costado norte, se darán por medio de espacio público llegando a punto 3 y punto 4 ingreso por los módulos de acceso zona no paga.

La integración con los paraderos SITP se dará desde zona no paga (espacio público) donde el usuario pueda visualizar por medio de señalética los ingresos a los módulos de acceso a la estación.

Estación 6 L2MB

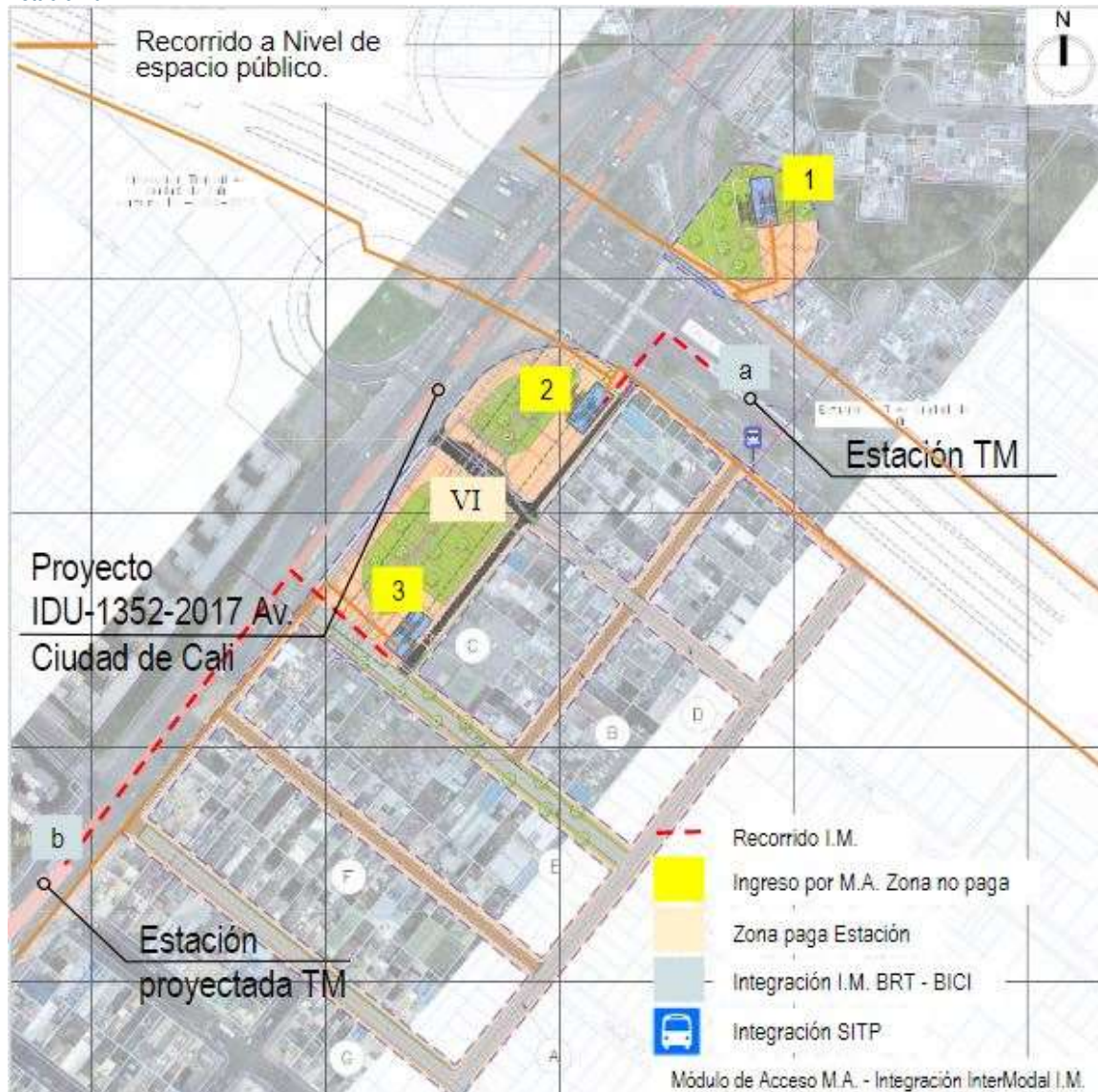


Figura 40. Esquema de integración física Estación 6

Fuente: Elaboración propia.

En la Estación 6 de la L2MB convergen distintos modos de transporte, como son: la proyección de la Troncal Avenida Ciudad de Cali (Contrato IDU-1352-2017), la estación Avenida Cali de la Troncal Calle 80, paraderos SITP reglamentados por la Secretaría Distrital de Movilidad, flujos de biciusuarios y peatonales.

La disposición, distancia y localización de los módulos de acceso buscan facilitar el acceso a personas con discapacidad o movilidad reducida, procurando recorridos seguros, intuitivos, ágiles y confiables para el usuario; así mismo, se buscó reducir longitudes de recorrido.

La integración física desde el usuario que viene de oriente y occidente, al Módulo de Acceso M.A. de la estación se dará por medio de espacio público llegando al punto 1 sobre la Av. Cali, conectando por galería subterránea, llegando a la zona no paga de la estación VI, para validar el ingreso y poder ingresar a la zona paga. Para el ingreso al módulo de acceso punto 2 se hace por medio de nivel de espacio público.

La distancia recorrible entre el atrio de la estación de Transmilenio existente (punto a) y el módulo principal de acceso a la Estación de la L2MB (punto 2) asciende a 60 metros a través del espacio público accesible.

La distancia recorrible entre el futuro atrio de la estación de Transmilenio (punto b) y el módulo principal de acceso a la Estación de la L2MB (punto 3) asciende a 190 metros a través del espacio público accesible.

Los usuarios del costado occidental, se dará por medio de espacio público llegando a punto 3 y punto 4 ingreso por los módulos de acceso zona no paga.

La integración con los paraderos SITP se dará desde zona no paga (espacio público) donde el usuario pueda visualizar por medio de señalética los ingresos a los módulos de acceso a la estación.

Estación 7 L2MB

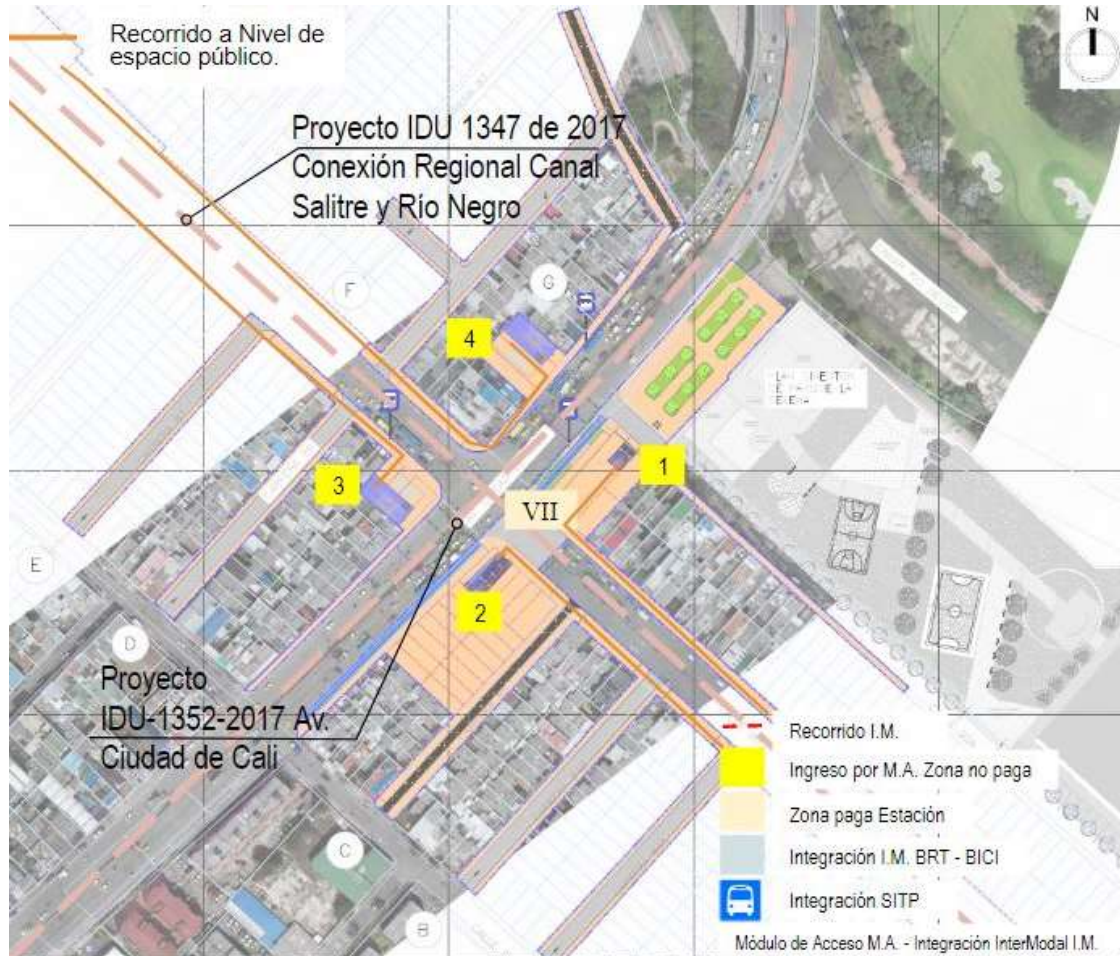


Figura 41. Esquema de integración física Estación 7

Fuente: Elaboración propia.

En la Estación 7 de la L2MB convergen distintos modos de transporte, como son: la proyección de la Troncal Avenida Ciudad de Cali (Contrato IDU-1352-2017), proyección de la Conexión Regional Canal Salitre y Río Negro (Contrato IDU 1347 de 2017), paraderos SITP reglamentados por la Secretaría Distrital de Movilidad, flujos de biciusuarios y peatonales.

La disposición, distancia y localización de los módulos de acceso buscan facilitar el acceso a personas con discapacidad o movilidad reducida, procurando recorridos seguros, intuitivos, ágiles y confiables para el usuario; así mismo, se buscó reducir longitudes de recorrido.

La integración física desde el usuario que viene de oriente y occidente, al Módulo de Acceso M.A. de la estación se dará por medio de espacio público llegando al punto 1 y 2 sobre la Av. Cali, conectando directamente, y llegando a la zona no paga de la estación VII, para validar el ingreso y poder ingresar a la zona paga.

Los usuarios del costado occidental, se dará por medio de espacio público llegando a punto 3 y punto 4, conectados por galerías subterráneas zona no paga, llegando a la zona no paga de la estación VII, para validar el ingreso y poder ingresar a la zona paga.

La integración con los paraderos SITP se dará desde zona no paga (espacio público) donde el usuario pueda visualizar por medio de señalética los ingresos a los módulos de acceso a la estación.

Estación 8 L2MB

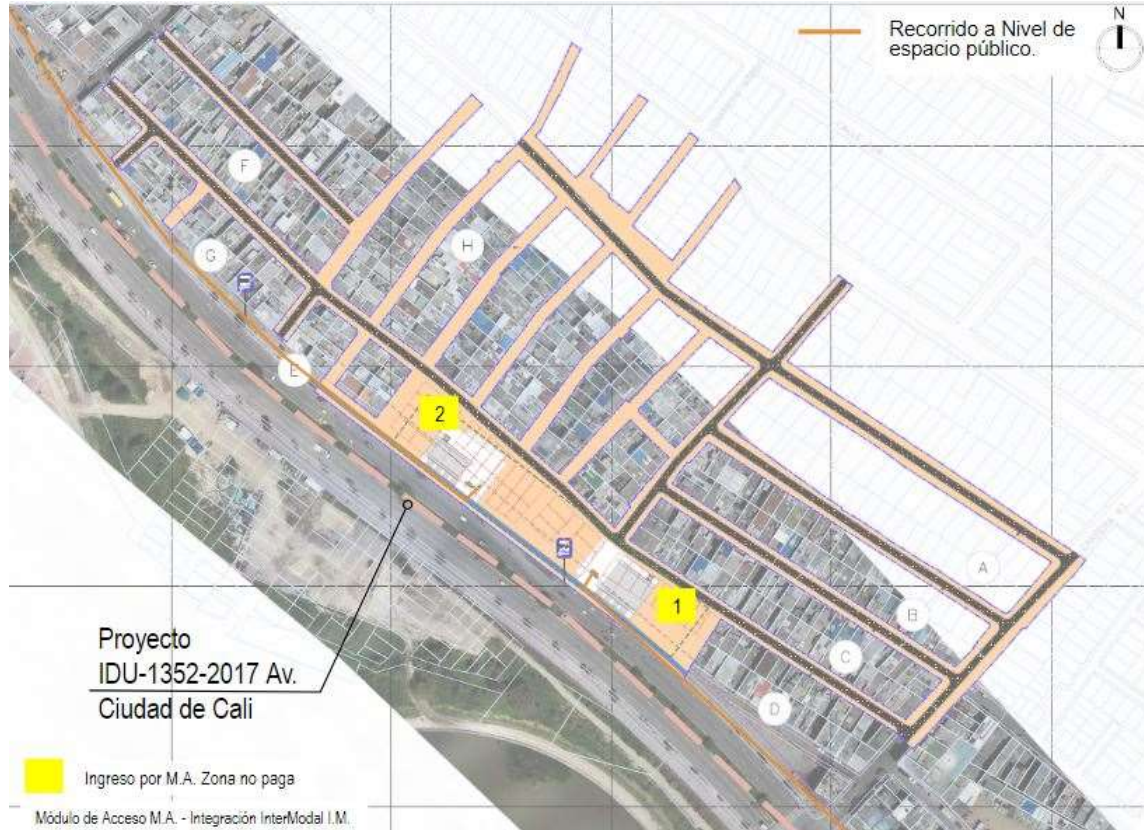


Figura 42. Esquema de integración física Estación 8

Fuente: Elaboración propia.

En la Estación 8 de la L2MB convergen distintos modos de transporte, como son: la proyección de la Troncal Avenida Ciudad de Cali (Contrato IDU-1352-2017), paraderos SITP reglamentados por la Secretaría Distrital de Movilidad, flujos de bicisuarios y peatonales.

La disposición, distancia y localización de los módulos de acceso buscan facilitar el acceso a personas con discapacidad o movilidad reducida, procurando recorridos seguros, intuitivos, ágiles y confiables para el usuario; así mismo, se buscó reducir longitudes de recorrido.

La integración con los paraderos SITP se dará desde zona no paga (espacio público) donde el usuario pueda visualizar por medio de señalética los ingresos a los módulos de acceso a la estación.

Estación 9 L2MB



Figura 43. Esquema de integración física Estación 9

Fuente: Elaboración propia.

En la Estación 9 de la L2MB convergen distintos modos de transporte, como son: el proyecto Ciudadela Educativa y del Cuidado, paraderos SITP reglamentados por la Secretaría Distrital de Movilidad y flujos peatonales.

La disposición, distancia y localización de los módulos de acceso buscan facilitar el acceso a personas con discapacidad o movilidad reducida, procurando recorridos seguros, intuitivos, ágiles y confiables para el usuario; así mismo, se buscó reducir longitudes de recorrido.

La integración con los paraderos SITP se dará desde zona no paga (espacio público) donde el usuario pueda visualizar por medio de señalética los ingresos a los módulos de acceso a la estación.

Estación 10 L2MB

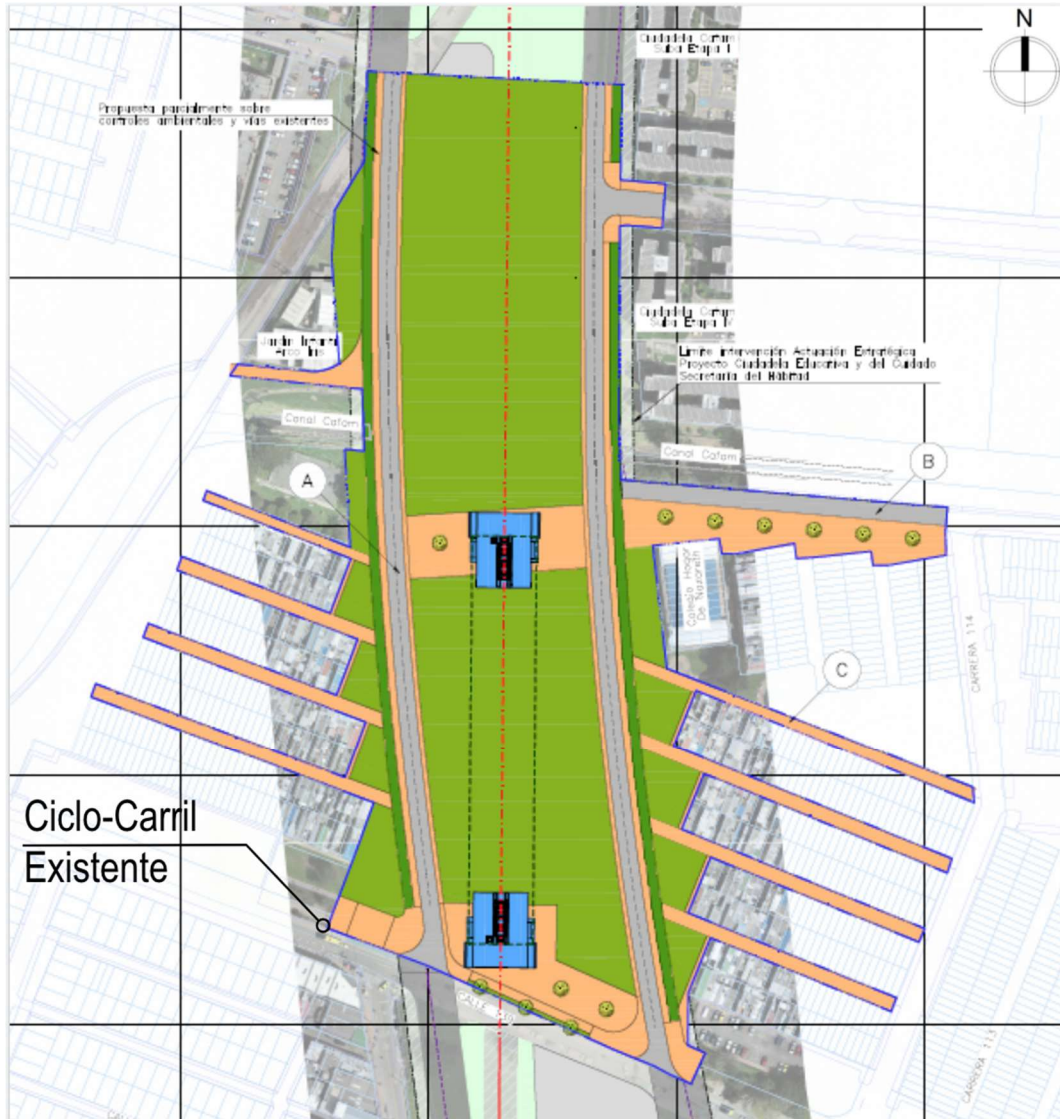


Figura 44. Esquema de integración física Estación 10
Fuente: Elaboración propia.

En la Estación 10 de la L2MB convergen distintos modos de transporte, como son: el proyecto Ciudadela Educativa y del Cuidado, paraderos SITP reglamentados por la Secretaría Distrital de Movilidad y flujos peatonales.

La disposición, distancia y localización de los módulos de acceso buscan facilitar el acceso a personas con discapacidad o movilidad reducida, procurando recorridos seguros, intuitivos, ágiles y confiables para el usuario; así mismo, se buscó reducir longitudes de recorrido.

La integración con los paraderos SITP se dará desde zona no paga (espacio público) donde el usuario pueda visualizar por medio de señalética los ingresos a los módulos de acceso a la estación.

Estación 11 L2MB

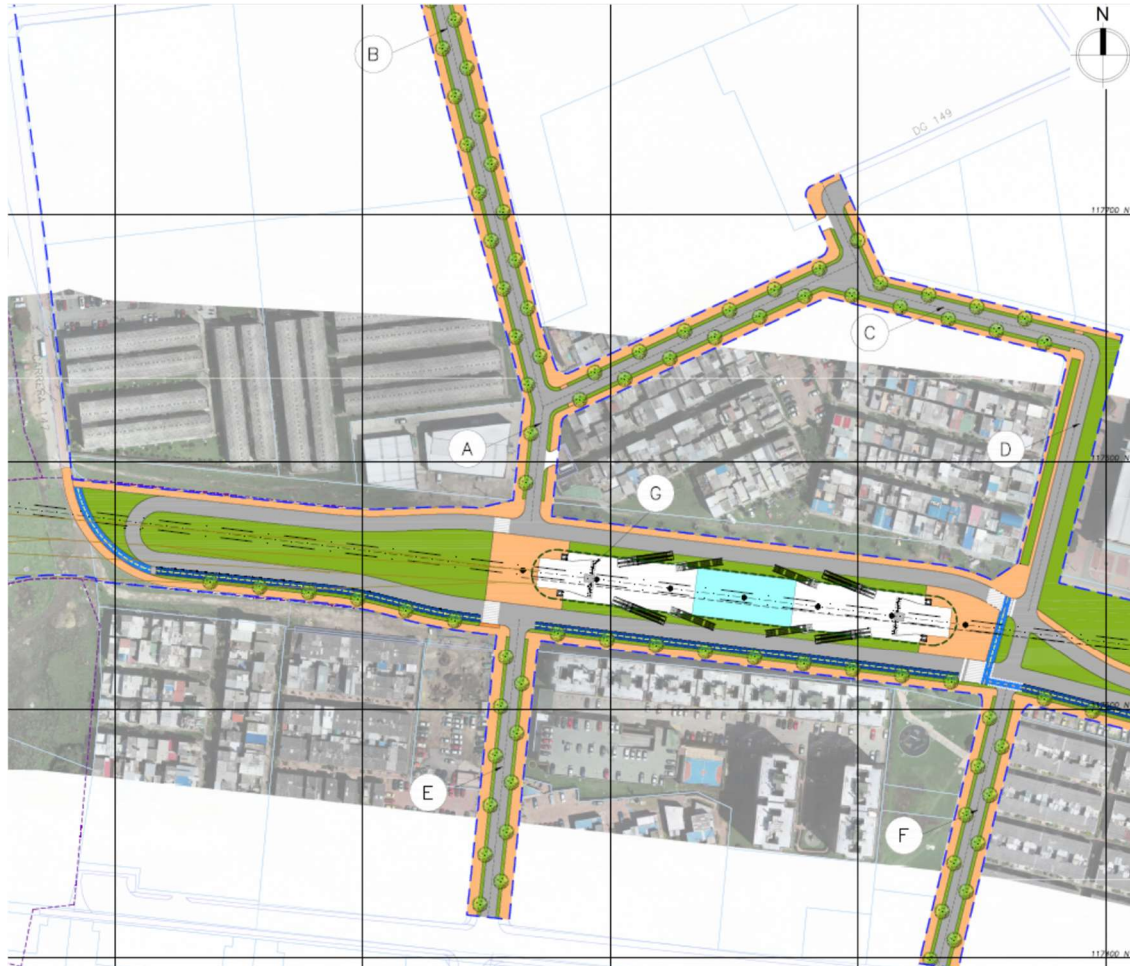


Figura 45. Esquema de integración física Estación 11

Fuente: Elaboración propia.

En la Estación 11 de la L2MB convergen distintos modos de transporte, como son: los paraderos SITP reglamentados por la Secretaría Distrital de Movilidad y flujos de bicisuarios y peatonales.

La integración con los paraderos SITP se dará desde zona no paga (espacio público) donde el usuario pueda visualizar por medio de señalética los ingresos a los módulos de acceso a la estación.

7.3. ORGANIZACIÓN DE LA MULTIMODALIDAD

La L2MB será un proyecto de impacto regional y urbano teniendo en cuenta que conectará al oriente con el occidente de la ciudad y tendrá la posibilidad de conectar a futuro con el municipio de Cota, adicionalmente permitirá la intermodalidad con otros proyectos viales que se desarrollarán en la ciudad, los cuales tendrán conexión operacional o funcional, a continuación se relacionan:

- Corredor Verde de alta demanda de la Cra Séptima.
- Primera, tercera y cuarta línea del Metro de Bogotá.
- Regiotram del Norte que se desarrollará en sentido norte sur
- La troncal de la av Ciudad de Cali, Troncal de Transmilenio de la AV 68, proyectos que ya se encuentran en ejecución y que permitirán la intermodalidad con usuarios del norte y del sur con el oriente el occidente de la ciudad a través de la L2MB.

La inserción de la L2MB permitirá mejorar la conectividad del oriente y el occidente de la ciudad, principalmente sectores de la Localidad de Suba con carencia en oportunidades de conectividad y con baja competitividad funcional por los largos tiempos requeridos para los desplazamientos entre áreas principales generadoras de empleo y áreas de actividad residencial.

De acuerdo con el Decreto 555 de 2021, Las Áreas de Integración Multimodal (AIM) son definidas como:

“ámbitos de gestión alrededor de la infraestructura de acceso y tránsito (estaciones y portales de los sistemas de alta y media capacidad), que permiten la integración de los diferentes modos y la articulación de los sistemas de transporte del Distrito, en el marco de estrategias de desarrollo orientado al transporte sostenible, aplicando captura de valor, con diseños que permitan la accesibilidad universal, con mezcla de usos y servicios conexos para generar vitalidad urbana, dinámicas de proximidad y aportar a la consolidación del sistema del cuidado y servicios sociales.”

En el POT Decreto 555 de 2021, se proyectan AIM en las estaciones de la L2MB, exceptuando las estaciones 9 y 10 localizadas sobre la ALO, en cuyo caso pueden ser delimitadas dentro de la Actuación Estratégica Ciudadela Educativa y del Cuidado. Las AIM se definen como nodos y deberán considerar espacios para la ubicación de bici parqueaderos, áreas para bicicletas públicas, patinetas públicas, zonas amarillas y si aplica paraderos del SITP, como complemento de la Tabla 4, se presentan a continuación las integraciones definidas por el POT:

- Nodo Metro I y II - AC 72. (Est. 1).
- Nodo Férreo norte - Metro II. (Est. 2).
- Nodo Metro II - AK 68. (Est. 3).
- Nodo Metro II - Boyacá. (Est. 4).
- Nodo Metro II - Av. Cali. (Est. 5).
- Nodo Metro II - Ac 80. (Est. 6).
- Nodo Metro II - Av. Morisca. (Est. 7).
- Nodo Metro II - Estación 8. (Contiguo al Humedal Juan Amarillo).
- Nodo Metro II - Patio Taller. (Est 11).

Red del Transporte Público de Pasajeros urbano, rural y regional con AIM

En la Figura 44 y la Tabla 4 se presenta el listado y caracterización de la red de transporte público ubicada en el área de influencia directa urbana y área de intervención del proyecto.

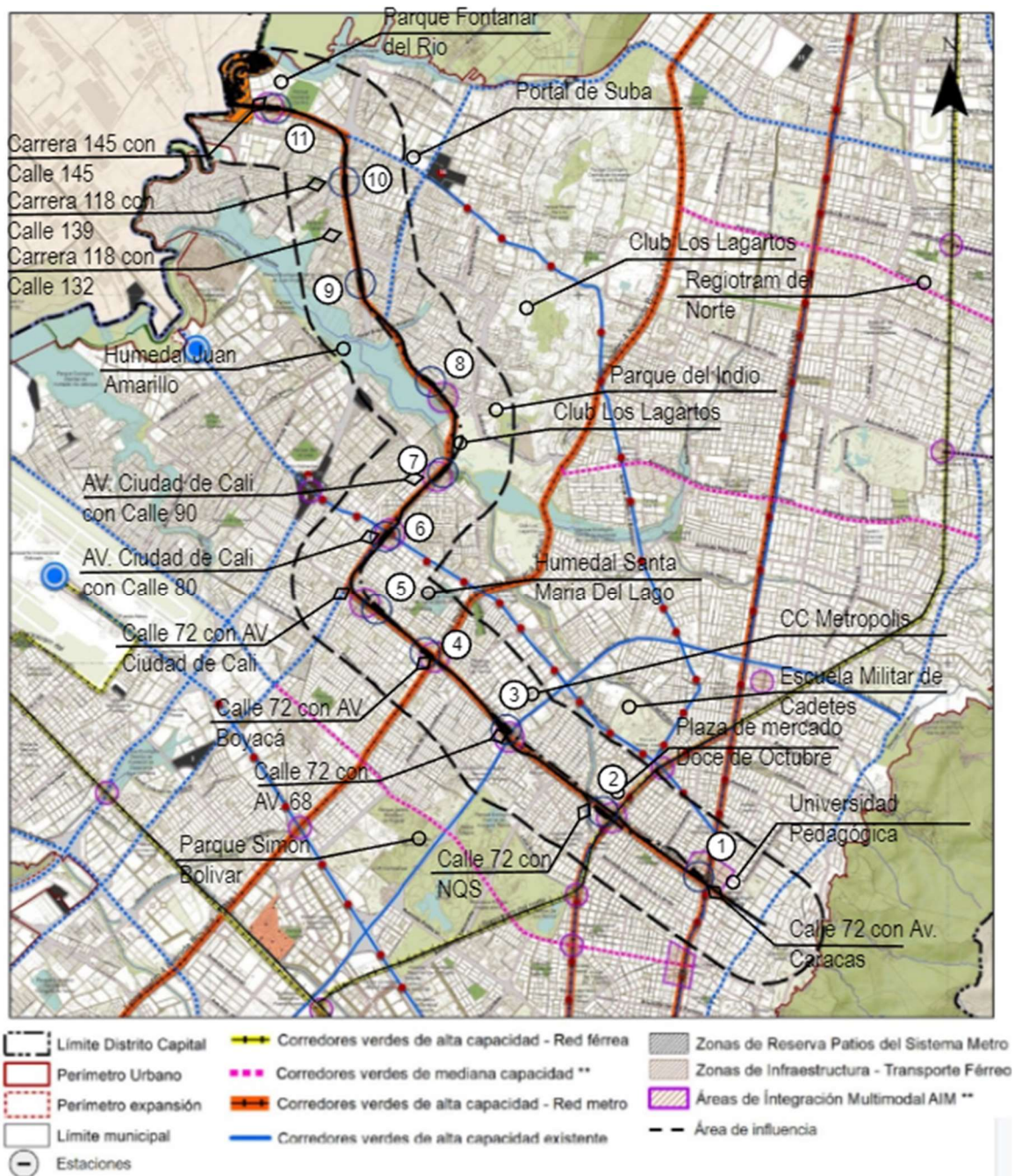


Figura 46. Sistema de Movilidad - Red de transporte público
Fuente: Tomada y adaptada. SDP. Decreto 555. Galería de mapas POT. (2021).

Tabla 4. Red del transporte público de pasajeros urbanos, rural y regional

Estación	Elementos/ Descripción	Diagnóstico
1	Proyección del corredor verde de la Cra 7ma, PLMB, L2MB, corredor verde Av Caracas	Es un punto de conexión de la L2MB con la primera línea de metro de Bogotá y el corredor verde de alta capacidad de la Cra 7ma en el cual se localizan estaciones para el tránsito BRT. Teniendo en cuenta las distancias que hay entre la estación 16 de la PLMB y la estación 1 de la L2MB se deberá prever la continuidad y el mejoramiento del espacio público para garantizar los desplazamientos de un lugar a otro cumpliendo con la normativa local.
2	Por el corredor verde de alta capacidad de la Av NQS se juntan varios elementos de movilidad como lo son L2MB en fase de factibilidad, el planteamiento del Regiotram del Norte, la troncal de Transmilenio NQS y la proyección de L3MB	De acuerdo con el Decreto 555 de 2021 POT del Distrito Capital, se proyecta la localización de diferentes sistemas de transporte masivo provenientes de diferentes sectores de la ciudad y la región los cuales generarán soluciones de movilidad a los usuarios del transporte público. Con la proyección en esta zona de la L2MB, L3MB, Transmilenio existente sobre el corredor verde de alta capacidad de la NQS y la proyección del Regiotram del Norte se convierte en un hito en cuestión de movilidad al contar con varias alternativas de transporte. Dentro de la propuesta se deberá prever la conexión con Transmilenio y Regiotram del norte, la continuidad y mejoramiento de los ciclocarriles, circulaciones peatonales y diferentes espacios que integran los medios de transporte proyectados en el lugar.
3	Corredor verde de alta capacidad de la Av 68 y L2MB	Esta estación deberá garantizar la intermodalidad con la futura troncal de la Cra 68, se deberá prever el espacio público que permita la continuidad de los flujos peatonales y de la cicloruta planteada por la Cra 68 permitiendo así la intermodalidad de los diferentes sistemas.
4	L2MB, L4MB	De acuerdo al Decreto 555 de 2021 POT del Distrito Capital, se proyecta la construcción de la L4MB por la Av Boyacá por lo tanto se deberá prever en el diseño de espacio público una futura conexión con dicha línea, así como con los biciusuarios que llegarán por la cicloruta de la Av Boyacá.
5	L2MB. proyección de corredor verde de alta capacidad de la Av ciudad de Cali	De acuerdo al Decreto 555 de 2021 POT del Distrito Capital, se proyecta la construcción del corredor verde de alta capacidad (Troncal Transmilenio Av Ciudad de Cali) por tal motivo se deberá prever en el diseño de espacio público la continuidad de los flujos peatonales.
6	L2MB. proyección de corredor verde de alta capacidad de la Av ciudad de Cali, corredor verde de alta capacidad de la calle 80	De acuerdo con el Decreto 555 de 2021 POT del Distrito Capital, se proyecta la construcción del corredor verde de alta capacidad (Troncal Transmilenio Av Ciudad de Cali) la cual permitirá la intermodalidad con el sistema BRT así como con la troncal de la Cll 80, por tal motivo desde el diseño de espacio público se preverán los espacios que garanticen la intermodalidad, continuidad y mejoramiento de las franjas peatonales y de biciusuarios.
7	L2MB	De acuerdo con el Decreto 555 de 2021 POT del Distrito Capital, no se plantean proyectos de movilidad que se relacionen directamente con la L2MB. Por lo tanto el diseño de espacio público garantizara las conexiones peatonales, viales y de

Estación	Elementos/ Descripción	Diagnóstico
		biciusuarios con la infraestructura existente cumpliendo con los tipos de calles según apliquen.
8	L2MB	De acuerdo con el Decreto 555 de 2021 POT del Distrito Capital, no se plantean proyectos de movilidad que se relacionen directamente con la L2MB. Por lo tanto el diseño de espacio público garantizara las conexiones peatonales, viales y de biciusuarios con la infraestructura existente cumpliendo con los tipos de calles según apliquen.
9	L2MB	De acuerdo con el Decreto 555 de 2021 POT del Distrito Capital, no se plantean proyectos de movilidad que se relacionen directamente con la L2MB. Por lo tanto el diseño de espacio público garantizara las conexiones peatonales, viales y de biciusuarios con la infraestructura existente cumpliendo con los tipos de calles según apliquen.
10	L2MB	De acuerdo con el Decreto 555 de 2021 POT del Distrito Capital, no se plantean proyectos de movilidad que se relacionen directamente con la L2MB. Por lo tanto el diseño de espacio público garantizara las conexiones peatonales, viales y de biciusuarios con la infraestructura existente cumpliendo con los tipos de calles según apliquen.
11	L2MB	De acuerdo con el Decreto 555 de 2021 POT del Distrito Capital, no se plantean proyectos de movilidad que se relacionen directamente con la L2MB. Por lo tanto, el diseño de espacio público garantizara las conexiones peatonales, viales y de biciusuarios con la infraestructura existente cumpliendo con los tipos de calles según apliquen.

Fuente: Unión Temporal MOVIUS (2021)

La integración física de los diferentes medios de transporte con las Estaciones de la L2MB se garantiza mediante los siguientes lineamientos generales:

- Los parqueaderos de bicicletas estarán posicionados en la superficie, adyacentes a los accesos a las estaciones. Se buscará siempre definirlos en un único espacio, para facilitar su operación y control y su localización será acorde con la cicloinfraestructura existente o proyectada de acuerdo con los proyectos transversales en el área de implantación de la estación de la L2MB.
- En las áreas inmediatas a los módulos de acceso a las estaciones de la L2MB se adecuarán espacios para taxis y otros sistemas que contribuyan con la multimodalidad.
- Como parte del alcance de la ET08 Urbanismo y Paisajismo, se generan propuestas de intervención alrededor de cada una de las estaciones dentro del límite de diseño, propuestas que incluyen la ampliación del espacio peatonal y su conexión con paraderos del SITP, peatonalización de calzadas o su conversión a bici-carriles, pasos de tipo pompeyano y, en general, medidas a favor de los peatones y ciclousuarios.
- A partir de un módulo de acceso satelital se prevén conexiones a estaciones de Transmilenio en determinadas estaciones (E1, E2, E3, E4 y E6), realizadas a través de túneles entre el vestíbulo de la estación L2MB y el espacio libre (atrio) en estación Transmilenio, para que se permita conectar mediante escaleras y ascensor.

En la Figura 47 a la Figura 57 se presenta el esquema de integración entre los distintos medios de transporte en el área inmediata para cada una de las Estaciones de la L2MB.

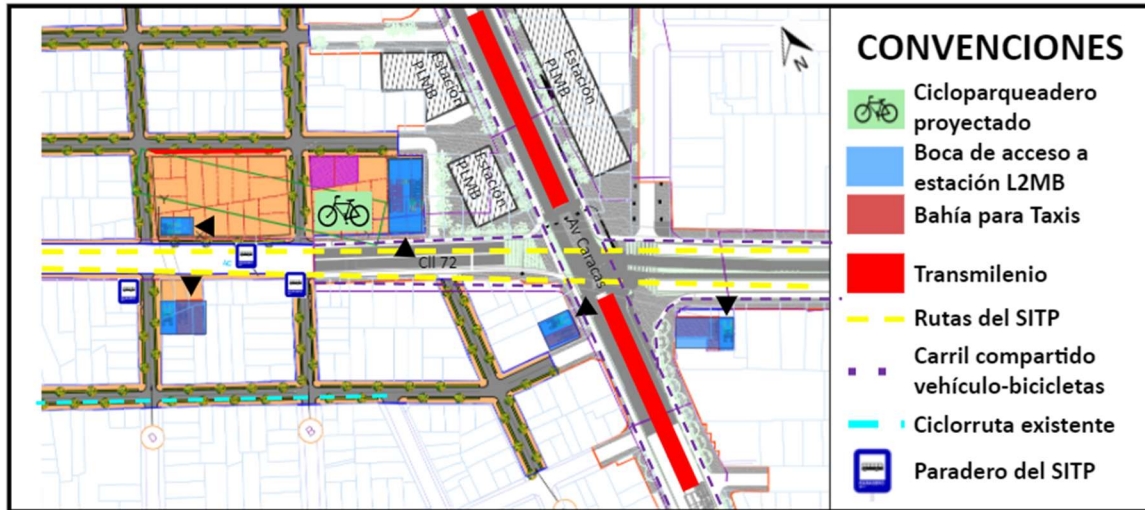


Figura 47. Esquema de integración multimodal en la Estación 1 de la L2MB
Fuente: Elaboración propia

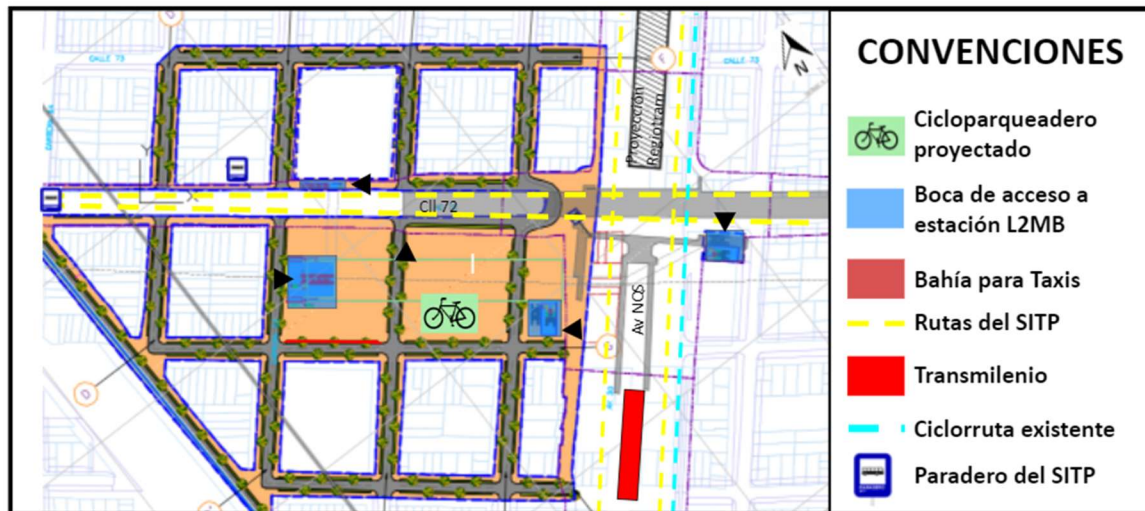


Figura 48. Esquema de integración multimodal en la Estación 2 de la L2MB
Fuente: Elaboración propia

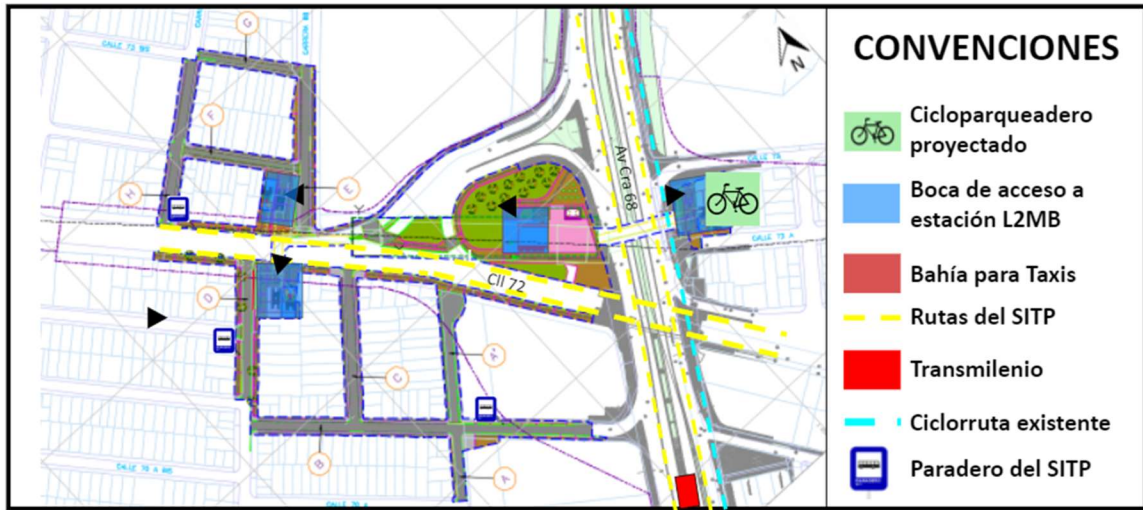


Figura 49. Esquema de integración multimodal en la Estación 3 de la L2MB
Fuente: Elaboración propia

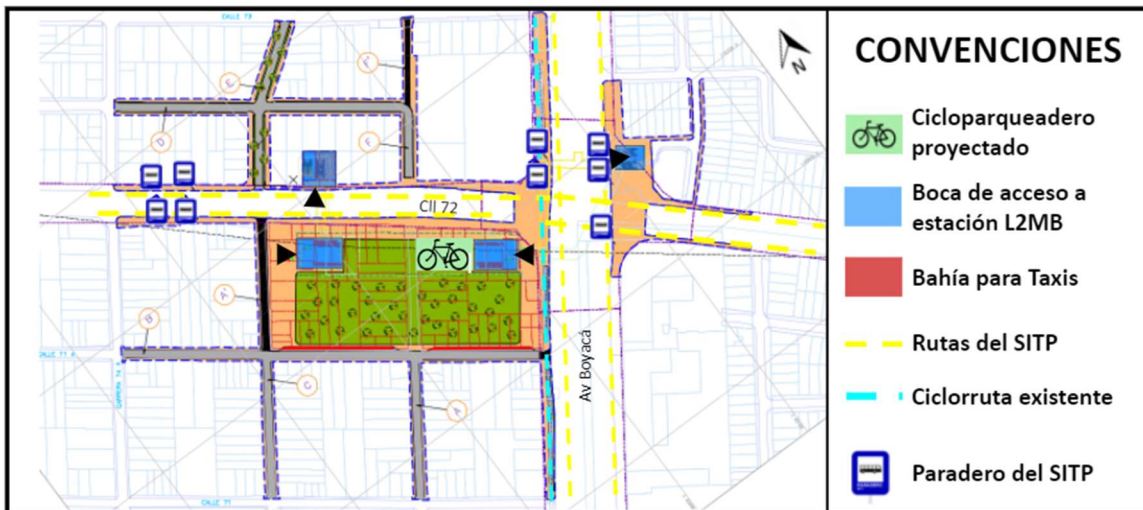


Figura 50. Esquema de integración multimodal en la Estación 4 de la L2MB
Fuente: Elaboración propia



Figura 51. Esquema de integración multimodal en la Estación 5 de la L2MB
Fuente: Elaboración propia

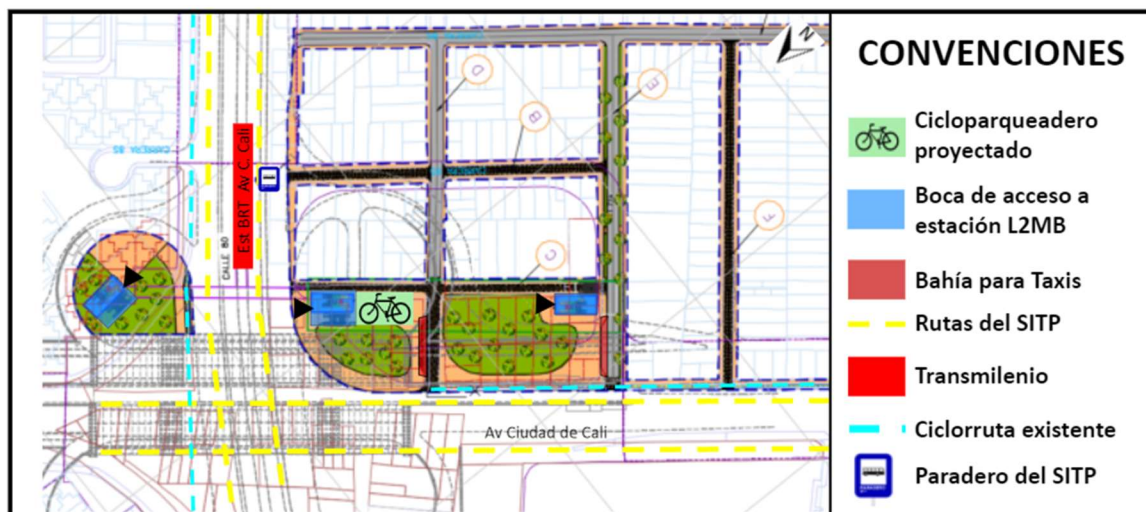


Figura 52. Esquema de integración multimodal en la Estación 6 de la L2MB
Fuente: Elaboración propia

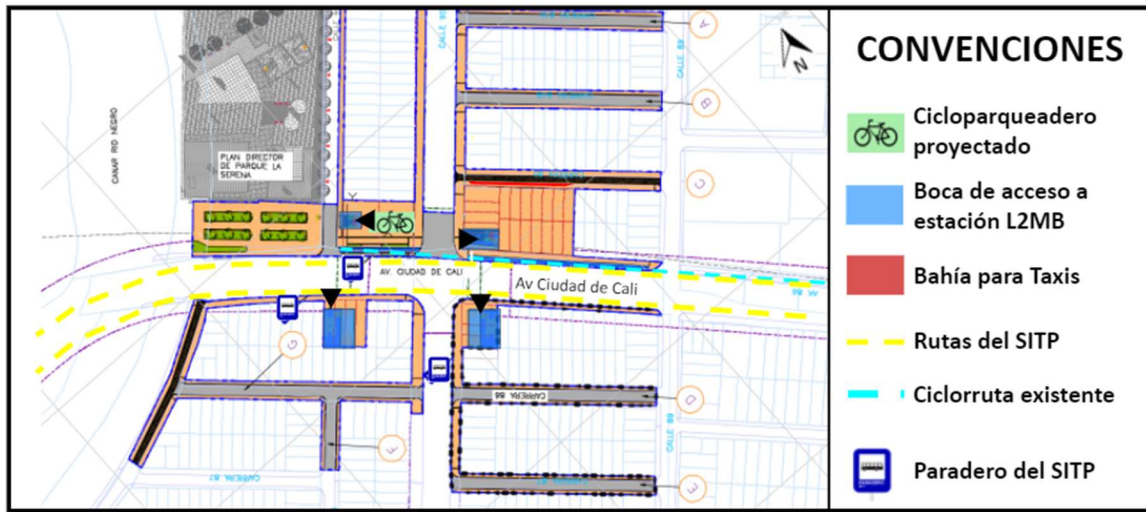


Figura 53. Esquema de integración multimodal en la Estación 7 de la L2MB
Fuente: Elaboración propia

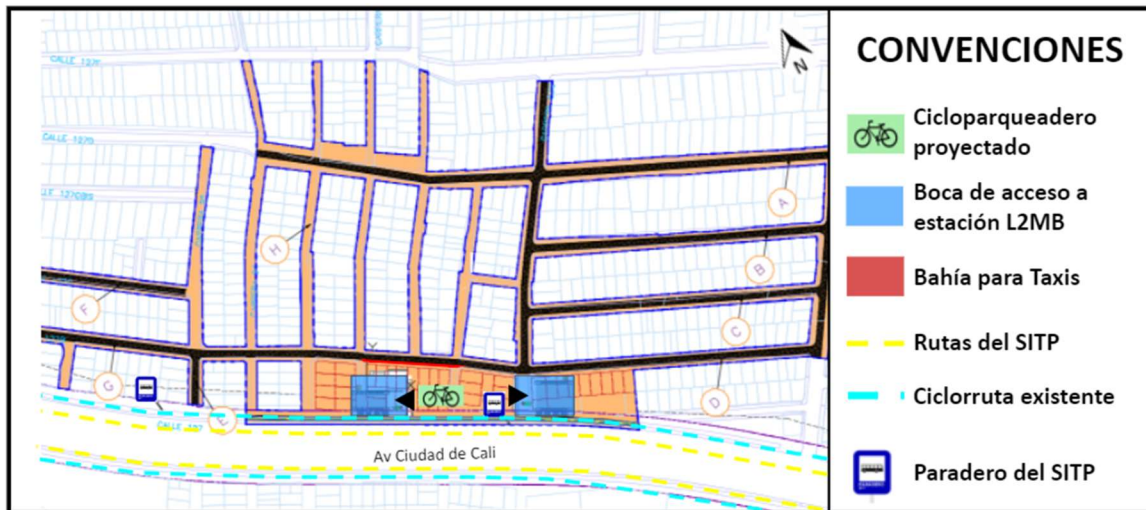


Figura 54. Esquema de integración multimodal en la Estación 8 de la L2MB
Fuente: Elaboración propia



Figura 55. Esquema de integración multimodal en la Estación 9 de la L2MB
Fuente: Elaboración propia

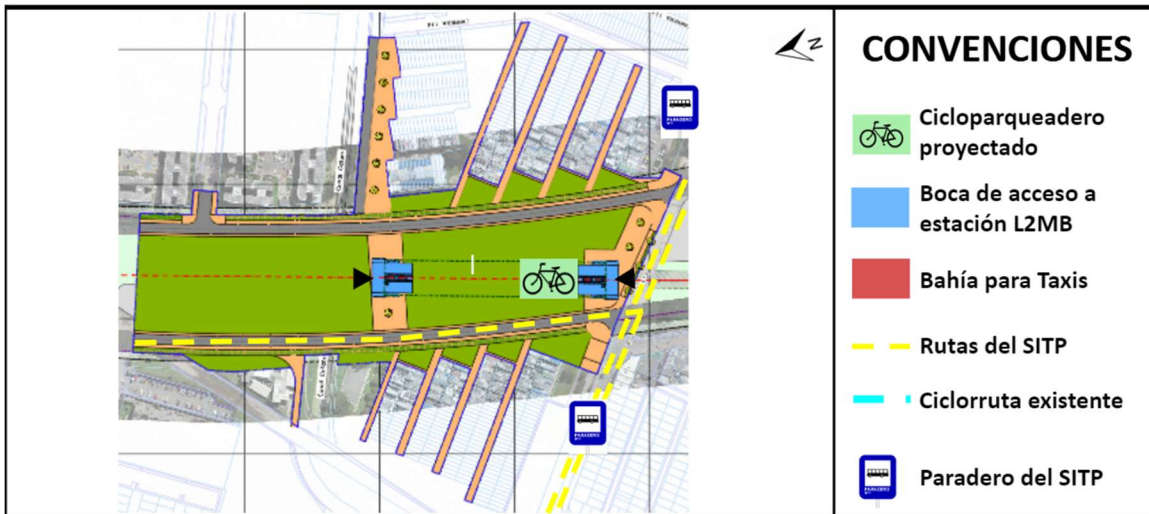


Figura 56. Esquema de integración multimodal en la Estación 10 de la L2MB
Fuente: Elaboración propia

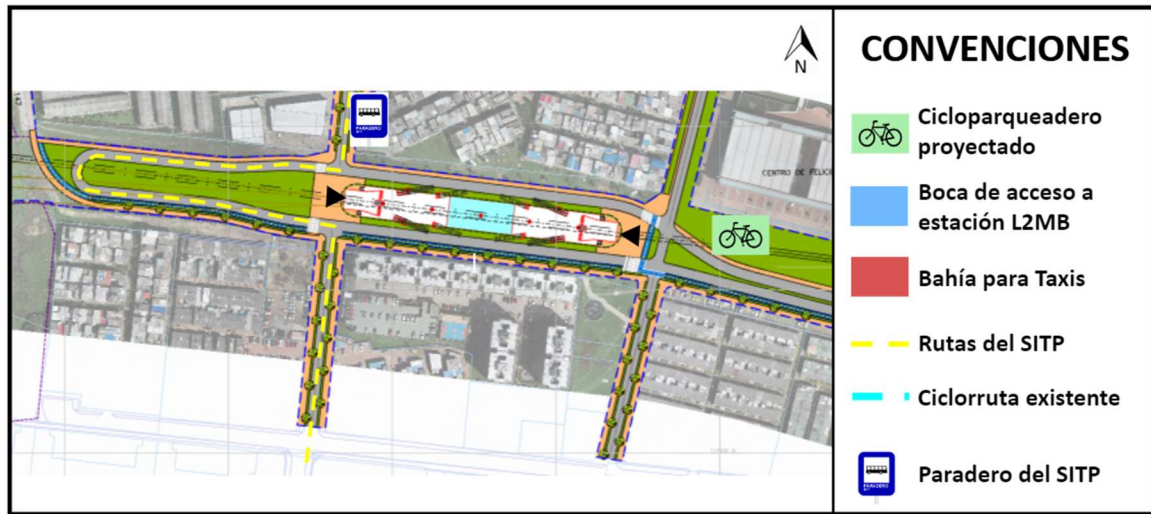


Figura 57. Esquema de integración multimodal en la Estación 11 de la L2MB
Fuente: Elaboración propia

7.4. INTEGRACIÓN TARIFARIA

El contenido de este capítulo fue elaborado en su totalidad por la EMB en el marco del contrato interadministrativo 136 de 2021 con base en información aportada por la SDM.

El Plan Maestro de Movilidad de Bogotá D.C. (PMM) (Decreto 319 de 2006) define como eje estructurador del sistema de movilidad de la ciudad al transporte público y todos sus componentes, conjunto denominado como el Sistema Integrado de Transporte Público (SITP). Adicionalmente se plantea que, entre los diferentes componentes de este sistema, deberá existir una integración modal que facilite el acceso, la cobertura y la complementariedad del sistema de movilidad urbano, rural y regional.

En esta línea, mediante el Decreto Distrital 309 de 2009, *"Por el cual se adopta el Sistema Integrado de Transporte Público para Bogotá, D.C., y se dictan otras disposiciones"* se adoptó el SITP, que integrará los diferentes modos de transporte público, iniciando por el transporte público colectivo urbano de pasajeros y el masivo. El Artículo 15 de este decreto hace principal énfasis en que el SITP se deberá constituir *"a partir de un proceso de integración operacional, tarifario e institucional de acuerdo con los principios constitucionales de coordinación y complementariedad, logrando una unidad física para los usuarios del transporte, que les garantice el acceso al servicio en condiciones de óptima calidad, economía y eficiencia"*.

Adicionalmente, el Decreto 309 de 2009 define como prioritario para la ciudad y su desarrollo la expansión e implementación del SITP, estableciendo como objetivos en temas de integración, los siguientes:

- Realizar la integración operacional y tarifaria del sistema de transporte público, tanto en forma física como virtual, garantizando su sostenibilidad financiera.
- Integrar la operación de recaudo, control de la operación de transporte e información y servicio al usuario, que permita la conectividad, la consolidación de la información, la gestión de recaudo, de los centros de control y de la información y servicio al usuario del SITP.

El decreto prevé igualmente la integración con los modos férreos en la Fase IV del SITP, en particular a este respecto plantea como objetivo la integración tarifaria y operacional al sistema de los otros modos previstos en el Plan Maestro de Movilidad como integrantes del SITP, en particular el Metro.

Con relación a la determinación de la tarifa del SITP, se establece que deben seguir unos principios básicos de costeabilidad, equilibrio, sostenibilidad e integración, al mismo tiempo que se debe dejar abierta la posibilidad de contar con tarifas diferenciales para poblaciones específicas (artículo 21 del Decreto Distrital 309 de 2009). Al referirse específicamente sobre la integración, el diseño de la tarifa integrará los costos de todos los servicios que incorporen al SITP, abierto inclusive a una integración con los servicios intermunicipales.

El esquema tarifario definido en el proyecto es el mismo que tiene la ciudad para el componente troncal del SITP en la actualidad y proyectado para el Marco Fiscal de Mediano Plazo, a continuación, se presenta la proyección de tarifas con la cual la L2MB se integrará al SITP y con las cuales se estimaron los ingresos tarifarios de la línea.

Tabla 5. Sensibilidad Tarifaria L2MB

Tarifa usuario	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
General	\$ 2,650	\$ 2,700	\$ 2,800	\$ 2,900	\$ 3,000	\$ 3,200	\$ 3,300	\$ 3,400	\$ 3,600	\$ 3,700	\$ 3,800
Adulto mayor Troncal	\$ 2,160	\$ 2,250	\$ 2,340	\$ 2,430	\$ 2,520	\$ 2,610	\$ 2,700	\$ 2,880	\$ 2,970	\$ 3,060	\$ 3,240
Sisbén Troncal	\$ 1,800	\$ 1,875	\$ 1,950	\$ 2,025	\$ 2,100	\$ 2,175	\$ 2,250	\$ 2,400	\$ 2,475	\$ 2,550	\$ 2,700
Subsidio Discapacidad	\$ 2,650	\$ 2,700	\$ 2,800	\$ 2,900	\$ 3,000	\$ 3,200	\$ 3,300	\$ 3,400	\$ 3,600	\$ 3,700	\$ 3,800

Fuente: Transmilenio S.A. (Cifras en pesos corrientes)

Para lograr la integración tarifaria de la L2MB con el SITP, la Secretaría Distrital de Movilidad, Transmilenio S.A. y la Empresa Metro de Bogotá S.A. vienen desarrollando un plan de actualización de los ITS – SIRCI, en consideración a las nuevas necesidades del Sistema de transporte, al marco definido en el Plan de desarrollo de la ciudad y las nuevas necesidades de la ciudad región. Para ello, en esta sección se esboza la visión de este nuevo Sistema integrado de los diferentes modos de transporte, no solo el actual SITP, también las nuevas troncales, el Metro y el Regiotram, a través del uso de diferentes medios de pago.

Posteriormente se presenta la estrategia para la implementación de modelo que considera dos fases: La primera es la Transición que se daría a partir del segundo semestre del 2022 coincidente con la finalización del actual contrato que define el Estándar de Interoperabilidad de la ciudad – región, y un estudio que permita analizar las diferentes alternativas comerciales y operativas para su implementación y operación de manera paralela al actual contrato SIRCI. La segunda fase que iniciará a la finalización del actual contrato de concesión del SIRCI a partir de octubre del 2028.

La construcción de este nuevo modelo que se podría denominar “SIRCI 2.0”, debe considerar las lecciones aprendidas a lo largo de estos años de concesión, la evolución de las tecnologías de información aplicadas a los sistemas de transporte público masivo, y deberá considerar la realidad futura del transporte de la ciudad que considera un conjunto de componentes adicionales ya señalados antes en ese documento, dentro de los cuales se tienen:

- Ampliación de troncal Caracas y Soacha
- Nuevas troncales de la Avenida ciudad de Cali, Calle 13, Avenida 68
- Nuevos cables
- Línea de Metro de la ciudad
- Regiotram

Esta visión precisa la integración de diferentes componentes necesarios para su funcionamiento articulado, que han sido definidos conceptualmente en la Consultoría que viene siendo desarrollada por la Secretaría de movilidad y que finaliza en marzo 2022, bajo las siguientes premisas:

a. Componente Institucional

Un modelo de articulación de los diferentes actores, las reglas de definición de la política tarifaria, valores de transferencia entre modos y política de subsidios de transporte público, así como la generación, gestión y operación de la Cámara de Compensación entre entes recaudadores

b. Componente Comercial

Bajo este componente se determina la cuenta única recaudadora y su articulación con la Secretaría Distrital de Hacienda, su funcionamiento y manejo en el evento de existir o no una Autoridad regional de Transporte ART.

c. Componente Tecnológico

Este componente concreta todos los elementos de visión bajo la definición del Sistema interoperable de Recaudo e información al usuario, bajo el Estándar de Interoperabilidad de la ciudad región, que abarca emisión de medios de pago (mapping), acreditación y certificación de proveedores y equipos y la seguridad de todos los componentes del Sistema.

Así, esta nueva concepción tecnológica del SIRCI 2.0 debe considerar y mejorar lo existente actualmente en sus componentes básicos:

a. Subsistema de Recaudo.

Un conjunto de medios de pago que se pueden usar de manera indiscriminada en todos los componentes del sistema de transporte de manera transparente por el usuario. Tarjetas sin contacto, medios de pago del Sistema financiero, medios de pago según las tendencias tecnológicas (Código QR) y una amplia red de recarga que emplee estrategias tecnológicas y alianzas con operadores financieros a lo largo de la ciudad.

b. Subsistema de Control de Flota.

Una visión única de toda la flota del sistema, con independencia del operador y del modo de transporte, de manera que la planificación de la operación pueda considerar todos los modos y componentes involucrados

c. Subsistema de Información al Usuario.

Un sistema que presente una única vista a los usuarios con independencia del modo, de tal manera que le permita planear su viaje desde su punto de origen a su destino, pudiendo para ello emplear diferentes modos de transporte.

También debe considerar este SIRCI 2.0 modos no tradicionales de transporte como son los sistemas de bicicletas compartidas, el acceso a Complejos de Integración Modal "CIM", y otros modos que eventualmente sean normalizados como el de la movilidad compartida.

Para concretar esta visión, este nuevo modelo requiere desarrollar un Sistema interoperable que cubra los diferentes componentes involucrados en la prestación de este servicio de transporte. Para ello, la estrategia que se viene desarrollando considera las siguientes grandes fases: Una de transición y una de Operación plena.

Para la etapa de transición, el actual contrato de concesión tiene vigencia hasta el año 2028. Una primera alternativa consiste en construir este nuevo Sistema para que empezara a operar de manera posterior al actual contrato de concesión SIRCI, es decir a partir de octubre de 2028. No obstante, un modelo alternativo para esta transición que se viene analizando en profundidad, que consiste en anticipar esta transición para que inicie operaciones a partir de la puesta en marcha de una de las nuevas troncales, siendo la más cercana la de la Avenida 68 o la Avenida ciudad de Cali, con fecha estimada 2024. Este paso intermedio permitirá de un lado, probar el modelo en construcción, realizar todos los ajustes al mismo, y recogiendo las lecciones aprendidas de la anterior transición (Angelcom – Recaudo

Bogotá), cerrar las brechas económicas, jurídicas y técnicas con el actual recaudador, de manera que al final de la concesión en 2028, el modelo esté listo para operar bajo nuevas condiciones.

La siguiente fase es la de analizar diferentes posibilidades para operar las nuevas troncales, en el entendido que debería ser un operador diferente al actual para garantizar el inicio de una real transición. Este nuevo modelo deberá considerar cada uno de los nuevos elementos (troncales) para determinar según su propia demanda y fecha estimada de ingreso, las posibles alternativas para el suministro, mantenimiento y operación, considerando las características definidas en el estándar, el cual deberá considerar la metodología para incorporar nuevos elementos al mismo, de acuerdo con la evolución tecnológica. Dentro de estos equipos todos los requeridos para operar, tanto en las estaciones como en el “backoffice”, incluyendo: Dispositivos de Control de acceso, medios de recarga, y consultas de saldo y los Sistemas de información necesarios para soportar el nuevo modelo trabajando coordinadamente con el SIRCI actual. Una vez que se decida un nuevo modelo de operación para estas nuevas troncales, se deberá proceder con los diferentes procesos requeridos para su puesta en marcha, que incluirá el desarrollo de contratación según los estudios realizados y la puesta en marcha de estos.

Este modelo de transición debería operar de manera normal hasta la finalización del actual contrato SIRCI 001-2011 en 2028, cuando debería iniciar un nuevo SIRCI 2.0, finalizando la fase de Transición tal como se ha definido antes.

Lo anterior, se desarrolla de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1567 de 2020 y a la resolución 20213040060975 *"Por la Cual se reglamentan las especificaciones de las condiciones técnicas, operativas, de seguridad y de interoperabilidad de los Sistemas de Recaudo Centralizado de los Sistemas de Transporte Público que sean cofinanciados con recursos de la Nación"*.

7.5. POSIBLES AFECTACIONES AL FET

A través de la información técnica desarrollada durante la etapa de factibilidad, se analizó la integración de L2MB con el sistema de transporte público de la ciudad. Para lo anterior, fue necesario plantear y evaluar escenarios de integración tarifaria, proponiendo el más adecuado para el desarrollo del Proyecto. También, se evalúan los efectos financieros que dicha integración trae para ambos subsistemas de transporte, así como la identificación de las oportunidades y retos para la sostenibilidad de ambos subsistemas.

Ahora bien, teniendo en cuenta el diferencial entre el recaudo por ingresos tarifarios y los costos asociados a los pagos realizados al concesionario de operación y mantenimiento que corresponden a los componentes K (Fijo) y L (Variable) de los mecanismos de pago definidos, y el costo de operación y gestión de recaudo de tarifas, se identifica que los ingresos cubren la operación de la línea bajo el presente escenario de modelación de la demanda, lo cual significa que no se requieren aportes del Fondo de Estabilización Tarifaria (en adelante FET), para garantizar el sostenimiento del proyecto durante el plazo de la concesión. No obstante, el FET se debe mantener como respaldo, en caso de no llegarse a recaudar lo proyectado.

En la siguiente gráfica se presenta la relación entre los ingresos por recaudo de tarifas y los costos de operación y mantenimiento del proyecto L2MB de forma aislada.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

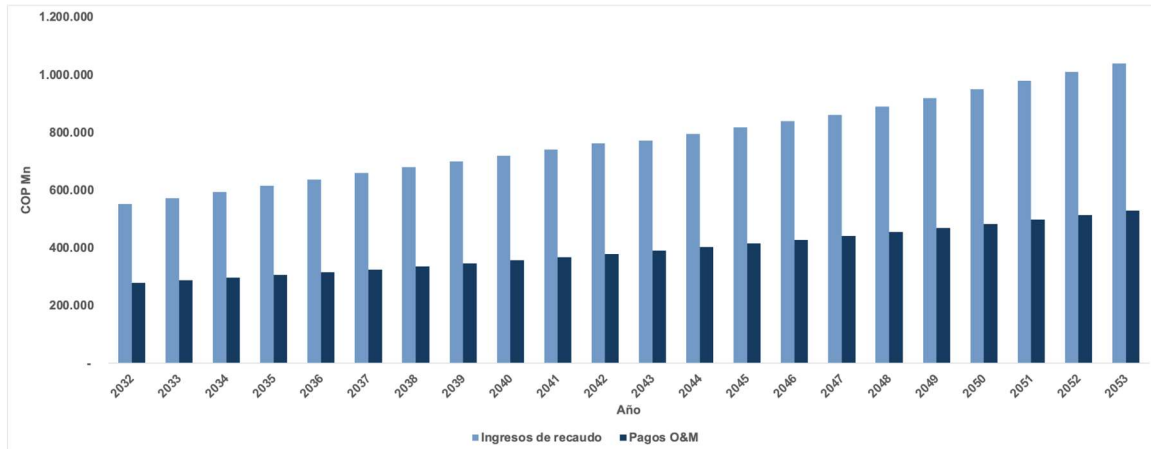


Figura 58. Ingresos por recaudo y pagos al concesionario Escenario Diseño.

Fuente: Elaboración propia

Desde el punto de vista netamente operacional se proyecta que la L2MB generará un superávit desde su inicio de operación, el cual se estima en cerca \$ 279 mil millones de pesos en el año 2032 y hasta \$ 530 mil millones de pesos en el año 2053. En términos constante este superávit corresponde en promedio a cerca de \$ 194 mil millones de pesos, en pesos constantes de enero 2022.

Componente Troncal del SITP: Se reportan los datos de cargas máximas de estas troncales modelados en el escenario base del modelo de transporte (2019) y los modelados a 2032 con y sin proyecto L2MB.

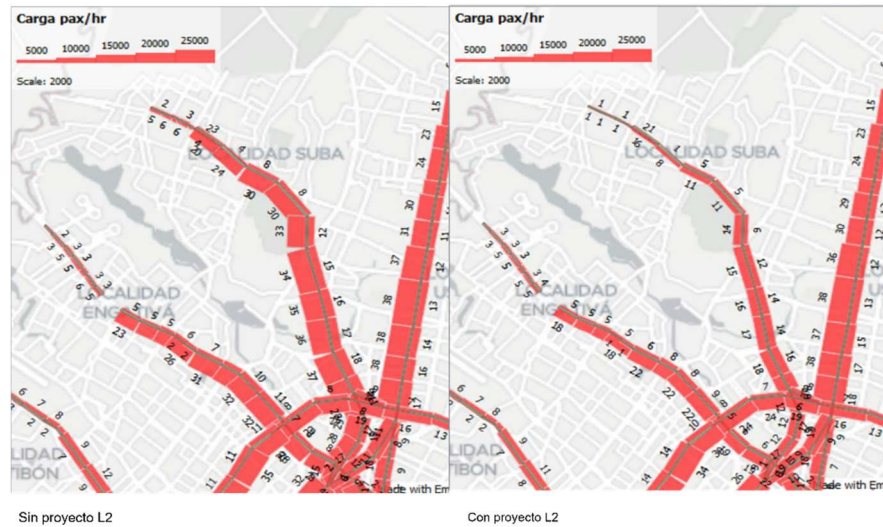


Figura 59. Cargas en miles componente troncal área de influencia. Corte temporal 2032 Sin proyecto – Con proyecto

Fuente: Elaboración propia

Desde el punto de vista cargas en las dos troncales del área de influencia se evidencia principalmente una disminución en el volumen de pasajeros transportados en el sentido más cargado en la hora pico de la mañana (sentido Suba – Engativá-Chapinero) que se trasladarían a la Línea 2, debido a la reducción en el tiempo de viaje de este nuevo modo. De todas formas, las troncales Suba y Calle 80 mantienen una carga significativa que debe seguir siendo atendida por los operadores de estas troncales. Los ajustes efectivos a esta operación y su impacto en los costos del sistema son analizados en detalle en el documento Requisito F. identificación de fuentes de pago para alimentar el Fondo de Estabilidad Tarifaria, en el cual, a nivel sistema se presenta un análisis de la distribución de demanda y requerimientos de kilómetros, en el marco de la estructura y contratos de operación y provisión del SITP:

Componente Zonal SITP: Se reportan los datos de cargas máximas de estos corredores modelados en el escenario base del modelo de transporte (2019) y los modelados a 2032 con y sin proyecto L2MB.

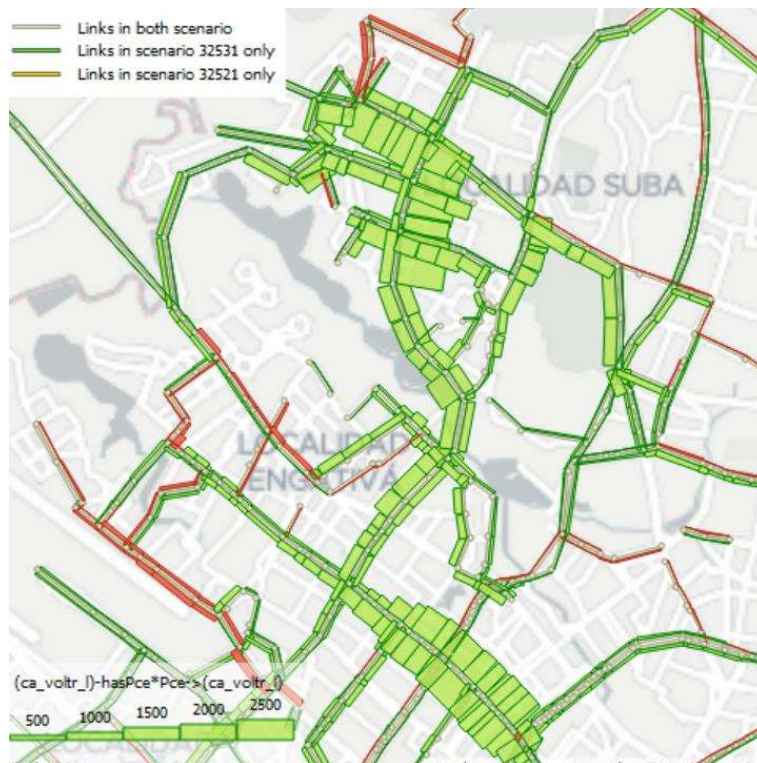


Figura 60. Cargas máximas componente zonal en el área de influencia (hora pico)

Fuente: Elaboración propia

Con la entrada en operación del proyecto L2MB también se proyecta una disminución en la demanda de los corredores zonales del SITP en el área de influencia. En el año de entrada en operación del proyecto se reduciría en cerca de 9 800 abordajes la carga agregada de los servicios zonales en el sentido más cargado para la hora pico de la mañana, esto es W-E o N-S. Los corredores con mayor reducción de cargas son en orden: La Avenida Ciudad de Cali, la Calle 72, la Carrera 91, la Calle 132, la Calle 139 y la Avenida Suba. Los ajustes efectivos a esta operación y su impacto en

los costos del sistema son analizados en detalle en el documento Requisito F. identificación de fuentes de pago para alimentar el Fondo de Estabilidad Tarifaria, en el cual, a nivel sistema se presenta un análisis de la distribución de demanda y requerimientos de kilómetros, en el marco de la estructura y contratos de operación y provisión del SITP.

7.6. ESTRATEGIA DE INTEGRACIÓN CON EL SITP - PROPUESTA REESTRUCTURACIÓN DE RUTAS

7.6.1. Antecedentes reestructuración de rutas

En el proceso de estructuración integral del proyecto Línea 2 del Metro de Bogotá, el estudio de demanda a nivel de factibilidad debe permitir la estimación de viajes tanto en la L2MB, como de los otros componentes del Sistema Integrado de Transporte Público – SITP- de Bogotá en diferentes escenarios de oferta de transporte y horizontes temporales.

Con el fin de establecer la oferta en la situación base de implementación de la L2MB, se procedió, de acuerdo con lo establecido en el Numeral 4 de la ET-01 a adelantar una propuesta de alimentación y reestructuración de rutas de transporte público, tendiente a generar un sistema de rutas que operen de manera complementaria, aumentando cobertura y reduciendo posibles impactos negativos a los usuarios.

El presente capítulo recoge el proceso, planteamientos y resultado del proceso de reestructuración de las rutas en zona de influencia al trazado del proyecto, y el planteamiento de servicios de alimentación, así como los indicadores que permiten evaluar el impacto de la reestructuración a nivel de sistema y para las rutas a reestructurar.

7.6.2 Reconocimiento del sistema de rutas

El punto de análisis parte de la identificación del trazo de la Línea 2 del Metro de Bogotá teniendo como origen destino en el occidente de la ciudad las localidades de Suba y Engativá y al oriente Barrios Unidos y Chapinero, utilizando el corredor de la calle 72 – Av. Cali – ALO, con la propuesta de desarrollar el patio taller en Fontanar del Río en la localidad de Suba.

En la siguiente figura y tabla se muestra la ubicación y tipología de estaciones de la L2MB.

Estación	Localización	Tipología de la línea	Tipología de la estación	Conexión con otros modos
E2	Calle 72 - Avenida NQS	Subterránea	Andén central	RegioTram Norte, TM, Zonal, Bicicletas y Peatonal
E3	Calle 72 - Avenida 68	Subterránea	Andén central	TM, Zonal, Bicicletas y Peatonal
E4	Calle 72 - Avenida Boyacá	Subterránea	Andén central	TM, Zonal, Bicicletas y Peatonal
E5	Calle 72 - Avenida Ciudad de Cali	Subterránea	Andén central	Zonal, Bicicletas y Peatonal
E6	Avenida Ciudad de Cali - Calle 80	Subterránea	Andén central	TM, Zonal, Bicicletas y Peatonal
E7	Avenida Ciudad de Cali - Calle 90	Subterránea	Andén central	Zonal, Bicicletas y Peatonal
E8	Avenida Ciudad de Cali - Carrera 93	Subterránea	Andén central	Zonal, Bicicletas y Peatonal
E9	ALO - Calle 130A	Bajo nivel terreno	Andenes laterales	Zonal, Bicicletas y Peatonal
E10	ALO - Calle 143A	Bajo nivel terreno	Andenes laterales	Zonal, Bicicletas y Peatonal
E11	Calle 145 (Av. Suba) - Carrera 145	Elevada	Andenes laterales	Zonal, Bicicletas y Peatonal

El sistema de rutas utilizado como base para la reestructuración corresponde a la red suministrada por la Secretaría Distrital de Movilidad, correspondiente al estudio “Formulación, análisis y priorización de alternativas para la expansión del PLMB-T1, y elaborar los estudios y diseños a nivel de prefactibilidad de la alternativa seleccionada para la expansión de la PLMB-T1 y su articulación con otros proyectos de transporte de la Región Bogotá – Cundinamarca” adelantado por la Financiera de Desarrollo Nacional – FDN – (2021). Así mismo, se revisó el sistema de rutas SITP disponible en <https://datosabiertos.bogota.gov.co/organization/transmilenio>, cuya fecha de actualización corresponde a junio de 2021.

7.6.3 Criterios de reestructuración y propuesta de alimentación

Dado el objetivo de plantear una reestructuración en la cual los componentes del sistema de transporte operan de manera complementaria, se adelantó un proceso de análisis con dos pilares:

1. **Revisión de rutas en sobreposición y/o competencia con L2MB:** Enfocado en la identificación de rutas que, por su trazado, operan en paralelo a la L2MB, y por tanto, pueden ser sujetas a modificación.
2. **Revisión de rutas que complementan/alimentan L2MB:** Orientado a identificar posibilidades de integración de rutas de transporte público actualmente en operación con la L2MB.

En cuanto a las rutas en sobreposición, la orientación inicial fue identificar aquellos servicios que operan en más de una estación sobre el corredor del trazado propuesto, con el fin de analizar posibilidades de modificación que podrían consistir en modificación de trazados o recortes o división del trazado. Con base en el análisis de cargas de las rutas en el modelo de transporte, y tras la retroalimentación recibida de parte del equipo supervisor de la consultoría, se hizo una depuración de este listado, permitiendo que haya trazados en sobreposición hasta en el 20% del trazado de la L2MB², pasando de la identificación inicial de 24 rutas a reestructurar a 19 rutas, como se muestra en la tabla a continuación.

Tabla 7. - Rutas identificadas en superposición y/o competencia

Consecutivo	Ruta Propuesta inicial	Propuesta final	Longitud en sobreposición km	% sobreposición con SLMB	Acción tomada
1	T37	Se reestructura	4,3	27%	Recorte e integración
2	T23	Se reestructura	4,5	29%	Recorte e integración
3	C41	Se reestructura	5	32%	Recorte e integración
4	359	Se reestructura	6	38%	Recorte e integración
5	128	Se reestructura	5,7	36%	Recorte e integración
6	E25	Se reestructura	6,9	44%	Recorte e integración
7	674	Se reestructura	3,3	21%	Recorte e integración
8	SE14	Se reestructura	3,3	21%	Alimentadora + cambio de trazado
9	576	Se reestructura	3,1	20%	Alimentadora + cambio de trazado
10	SE6	Se reestructura	2,5	16%	Alimentadora + cambio de trazado
11	801	Se reestructura	2,8	18%	Recorte e integración

² La sobreposición respecto a la longitud del trazado de cada ruta es de aproximadamente 10%.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

Consecutivo	Ruta Propuesta inicial	Propuesta final	Longitud en sobreposición km	% sobreposición con SLMB	Acción tomada
12	37	Se reestructura	3,2	20%	Recorte e integración
13	112B	Se reestructura	3,3	21%	Recorte e integración
14	201B	Se reestructura	1,4	9%	Recorte e integración
15	385	Se reestructura	3,4	22%	Recorte e integración
16	669	Se reestructura	3,3	21%	Recorte e integración
17	SE10	Se reestructura	3,3	21%	Recorte e integración
18	402	Se reestructura	2	13%	Recorte e integración
19	N04A	Se reestructura	3,4	22%	Recorte e integración
20	914B	Sin cambios	2	13%	Se mantiene en situación actual
21	621	Sin cambios	2,9	18%	Se mantiene en situación actual
22	466	Sin cambios	2,5	16%	Se mantiene en situación actual
23	403B	Sin cambios	1,7	11%	Se mantiene en situación actual
24	C25	Sin cambios	2,2	14%	Se mantiene en situación actual

Para el análisis de rutas alimentadoras y/o complementarias, se partió del análisis de los servicios de alimentación actual de Transmilenio, bajo el criterio de generar conexiones entre dicho sistema y la L2MB, potencializando las eficiencias en la operación de estas rutas y manteniendo el uso de red vial destinada al uso de transporte público.

Esta perspectiva de análisis permitió adicionalmente proponer rutas alimentadoras que incrementen la cobertura al usuario, tras la identificación de sectores periféricos actualmente sin atención a distancias de entre 300 a 500 metros. Así mismo, cabe señalar que, tras las acciones de reestructuración, fue posible plantear rutas alimentadoras resultantes de la modificación de las rutas actuales.

Para la L2MB, los componentes del sistema de transporte público y las rutas reestructuradas, se obtuvieron resultados referentes a las cargas o abordajes, de manera que se tenga estimación del impacto esperado a nivel sistema y por componente. Cabe señalar que el modelo utilizado es adecuado para un nivel de factibilidad, por lo que los resultados a nivel agregado, en referencia al sistema troncal, zonal y metro, tienen un nivel de certidumbre mayor que el que se tiene a nivel de ruta.

El proceso de análisis de reestructuración de rutas existentes y su generación de alimentadoras se ilustra a continuación.

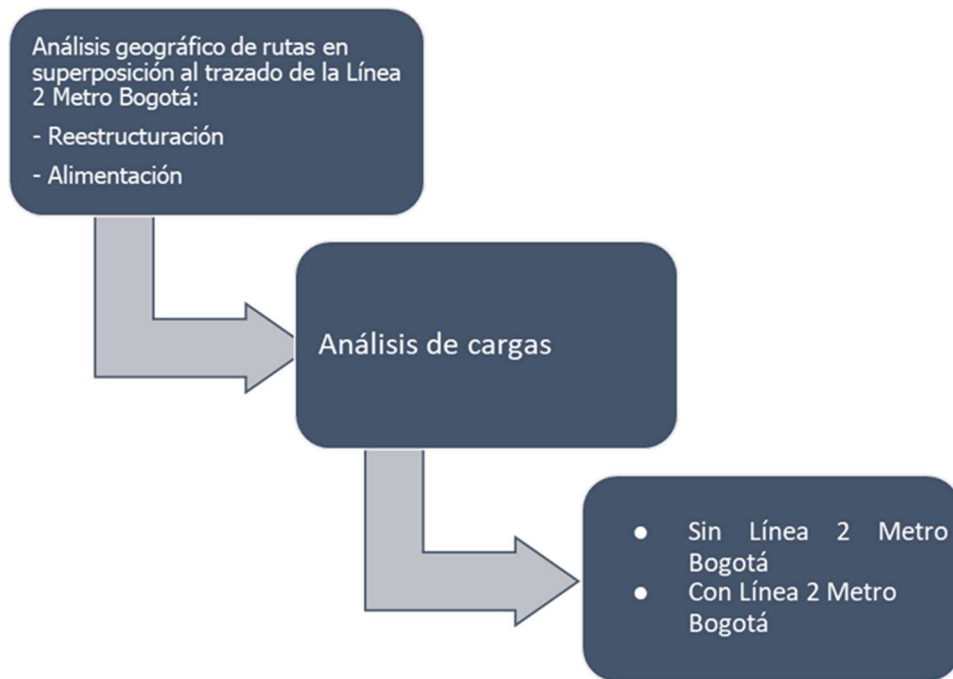


Figura 62. - Proceso de análisis de reestructuración de rutas existentes y generación de alimentación

7.6.4. Análisis de rutas a reestructurar

En este numeral se presenta el planteamiento de reestructuración para las rutas identificadas

7.6.4.1. Rutas a reestructurar

Las acciones de reestructuración propuestas se describen en las tablas a continuación, donde se muestra la situación actual de las rutas en análisis, la propuesta de reestructuración por superposición con la L2MB, y los volúmenes de carga de pasajeros en la situación actual.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

Figura 63. - Ruta T37

Acción propuesta: Se recorta por sobreposición y proximidad con L2MB, manteniendo el tramo al sur de la L2MB. Tiene baja carga en el tramo en sobreposición y proximidad, por lo que el impacto es bajo. Se mantiene conectividad a través de la integración.

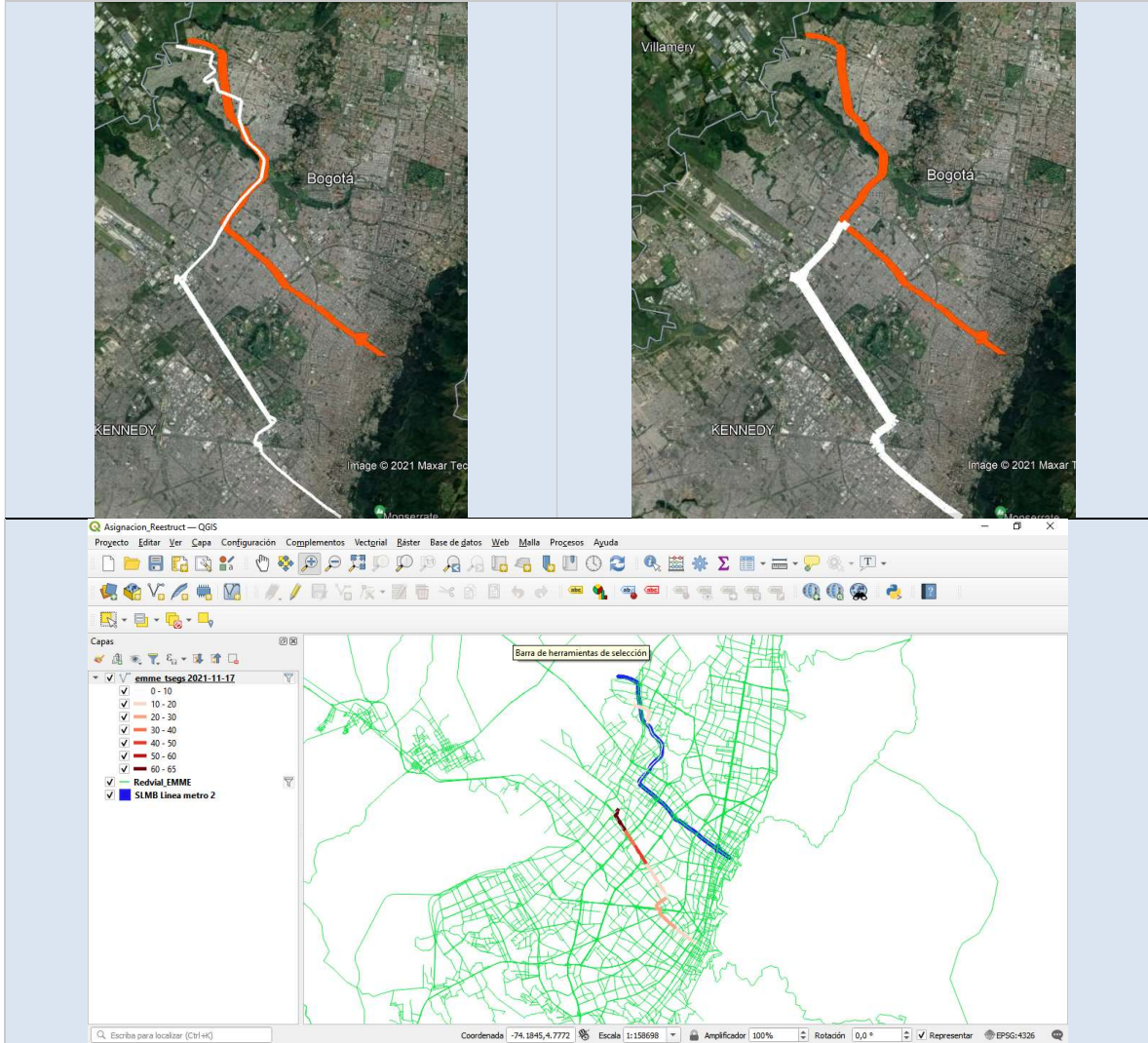
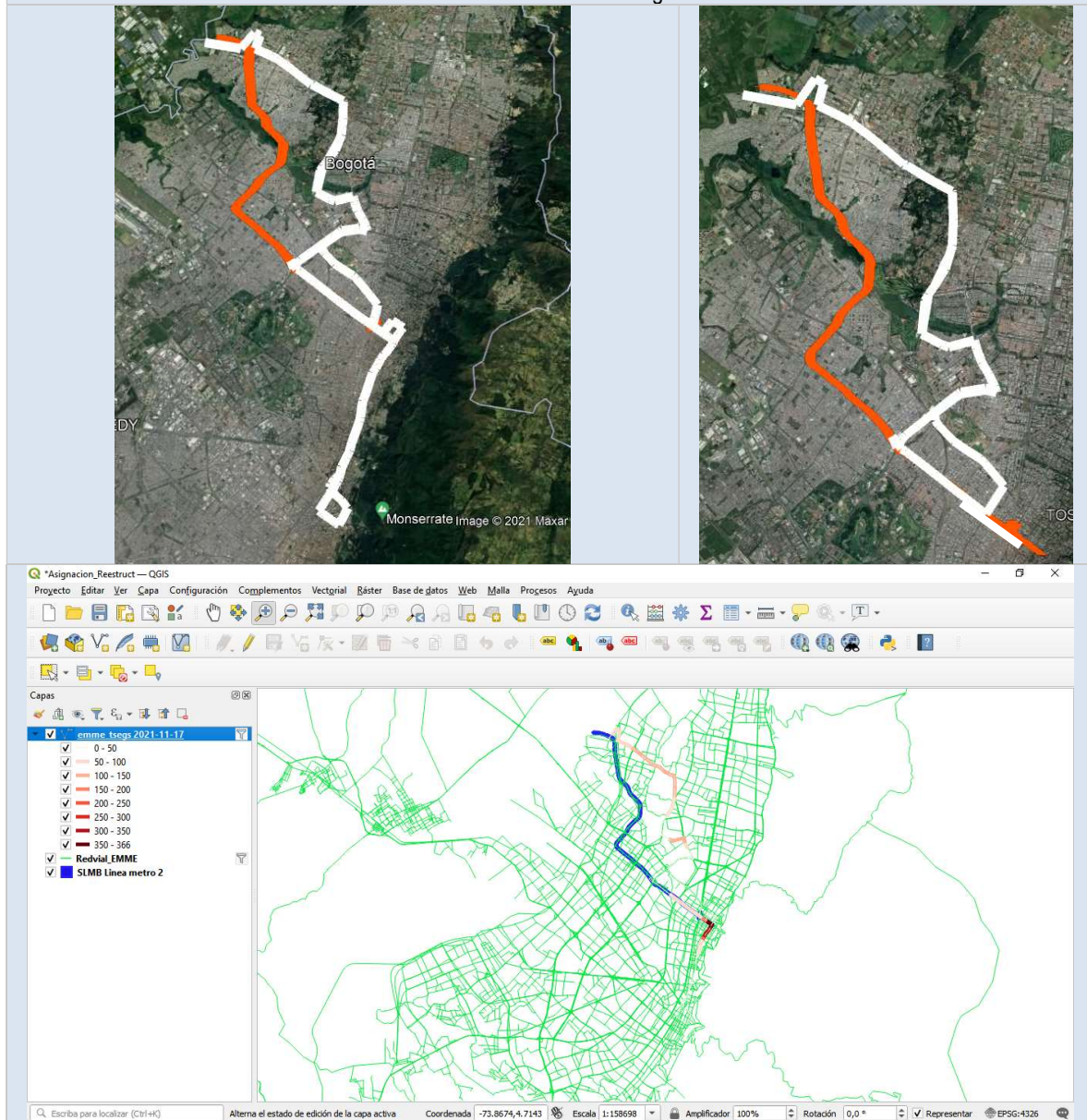


Figura 64. - Ruta T23

Acción propuesta: Se recorta por sobreposición y proximidad con L2MB, manteniendo el tramo al norte de la L2MB hasta la estación 1. El tramo al sur se elimina por sobreposición con otros corredores del SITP. Se mantiene conectividad a través de la integración.

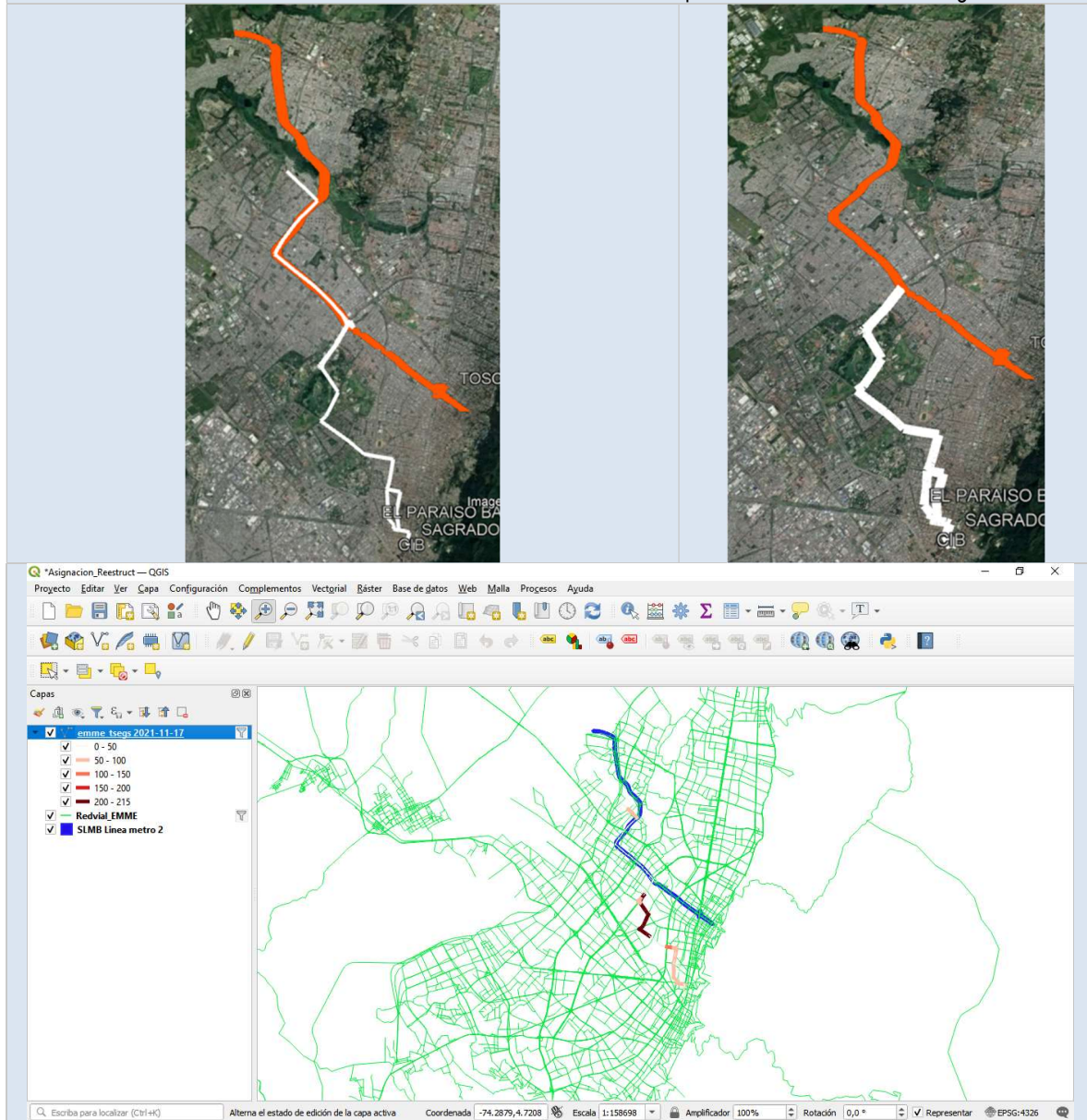


REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

Figura 65. - Ruta C41

Acción propuesta: Se recorta por sobreposición con L2MB, manteniendo el tramo al sur de la L2MB. La conexión con la estación 7 se mantiene con alimentación. La conexión con la parte sur se mantiene con integración.



REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

Figura 66. - Ruta 359

Acción propuesta: Se recorta por sobreposición con L2MB, los tramos occidental y oriental se mantienen por cobertura. La carga máxima de la ruta se presenta sobre el corredor de L2MB entre NQS y Av. Caracas. La conexión total se mantiene con integración.

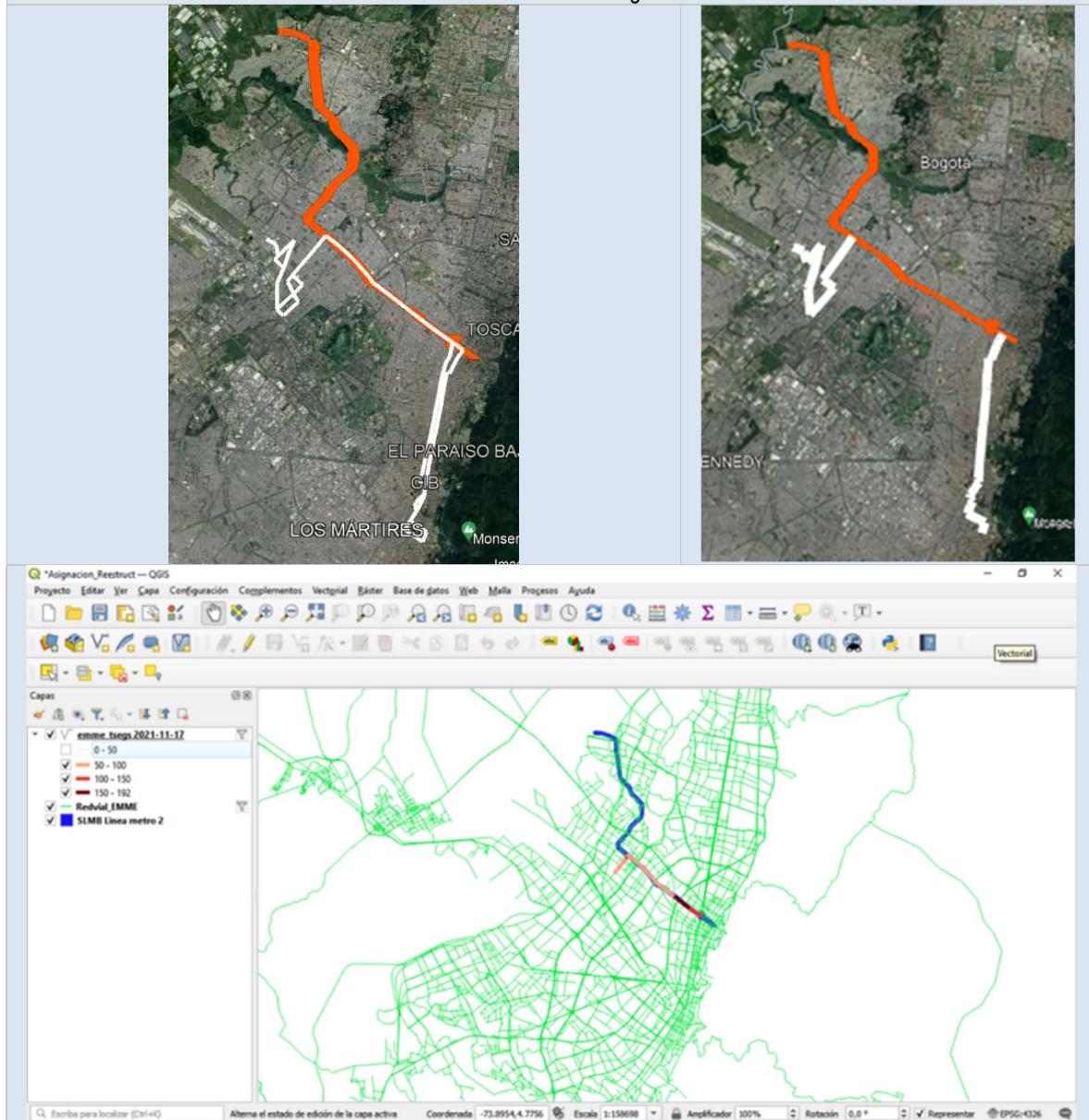
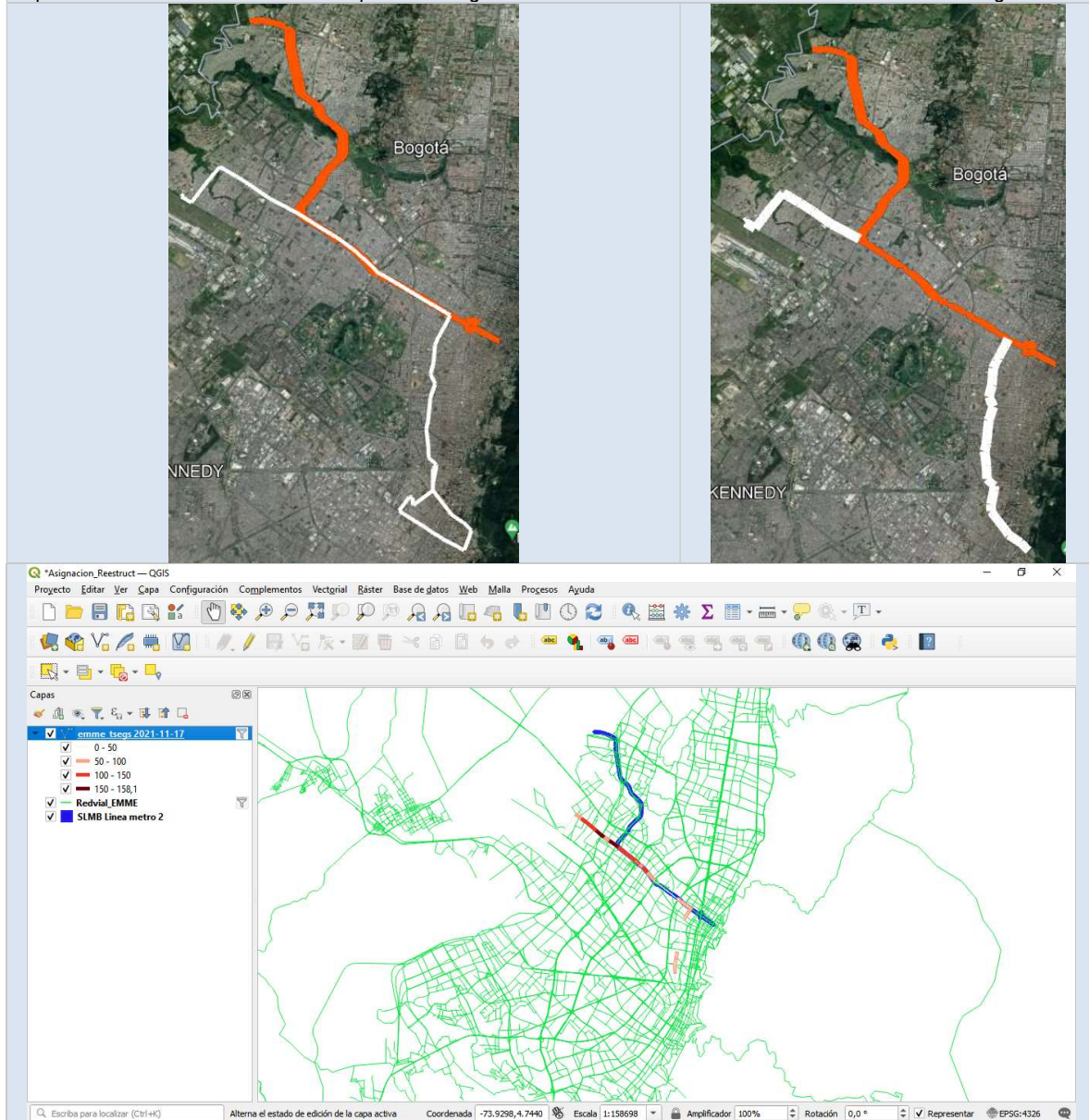


Figura 67. - Ruta 128

Acción propuesta: Se recorta por sobreposición con L2MB. El tramo occidental se atiende con ruta alimentadora (E25, con el mismo recorrido y mayor extensión). Se mantiene el tramo oriental. La carga máxima de la ruta se presenta sobre el corredor de CI 72 previo a integración con L2MB. La conexión total se mantiene con integración.

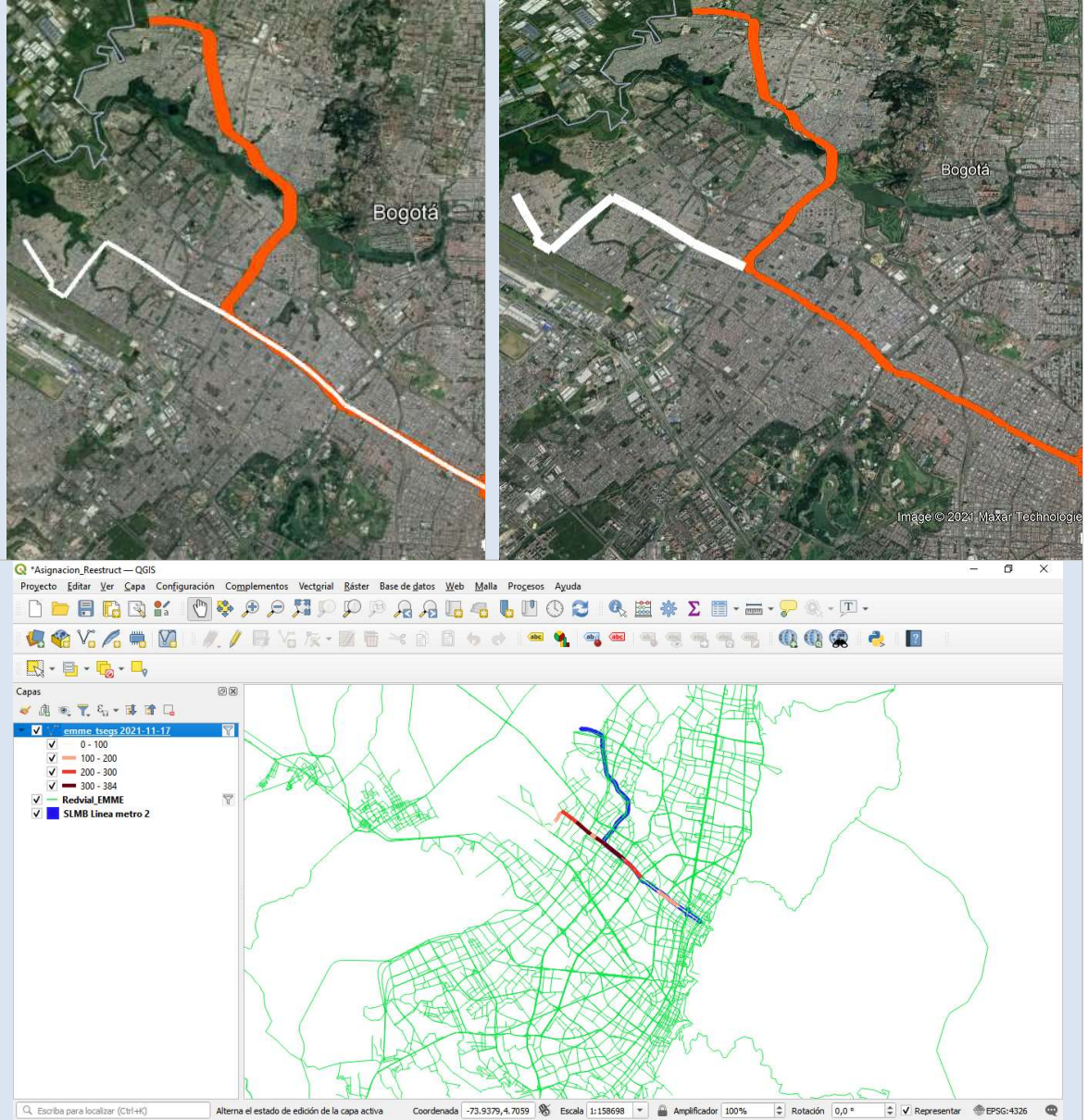


REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

Figura 68. - Ruta E25

Acción propuesta: Se recorta por sobreposición con L2MB. El tramo occidental queda como ruta alimentadora. Se elimina el retorno en zona oriental. La carga máxima de la ruta se presenta sobre el corredor de la CI 72 de la L2MB entre Av. Cali y Av. 68.

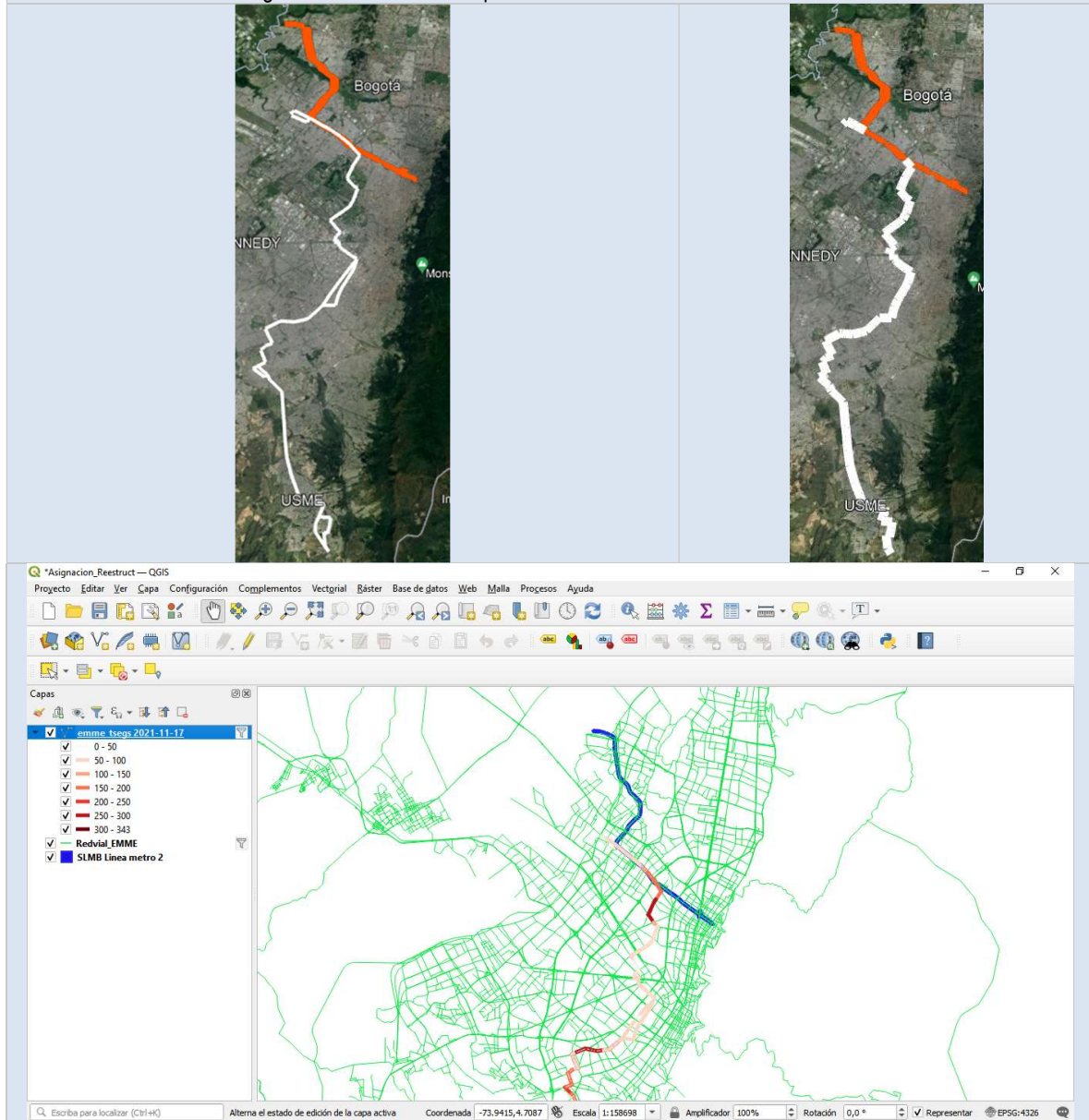


REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

Figura 69 - Ruta 674

Acción propuesta: Se recorta por sobreposición con L2MB. El tramo occidental queda como ruta alimentadora. La carga máxima de la ruta se presenta sobre la Carrera 60 con Calle 63.

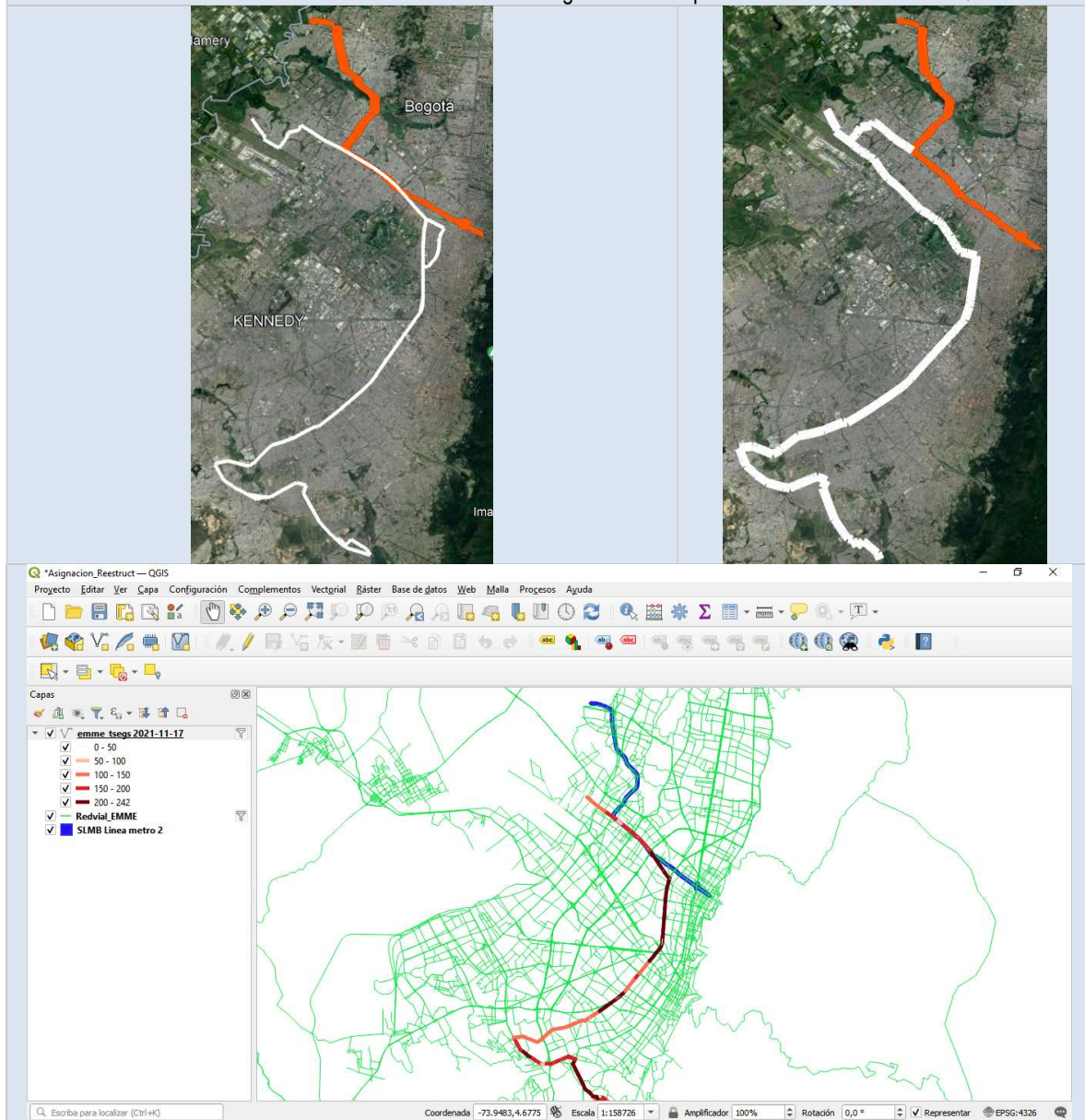


REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

Figura 70. - Ruta SE14

Acción propuesta: Se elimina la sobreposición con la L2MB, generando un desvío por la Calle 63, generando una alimentadora con conexión en la estación 5. La carga máxima se presenta en la calle 63 con NQS.

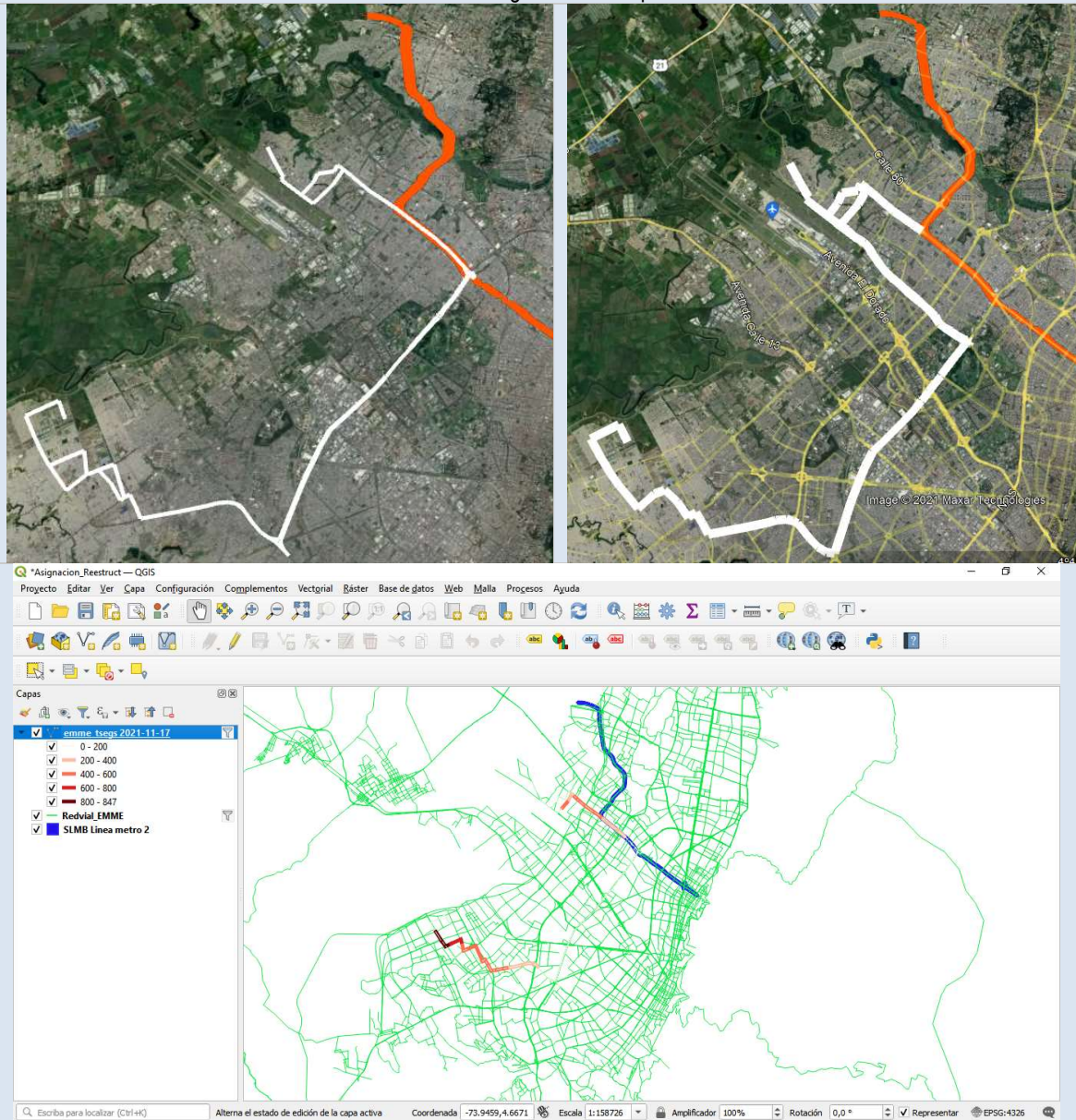


REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

Figura 71. - Ruta 576

Acción propuesta: Se elimina la sobreposición con la L2MB, generando un desvío por la Calle 63, generando una alimentadora con conexión en la estación 5. La carga máxima se presenta en la calle 55 sur con Carrea 86.



REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

Figura 72. - Ruta SE6

Acción propuesta: Se elimina la sobreposición con la L2MB, con un desvío por la Calle 63, generando una alimentadora con conexión en la estación 5. La carga máxima se presenta al sur de la ciudad en un tramo no relacionado con la L2MB.

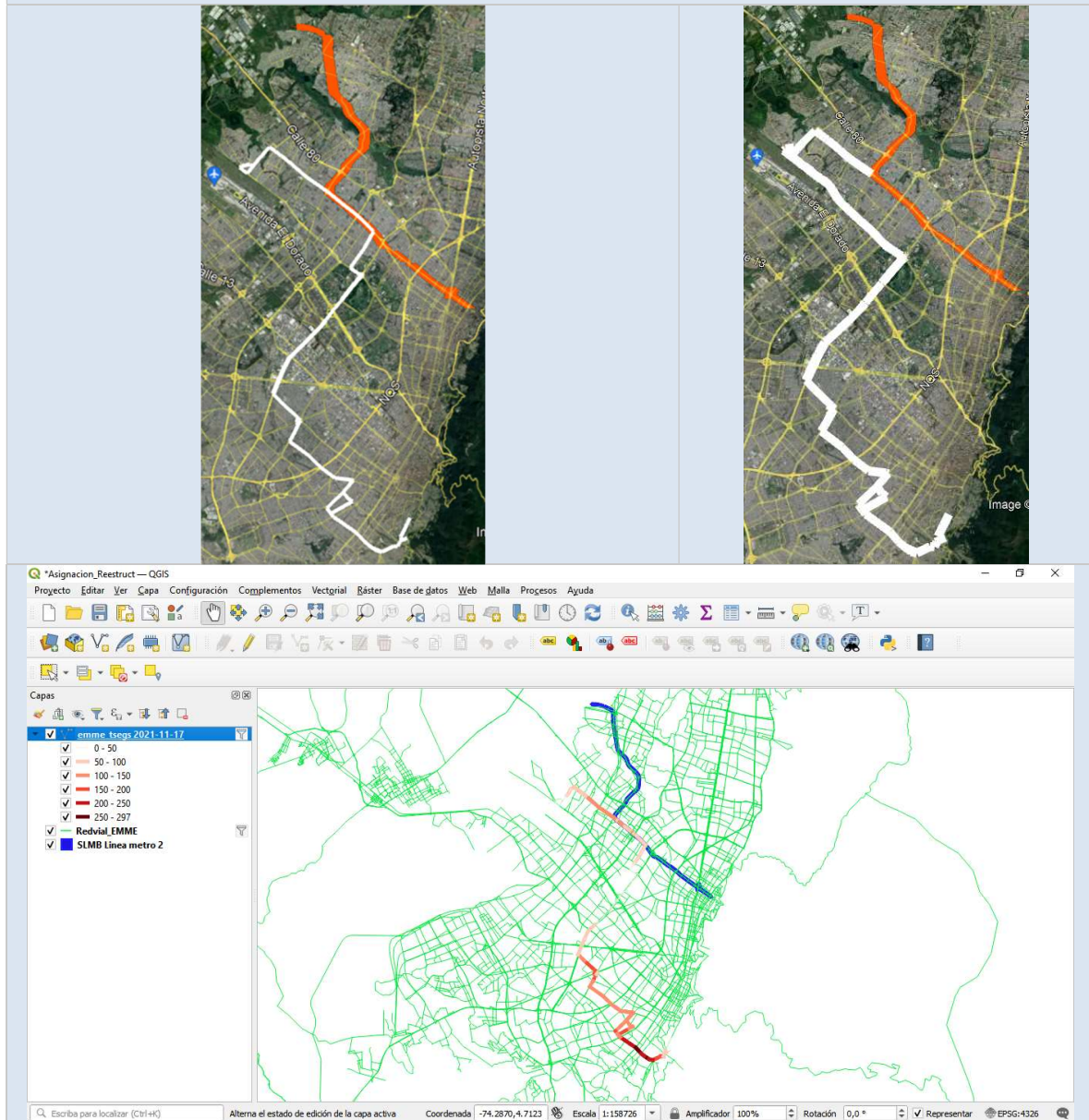


Figura 73. -Ruta 801

Acción propuesta: Se elimina la sobreposición con la L2MB, generando una alimentadora con conexión en la estación 5 y continuidad de la ruta al occidente con conexión en la estación 3. La carga máxima se presenta sobre la calle 72 a la altura de la estación 5.

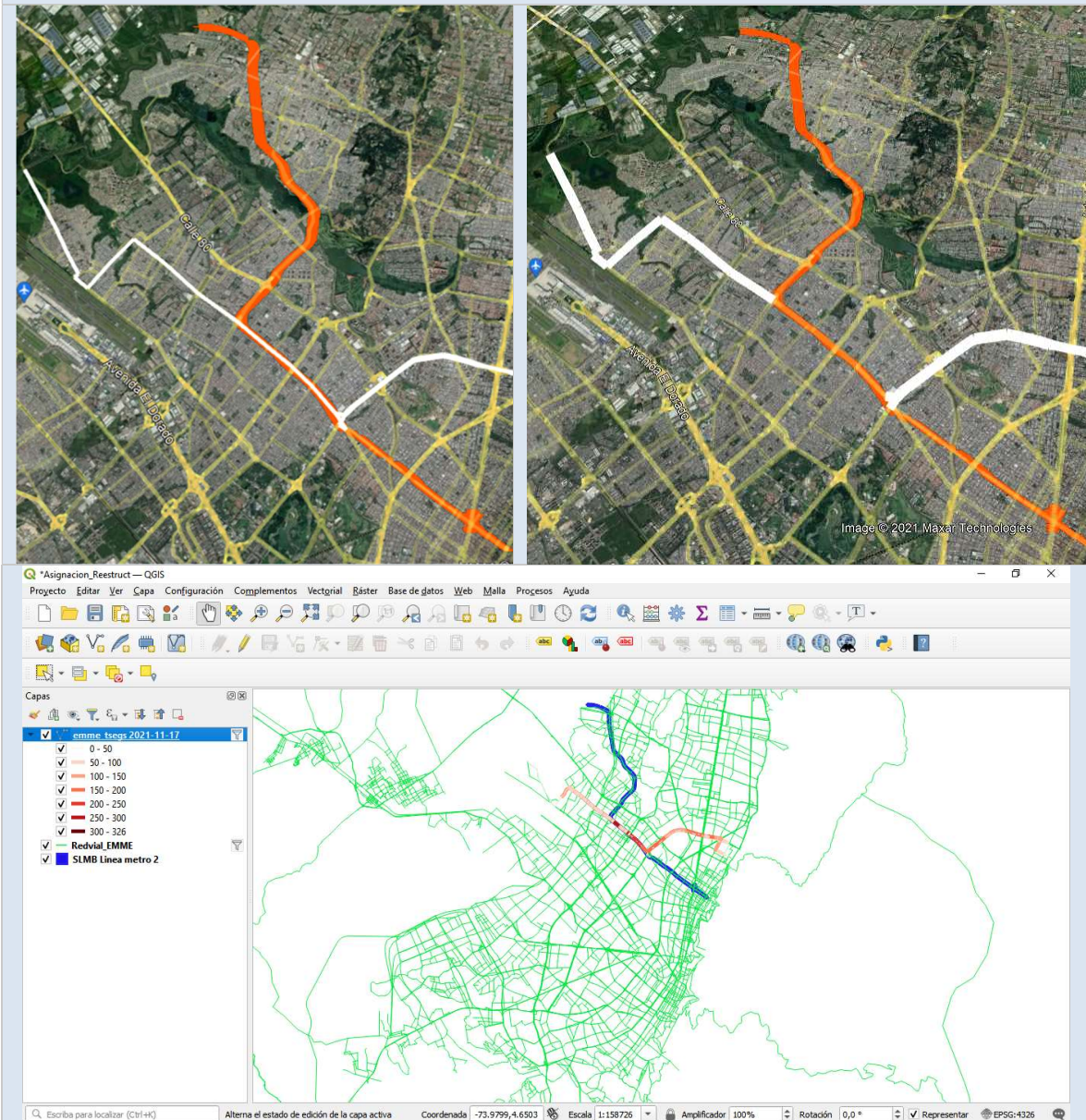
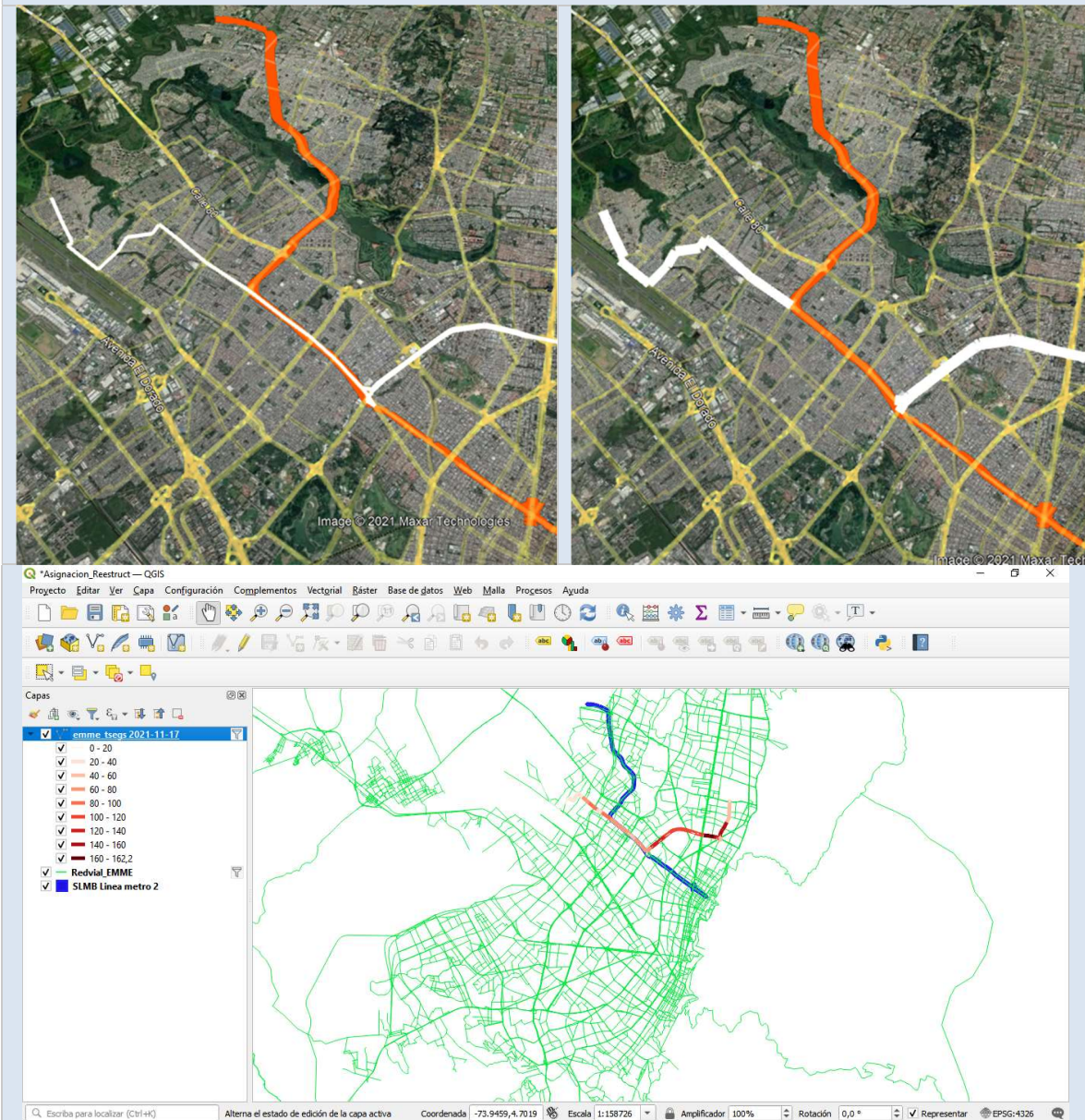


Figura 74. - Ruta 37

Acción propuesta: Se elimina la sobreposición con la L2MB, generando una alimentadora con conexión en la estación 5 y continuidad de la ruta al occidente con conexión en la estación 3. La carga máxima se presenta sobre al oriente sobre la calle 100.

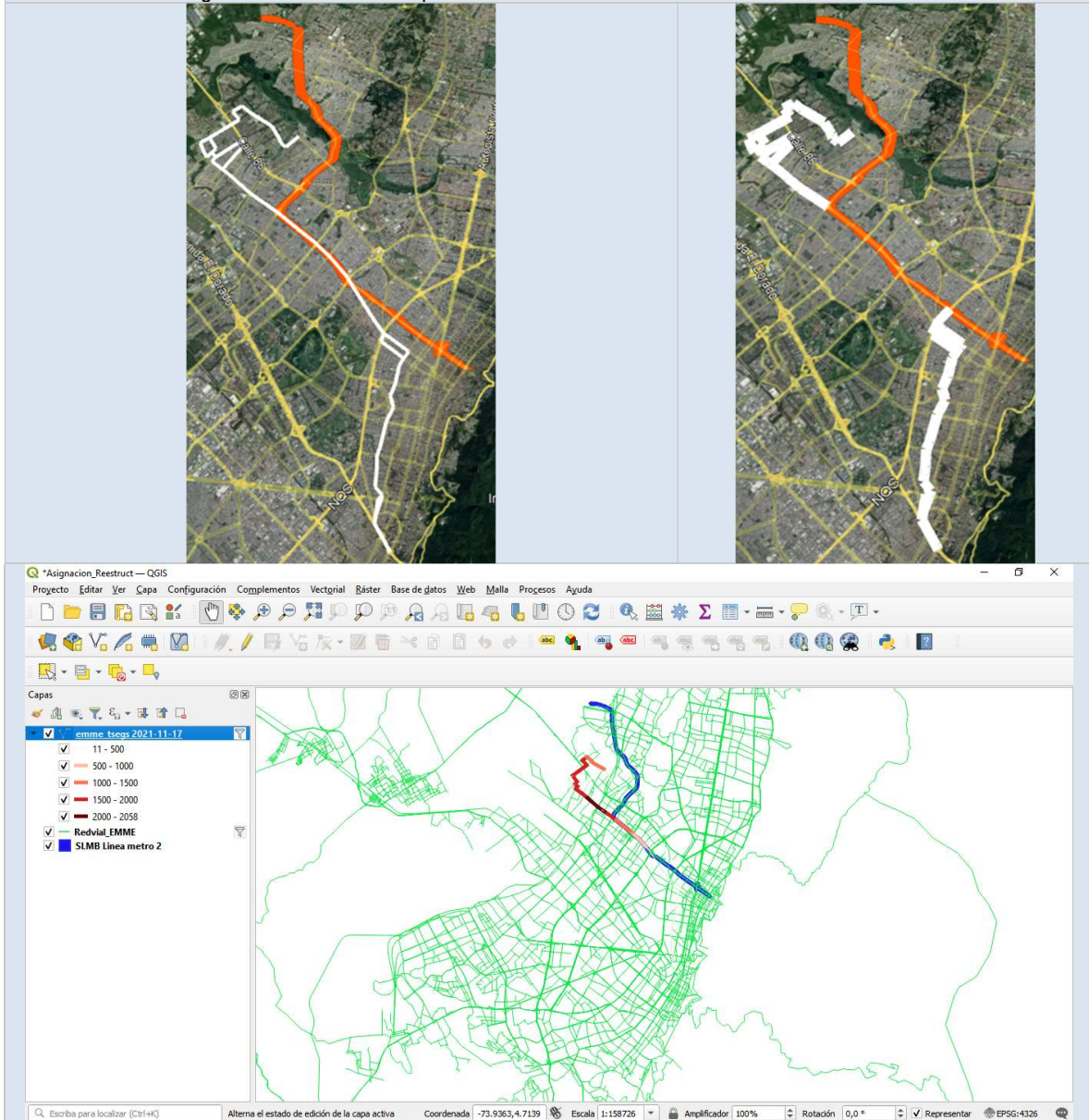


REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

Figura 75. - Ruta 112B

Acción propuesta: Se recorta por sobreposición con L2MB. El tramo occidental queda como ruta alimentadora. La carga máxima de la ruta se presenta sobre la Calle 72 con conexión a la estación 5.



REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

Figura 76. - Ruta 201B

Acción propuesta: Se recorta por sobreposición con L2MB. El tramo occidental queda como ruta alimentadora, generando alimentación en la estación 5 y 4. La carga máxima de la ruta se presenta en el costado nor occidental de la ruta.

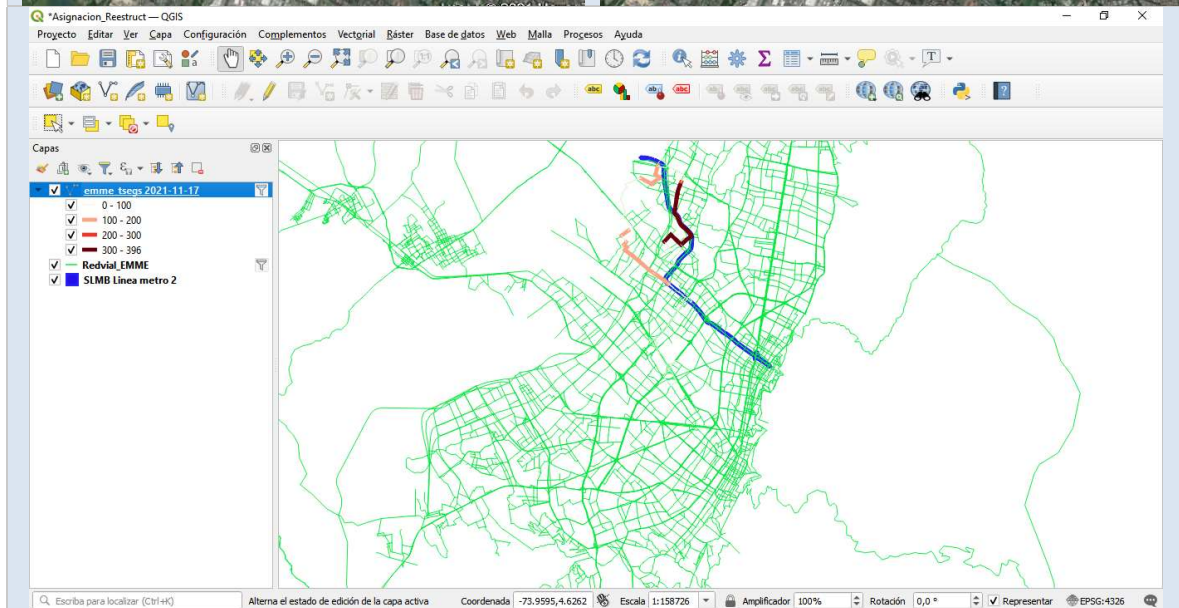
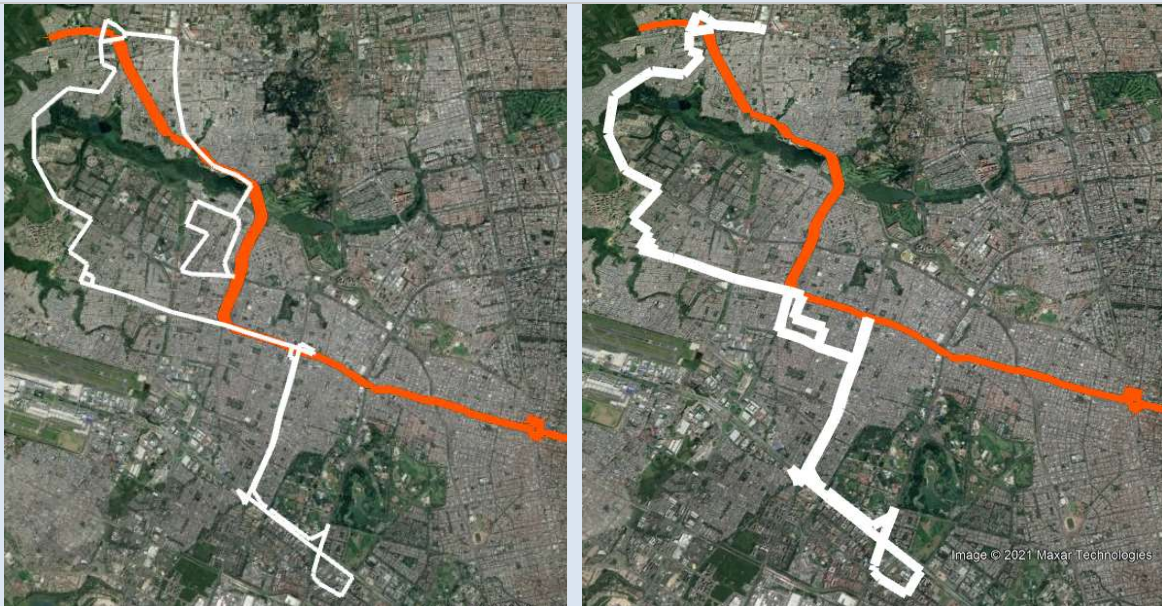
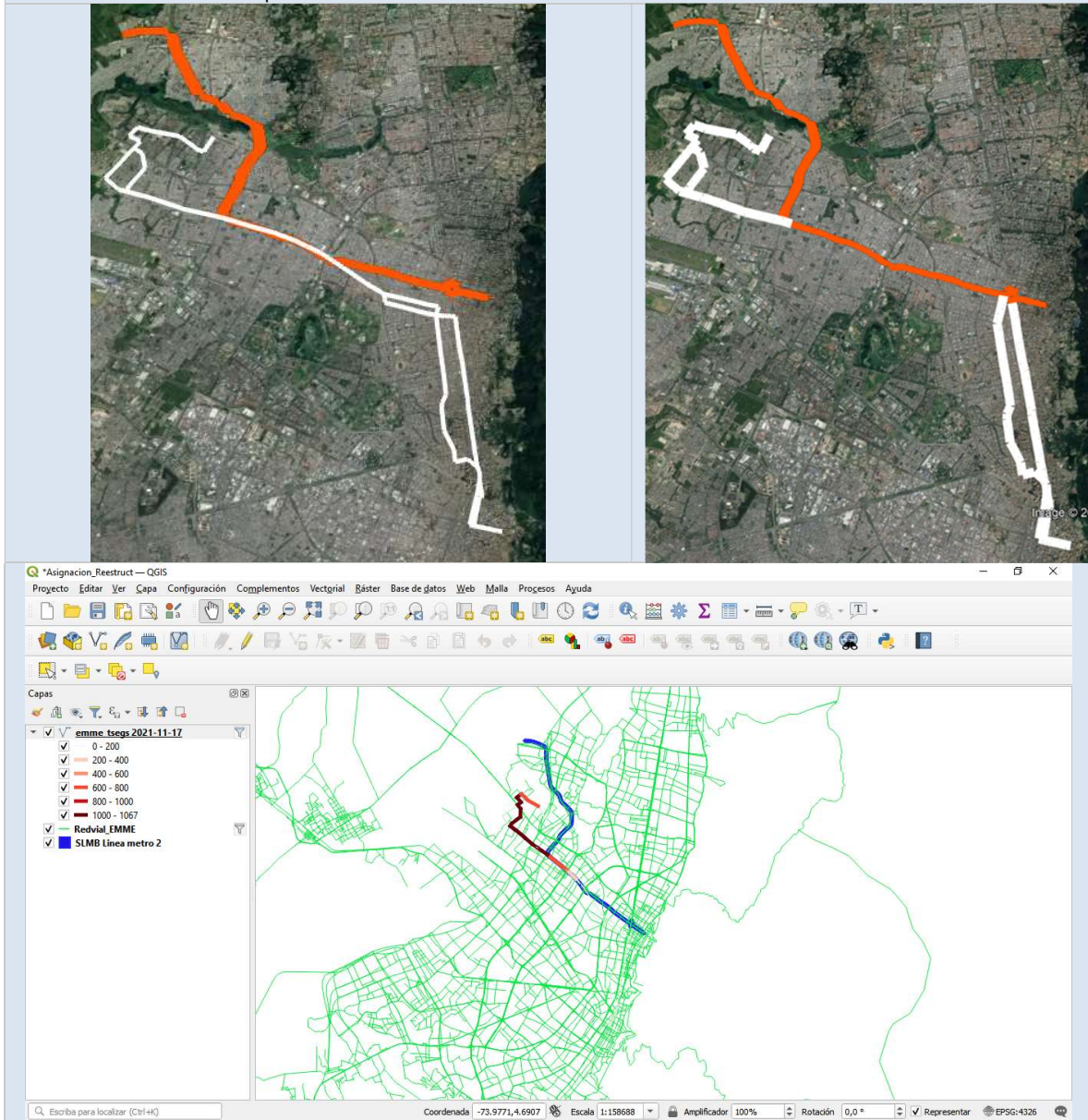


Figura 77. - Ruta 385

Acción propuesta: Se recorta por sobreposición con L2MB. El tramo occidental queda como ruta alimentadora, al sur continuaría su recorrido normal generando alimentación en la estación 5 y 1. La carga máxima de la ruta se presenta en el costado occidental con conexión a la estación 5.



REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

Figura 78. - Ruta 669

Acción propuesta: Se recorta por sobreposición con L2MB. El tramo occidental queda como ruta alimentadora, al sur continuaría su recorrido normal generando alimentación en la estación 5 y 3. La carga máxima de la ruta se presenta en el costado occidental con conexión a la estación 5.

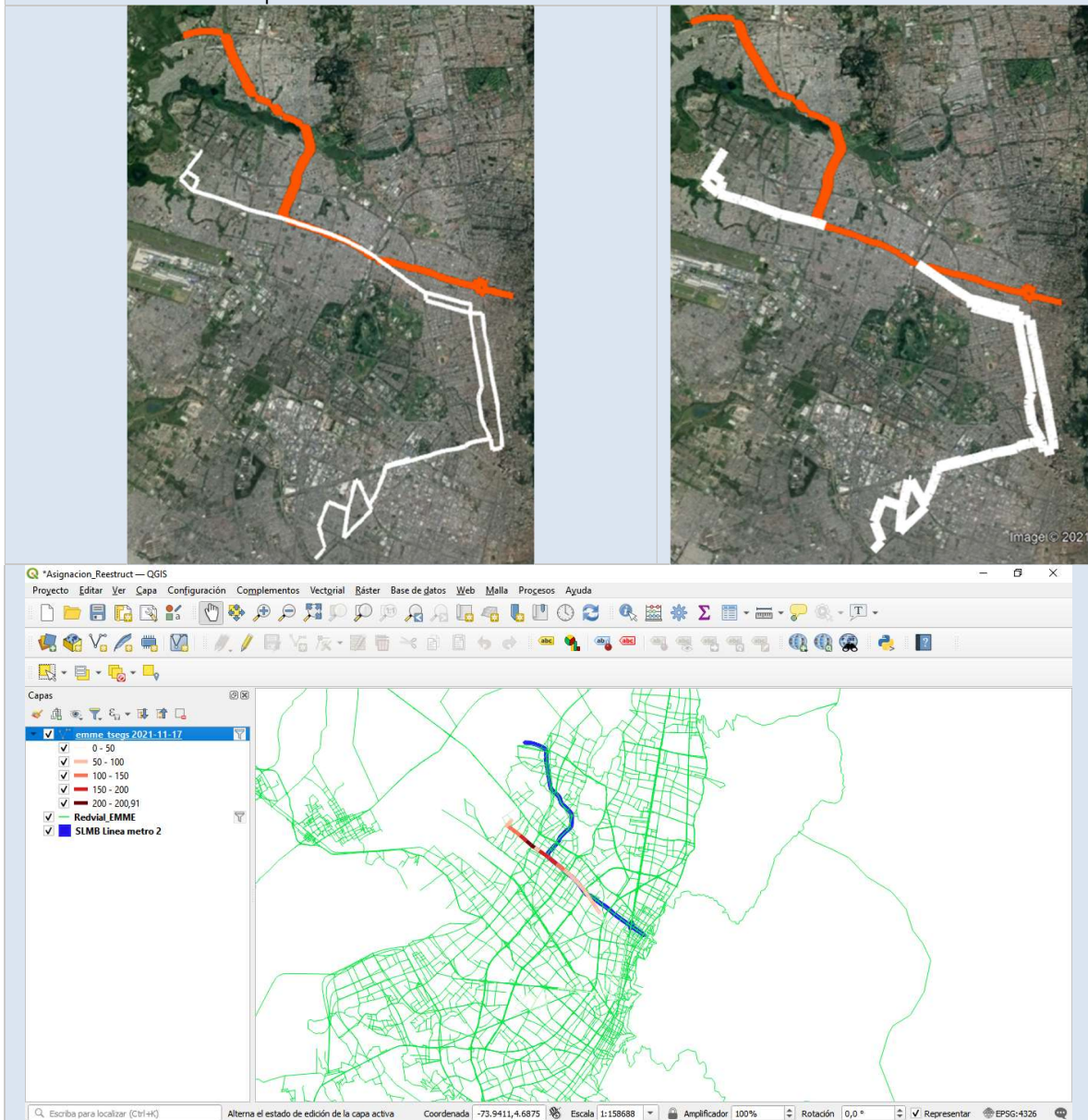
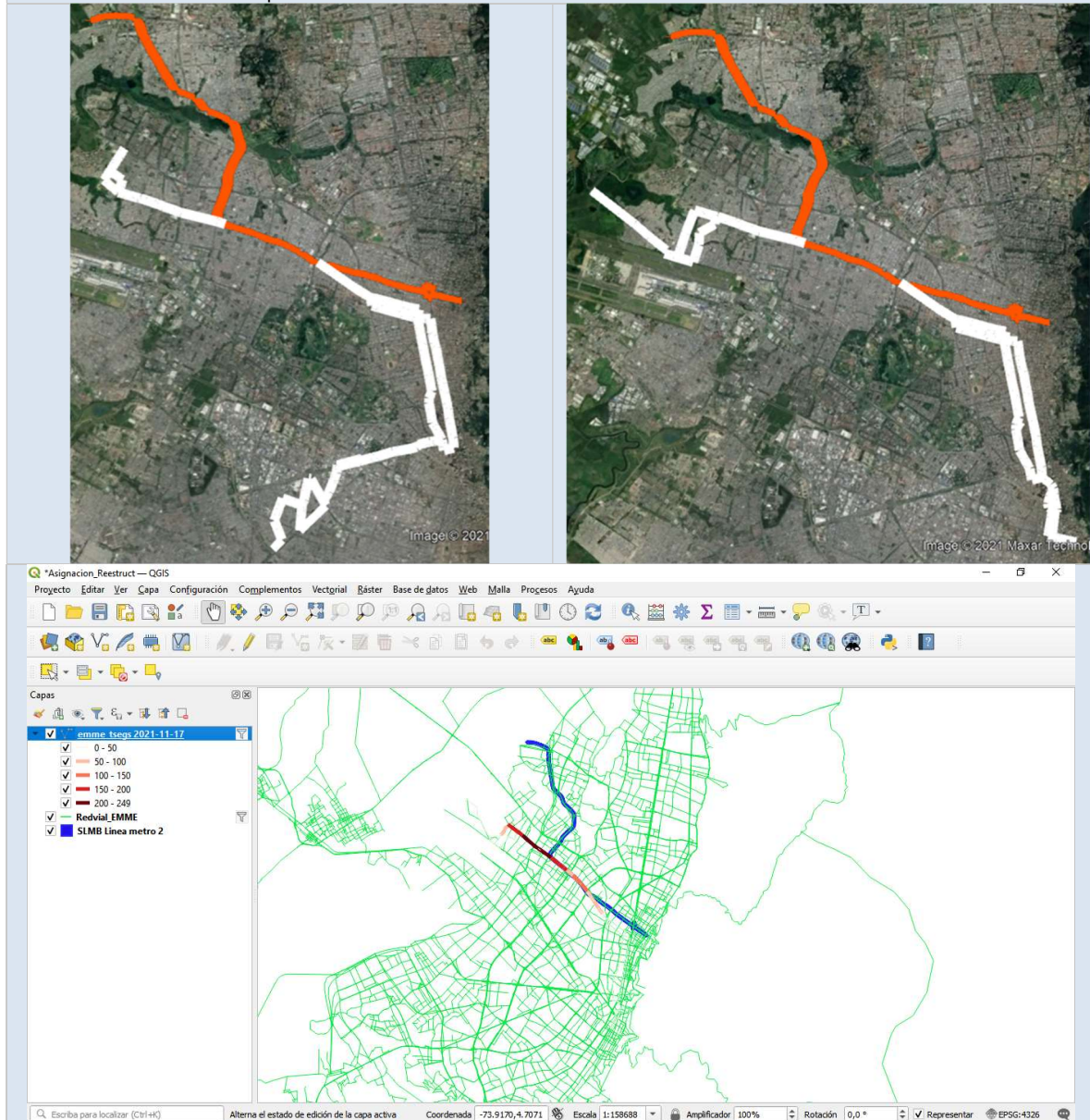


Figura 79. - Ruta SE10

Acción propuesta: Se recorta por sobreposición con L2MB. El tramo occidental queda como ruta alimentadora, al sur continuaría su recorrido normal generando alimentación en la estación 5 y 3. La carga máxima de la ruta se presenta en el costado occidental con conexión a la estación 5.



REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

Figura 80. - Ruta 402

Acción propuesta: Se recorta por sobreposición con L2MB. El tramo occidental queda como ruta alimentadora a la estación 4. La carga máxima de la ruta se presenta sobre la Calle 72 con conexión a la estación 4.

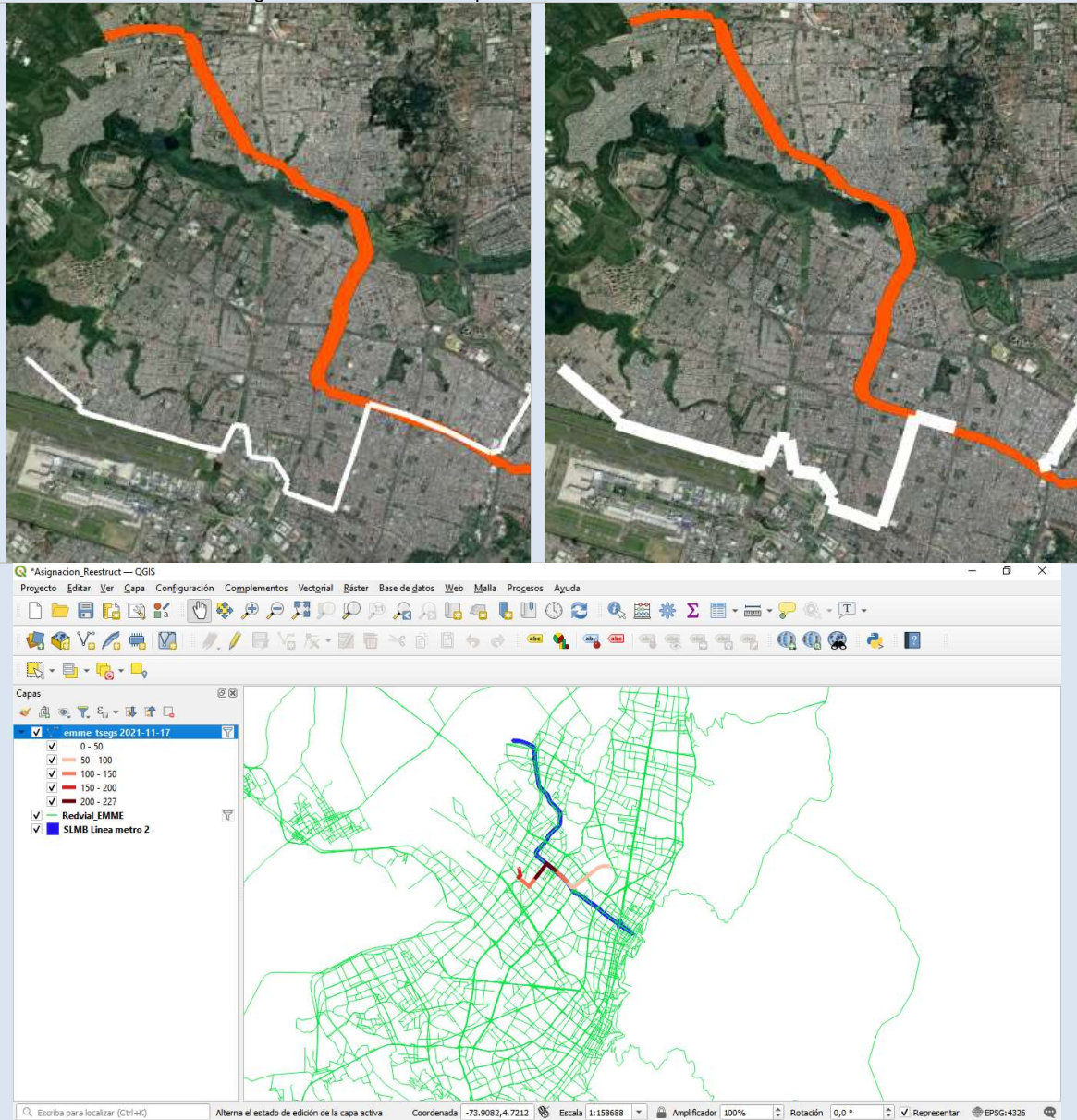
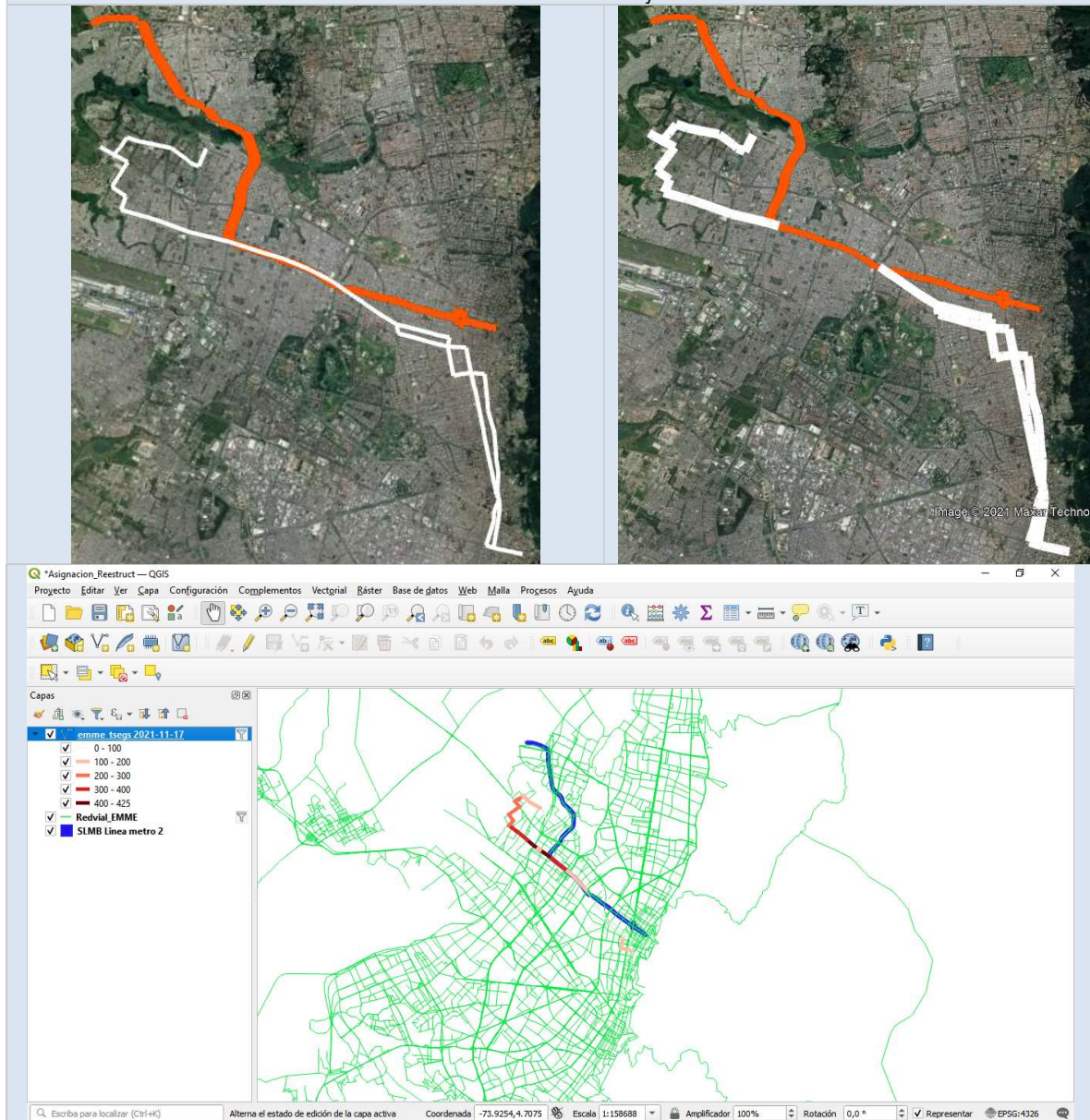


Figura 81. - Ruta N04A

Acción propuesta: Se recorta por sobreposición con L2MB. El tramo occidental queda como ruta alimentadora a la estación 5 y al occidente conexión con la estación 3. La carga máxima de la ruta se presenta sobre la Calle 72 con conexión a la estación 5 y 4.



7.6.5. Rutas alimentadoras

Las rutas alimentadoras son analizadas por punto de integración, es decir, por estación de la L2MB.

El desarrollo de la propuesta de rutas alimentadoras, se evidenciaron situaciones particulares que se precisan a continuación:

- Algunas rutas propuestas, en especial las rutas destinadas a aumentar cobertura en periferia fueron trazadas aun cuando todo su recorrido puede estar dentro de una zona de análisis de transporte – ZAT-. Esto hace que los resultados de la modelación no resulten indicativos de la operación de la ruta. No obstante, se mantiene su trazado dado que, en condiciones reales, resulta pertinente considerar la prestación del servicio.
- La reestructuración de rutas descrita en el numeral 4.1 generó tramos de rutas que, por su longitud y proximidad con la L2MB, operarían como alimentadoras. En ese orden de ideas, al presentar las rutas alimentadoras, se recogen propuestas derivadas de las acciones de reestructuración.
- Las rutas zonales del SITP cuyos trazados facilitan la integración, se mantienen sin cambios en la modelación. Tras los ejercicios de asignación de demanda, se detectaron servicios cuya demanda se incrementa, en proximidad a las estaciones de la L2MB. Estas rutas fueron identificadas, con miras a que en estudios de alcance operacional se analice la pertinencia de generar servicios alimentadores, es decir, rutas cortas, a partir de los trazados de las rutas zonales con potencial de alimentación.

Rutas alimentadoras estaciones 11 y 10



Figura 82. - Rutas alimentadoras estaciones 11 y 10

Ruta 1: Modelada como ruta nueva E11_04_320-1

Ruta 2: No modelada dado que su recorrido está dentro de una sola ZAT

Ruta 3: No modelada dado que su recorrido está dentro de una sola ZAT

Ruta 4: No modelada dado que su recorrido está dentro de una sola ZAT

Ruta 5: Modelada como ruta nueva E10_11-6A

Ruta 6: Cubierta por ruta ZP_P94B-1

Rutas alimentadoras estaciones 9 y 8



Figura 83. - Rutas alimentadoras estaciones 9 y 8

Ruta 7: No modelada dado que su recorrido está dentro de una sola ZAT
Ruta 8: Modelada como ruta nueva E9_E43-3 Mod
Ruta 9: Modelada como ruta nueva E8_5-2a.

Rutas alimentadoras estaciones 7 y 6

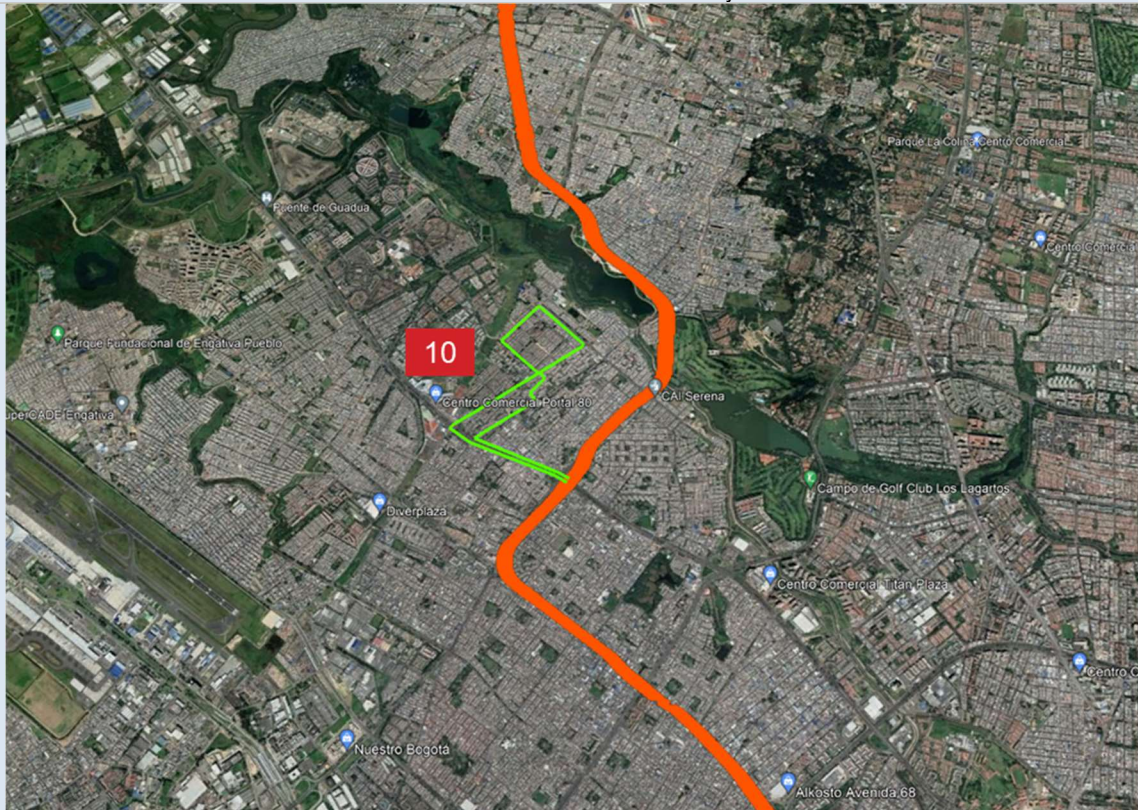


Figura 84. - Rutas alimentadoras estaciones 7 y 6

Ruta 10: Modelada como ruta nueva E7_1-7a Mod

Rutas alimentadoras estación 5

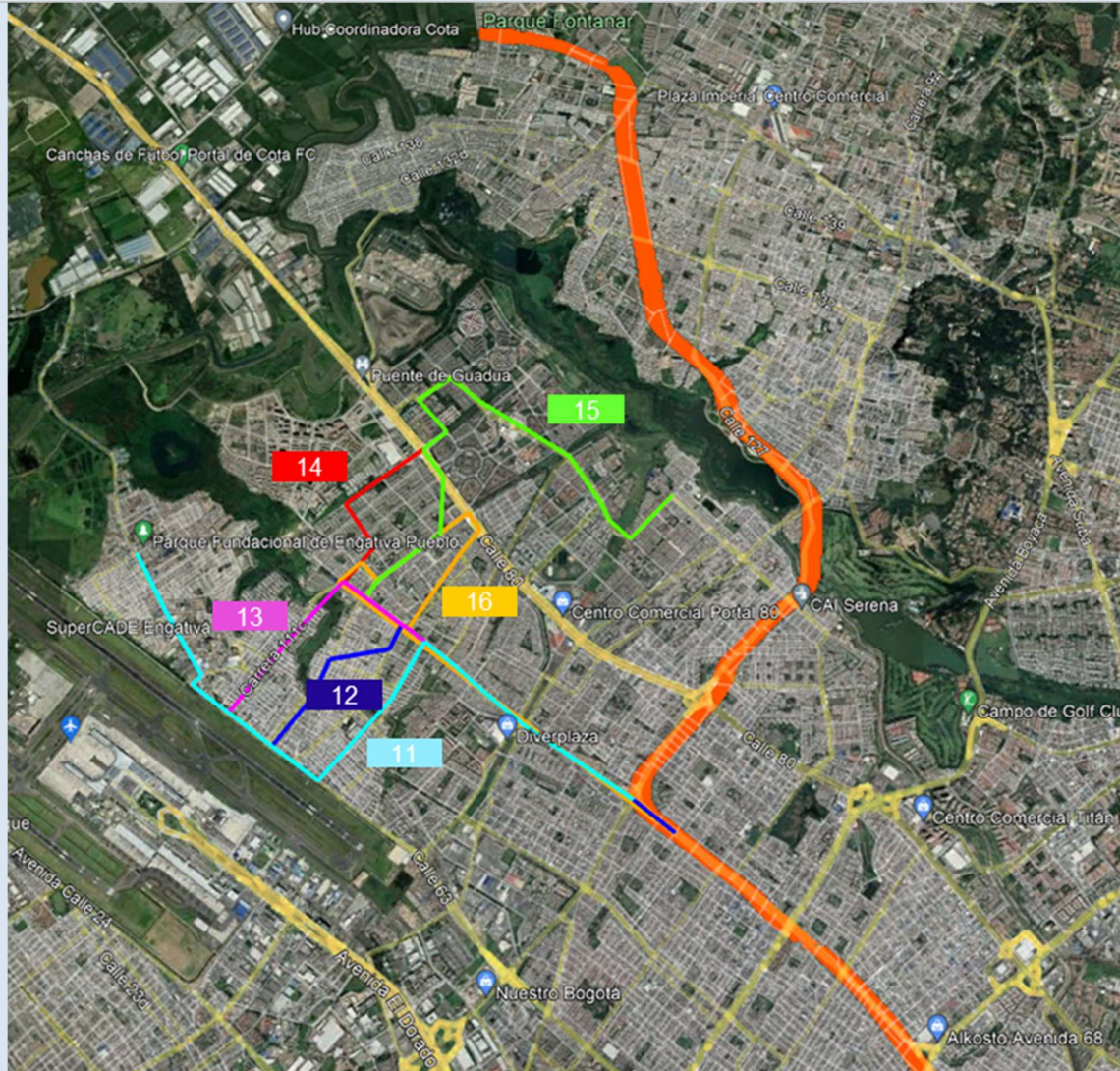


Figura 85. - Rutas alimentadoras estación 5

- Ruta 11: Era 576, atendida por reestructuración E25
- Ruta 12: Era SE14, atendida por reestructuración E25
- Ruta 13: Modelada como ruta E25 reestructurada
- Ruta 14: Cubierta por ruta 669
- Ruta 15: Modelada como ruta 385
- Ruta 16: Cubierta por ruta 112B tramo occidental - Reestructurada

Rutas alimentadoras estación 4

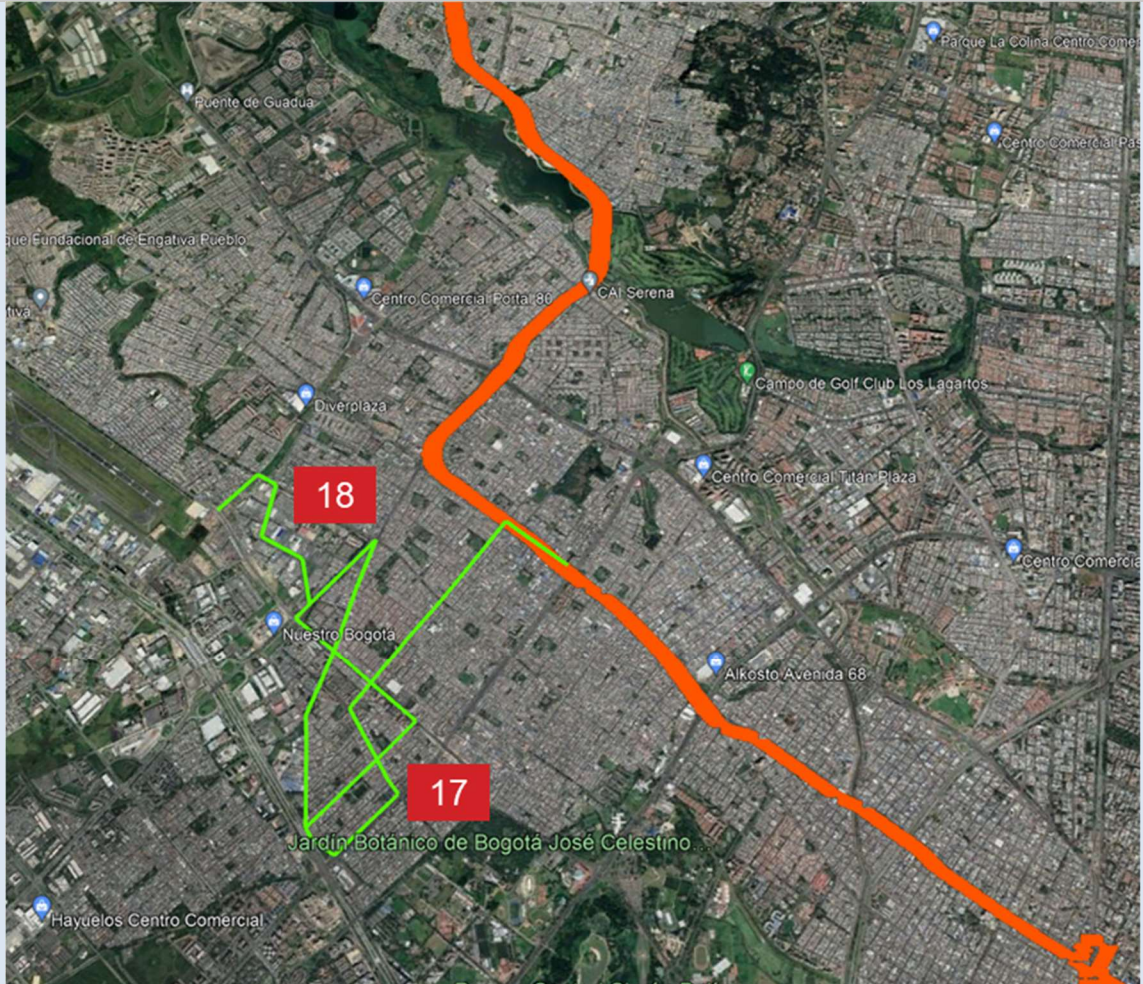


Figura 86. - Rutas alimentadoras estación 4

Ruta 17: Modelada como 359 occidente
Ruta 18: Modelada como 402 occidente

7.6.5.1. Resumen de rutas reestructuradas y alimentadoras

Con el fin de modelar las modificaciones de rutas existentes y las alternativas de alimentación, se adelantó un proceso de análisis de los trazados, buscando identificar coincidencias entre estos. Esto en razón a que al realizar recortes de rutas y generar alimentadoras a través de las acciones de reestructuración, quedan tramos comunes entre varios servicios, que pueden ser representados en el modelo con una sola ruta.

Para ilustrar estos casos, se muestra a continuación el análisis de la ruta E25, que en el tramo de Engativá que queda como alimentación a la estación 5, resulta ser común a varias de las rutas reestructuradas, como son 128, 674, SE6, 801, 37, 403A, 403B y SE10

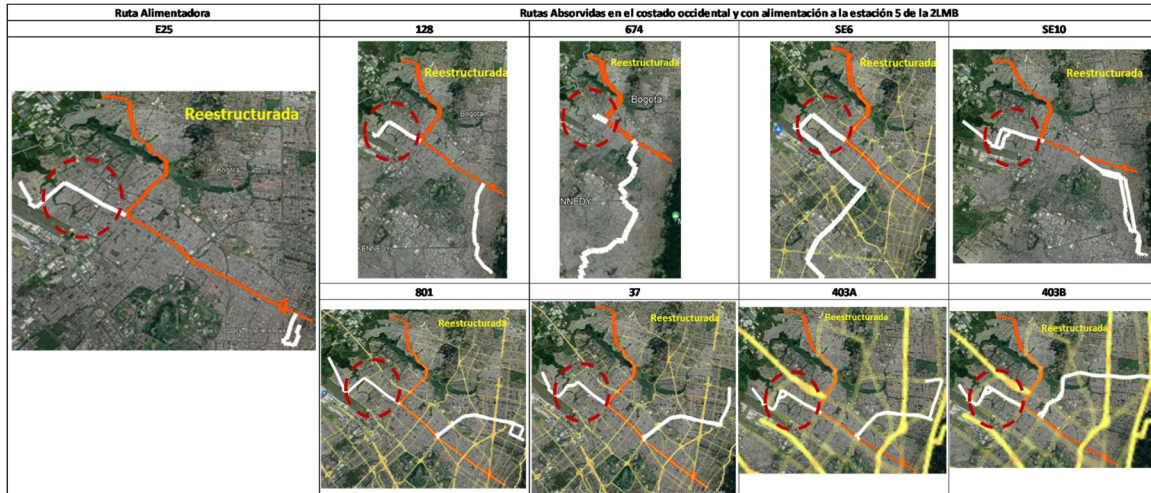


Figura 87. Ruta E25 con rutas reestructuradas 128, 674, SE6, 801, 37, 403A, 403B y SE10

De manera similar, la ruta 385 agregó las rutas reestructuradas 112B y N04A, como se ilustra a continuación.

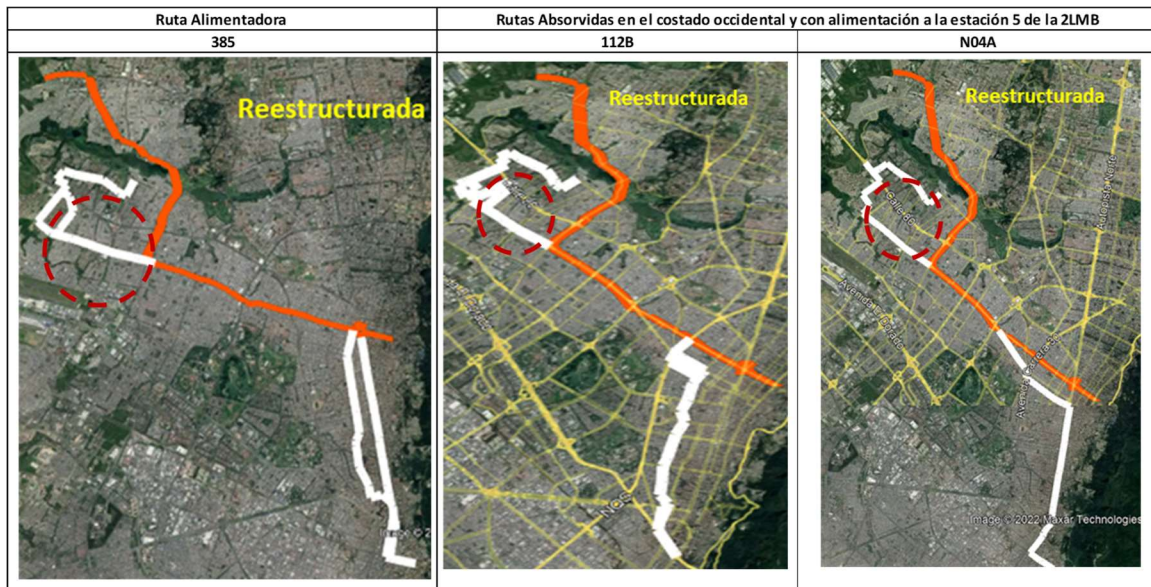


Figura 88. Ruta 385 agregó las rutas reestructuradas 112B y N04A

En resumen, se tiene un total de 28 rutas modeladas, para representar la alimentación a las estaciones de la L2MB se presenta a continuación.

Tabla 8. - Rutas Modeladas

Cons.	Identificación de ruta	Estación de conexión
1	Alimentadora 1: Modelada como ruta nueva E11_04_320-1	11
2	Alimentadora 2: No modelada dado que su recorrido está dentro de una sola ZAT	11
3	Alimentadora 3: No modelada dado que su recorrido está dentro de una sola ZAT	11
4	Alimentadora 4: No modelada dado que su recorrido está dentro de una sola ZAT	11
5	Alimentadora 5: Modelada como ruta nueva E10_11-6A	10
6	Alimentadora 6: Cubierta por ruta ZP_P94B-1	10
7	Alimentadora 7: No modelada dado que su recorrido está dentro de una sola ZAT	9
8	Alimentadora 8: Modelada como ruta nueva E9_E43-3 Mod	9
9	Alimentadora 9: Modelada como ruta nueva E8_5-2a.	8
10	Alimentadora 10: Modelada como ruta nueva E7_1-7a Mod	7
11	Alimentadora 11: Modelada como 576-1 y 576-2	5
12	Alimentadora 12: Modelada como SE14-1 y SE14-2	5
13	Alimentadora 13: Modelada como ruta E25-3-1 y E25-3-2	5
14	Alimentadora 14: Cubierta por ruta 669	5

Cons.	Identificación de ruta	Estación de conexión
15	Alimentadora 15: Modelada como ruta 385	5
16	Alimentadora 16: Cubierta por ruta 112B tramo occidental - Reestructurada	5
17	Alimentadora 17: Modelada como 359 occidente	4
18	Alimentadora 18: Modelada como 402 occidente	4
19	Reestructurada 1: T37	5
20	Reestructurada 2: T23	10, 3, 2 y 1
21	Reestructurada 3: C41	3
22	Reestructurada 4: 359	4 y 1
23	Reestructurada 5: SE14	5
24	Reestructurada 6: 801	5 y 3
25	Reestructurada 7: 201B	10, 5 y 4
26	Reestructurada 8: Modelada como 385-1 y 385-2	5 y 1
27	Reestructurada 9: 669	5 y 3
28	Reestructurada 10: 402	4 y 3

7.6.6. Indicadores de resultados de reestructuración de rutas

La evaluación de resultados de la reestructuración se presenta a partir de la comparación de los abordajes totales, abordajes o pasajeros pagos y el indicador de transbordos, a nivel de sistema de transporte público modelado, por modo y finalmente, por ruta reestructurada, en los escenarios:

- Con línea 1 del Metro
- Con línea 1 y 2 del Metro sin reestructuración
- Con línea 1 y 2 del Metro y rutas reestructuradas

Cabe anotar que, dado el nivel de planeación que permite la herramienta de modelación, y por el nivel de certidumbre que requieren los estudios de factibilidad, los resultados resultan tener mayor certidumbre a nivel de sistema y de modo, no siendo así a nivel de ruta.

7.6.6.1. Resultados para las rutas reestructuradas y alimentadoras

Los resultados a nivel de ruta muestran tendencias variables, encontrando incrementos en los abordajes en unos servicios y reducciones en otros. En primera instancia, se presentan los resultados comparativos de abordajes para las rutas reestructuradas, y posteriormente se amplía el análisis a nivel de ruta para el resto del sistema, con el fin de identificar servicios zonales que pueden estar operando como alimentadores de la L2MB.

Tabla 9. Comparación de abordajes totales hora pico en rutas reestructuradas entre escenarios

Cons	Ruta	Sin L2MB	Con L2MB sin reestructuración	Con L2MB y reestructuración	Diferencia sin/con reestructuración L2MB	Diferencia sin/con reest.	% Cambio Sin L2MB entre Dif. sin/con Reest.L2MB
1	T37	1,568	127	107	-1,441	20	-92%
2	T23	841	796	432	-45	364	-5%
3	C41	762	451	429	-311	22	-41%
4	359	1,196	681	83	-515	598	-43%
5	128	377	344	336	-33	-8	-9%
6	E25	903	635	346	-268	-289	-30%
7	674	1,072	945	945	-127	-1,363	-12%
8	SE14	1,880	1,708	1,438	-172	270	-9%
9	576	4,992	4,990	5,091	-2	-101	0%
10	SE6	1,035	1,093	958	58	135	6%
11	801	513	539	177	26	362	5%
12	37	423	430	337	7	93	2%
13	112B	1,811	2,147	78	336	2,069	19%
14	201B	4,965	1,156	419	-3,809	737	-77%
15	385	1,002	1,163	43	161	1,120	16%
16	669	330	368	332	38	36	12%
17	SE10	396	410	71	14	-339	4%
18	402	208	177	50	-31	127	-15%
19	N04A	929	934	2,427	5	-1,493	1%

Tabla 10. Abordajes en rutas alimentadoras

Cons.	Identificación de ruta	Estación de conexión	Abordajes máx/sentido	Intervalo inicial modelación	Tipo V	Capacidad veh	Frecuencia necesaria buses/hora	Intervalo propuesto
1	Alimentadora 1: Modelada como ruta nueva E11_04_320-1	11	163	6	69	80	2,04	15
2	Alimentadora 2: No modelada dado que su recorrido está dentro de una sola ZAT	11	No estimados	No estimados	No estimados	No estimados	No estimados	No estimados
3	Alimentadora 3: No modelada dado que su recorrido está dentro de una sola ZAT	11	No estimados	No estimados	No estimados	No estimados	No estimados	No estimados
4	Alimentadora 4: No modelada dado que su recorrido está dentro de una sola ZAT	11	No estimados	No estimados	No estimados	No estimados	No estimados	No estimados
5	Alimentadora 5: Modelada como ruta nueva E10_11-6A	10	1084	6	69	80	13,55	4
6	Alimentadora 6: Cubierta por ruta ZP_P94B-1	10	2218	7,06	69	80	27,73	2
7	Alimentadora 7: No modelada dado que su recorrido está dentro de una sola ZAT	9	No estimados	No estimados	No estimados	No estimados	No estimados	No estimados

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

Cons.	Identificación de ruta	Estación de conexión	Abordajes máx/sentido	Intervalo inicial modelación	Tipo V	Capacidad veh	Frecuencia necesaria buses/hora	Intervalo propuesto
8	Alimentadora 8: Modelada como ruta nueva E9_E43-3 Mod	9	128	6	15	50	2,56	15
9	Alimentadora 9: Modelada como ruta nueva E8_5-2a.	8	9	5,1	15	50	0,18	15
10	Alimentadora 10: Modelada como ruta nueva E7_1-7a Mod	7	14	6	69	80	0,18	15
11	Alimentadora 11: Modelada como 576-1 y 576-2	5	4628	6	69	80	57,85	1
12	Alimentadora 12: Modelada como SE14-1 y SE14-2	5	877	6	69	80	10,96	5
13	Alimentadora 13: Modelada como ruta E25-3-1 y E25-3-2	5	259	6	15	50	5,18	11
14	Alimentadora 14: Cubierta por ruta 669	5	332	7,55	15	50	6,64	9
15	Alimentadora 15: Modelada como ruta 385	5	43	6	69	80	0,54	15
16	Alimentadora 16: Cubierta por ruta 112B tramo occidental - Reestructurada	5	78	5,47	69	80	0,98	15
17	Alimentadora 17: Modelada como 359 occidente	4	181	3,29	69	80	2,26	15

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

Cons.	Identificación de ruta	Estación de conexión	Abordajes máx/sentido	Intervalo inicial modelación	Tipo V	Capacidad veh	Frecuencia necesaria buses/hora	Intervalo propuesto
18	Alimentadora 18: Modelada como 402 occidente	4	50	8,2	15	50	1,00	15
19	Reestructurada 1: T37	5	102	7,5	69	80	1,28	15
20	Reestructurada 2: T23	10, 3, 2 y 1	288	7,06	69	80	3,60	15
21	Reestructurada 3: C41	3	217	6	69	80	2,71	15
22	Reestructurada 4: 359	4 y 1	97	3,29	69	80	1,21	15
23	Reestructurada 5: SE14	5	877	9,92	15	50	17,54	3
24	Reestructurada 6: 801	5 y 3	115	6	69	80	1,44	15
25	Reestructurada 7: 201B	10, 5 y 4	311	8,22	69	80	3,89	15
26	Reestructurada 8: Modelada como 385-1 y 385-2	5 y 1	26	6	69	80	0,33	15
27	Reestructurada 9: 669	5 y 3	182	7,55	69	80	2,28	15
28	Reestructurada 10: 402	4 y 3	29	8,22	15	50	0,58	15

7.6.7. Conclusiones reestructuración de rutas

- La reestructuración propuesta genera un incremento en los abordajes de la L2MB, proveniente del incremento de las posibilidades de integración.
- Se evidencia que las rutas alimentadoras tienen un potencial importante de integración con la L2MB, se recomienda que en etapas de diseño operacional definitivo se analicen con un mayor grado de certidumbre este tipo de servicios.

- Las acciones de reestructuración propenden por mantener las condiciones de conectividad para los usuarios y optimizar los costos del sistema a través de la reducción en recorridos en sobreposición y/o competencia.
- Se prevé la necesidad de analizar la demanda de las estaciones para su dimensionamiento, ejercicio que se abordará en etapas posteriores de la consultoría.
- Se recomienda que las rutas que cuentan con intervalos menores a 3 minutos se revisen con mayor detalle dentro del diseño operacional.

7.6.8. Impacto en el componente troncal

Componente Troncal del SITP: Se reportan los datos de cargas máximas de estas troncales modelados en el escenario base del modelo de transporte (2019) y los modelados a 2032 con y sin proyecto L2MB.

Tabla 11. Cargas máximas componente troncal en el área de influencia (Hora pico)

TRONCAL	Modelados 2019	Modelado 2032 Sin proyecto	Modelado 2032 Con proyecto	Dif (2032)
SUBA	28.416	37.354	18.387	-18.967
CALLE 80	43.679	39.544	21.723	-17.821
L2MB	(-)	0	49.709	49.709

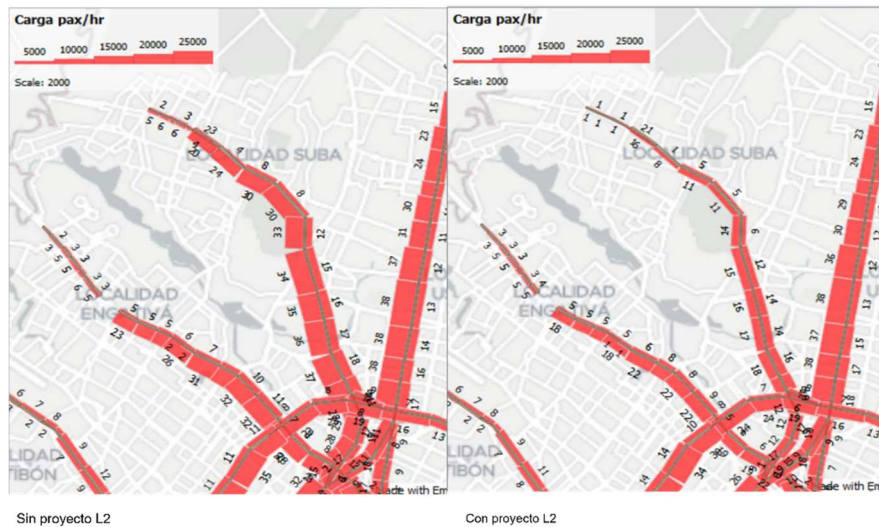


Figura 89. Carga en miles componente troncal área de influencia. Corte temporal 2032 Sin proyecto – Con proyecto

- Desde el punto de vista cargas en las dos troncales del área de influencia se evidencia principalmente una disminución en el volumen de pasajeros transportados en el sentido más cargado en la hora pico de la mañana (sentido Suba – Engativá-Chapinero) que se trasladarían a la Línea 2, debido a la reducción en el tiempo de viaje de este nuevo modo. De todas formas, las troncales Suba y Calle 80 mantienen una carga significativa que debe seguir siendo atendida por los operadores de estas troncales. Los ajustes efectivos a esta operación y su impacto en los costos del sistema son analizados en detalle en el documento Requisito F. identificación

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGOS, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD

de fuentes de pago para alimentar el Fondo de Estabilidad Tarifaria, en el cual, a nivel sistema se presenta un análisis de la distribución de demanda y requerimientos de kilómetros, en el marco de la estructura y contratos de operación y provisión del SITP: