**DOCUMENTO EMPALME ADMINISTRACIÓN MUNICIPIO DE MANIZALES - SECRETARÍA DE MOVILIDAD 2023 - 2024**

**SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE PUBLICO DE MANIZALES Y AJUSTE A RED ACTUAL DE RUTAS DE TRANSPORTE COLECTIVO**

La estructuración del Sistema Integrado de transporte Público de Manizales – SITP, se ha tomado más tiempo del inicialmente estimado básicamente por dos razones: a) el contrato de estructuración del Sistema y los entregables desarrollados hasta diciembre de 2.019, correspondían a estudios para un Sistema Estratégico de transporte que no incluía la red de cables de la Ciudad; esta anomalía hizo necesario modificar el contrato de estructuración y reprocesar un alto porcentaje de la documentación técnica, ajustando el proyecto a lo que realmente requiere el Municipio, un Sistema Integrado de transporte público – SITP en los términos de Ley; b) cuando el proyecto estaba terminando de ser estructurado contemplando un aporte del Municipio representado 100% en aporte en especie – línea 3 del cable aéreo, el nuevo Plan Nacional de Desarrollo cambio las restricciones limitando el aporte en especie al 50% del aporte del total del Ente Territorial, cambio en la Ley este que hizo necesario modificar de manera sustancial el Alcance del Proyecto duplicando la inversión.

Ahora bien, en los años 2.024 y 2.025, el proyecto enfrentará tres nuevos retos que se han tenido en cuenta al estructurarlo y respecto a los cuales es necesario estricto seguimiento:

1. La Nación ha manifestado mínima disponibilidad de vigencias futuras hasta el año 2.028. Previendo esta situación, la estructuración que se entrega contempla dos acciones preventivas que se resumen en: hacer las inversiones mínimas necesarias hasta el año 2.028 de manera que se aligere el flujo de fondos de inversión y, contratar un estudio hoy en desarrollo gracias al apoyo IFC - Banco Mundial, que plantee alternativas para la monetización en el corto plazo de las vigencias futuras de la Nación, de manera que se imprima al proyecto la liquidez necesaria para su desarrollo oportuno.

El proyecto tal como está estructurado, en el año 2.024 solo requiere inversiones en preoperativos y diseños, la terminación del contrato de la línea 3 del cable aéreo y la culminación de las obras de la calle 19. De la mayor importancia señalar que culminados estos tres contratos, el Municipio de Manizales habrá aportado $225.000.000.000 (dos cientos veinticinco mil millones de pesos) que representan el 50% del aporte total que le correspondería a la Ciudad, aporte este que en los términos de ley le permite continuar con la solicitud a la Nación de suscripción de un convenio de cofinanciación, logrando del Gobierno Central un aporte de $1.000.000.000.000 (un billón de pesos) para un total de inversión en el proyecto de $1.5 billones de pesos en diez (10) años.

1. En el mes de abril de 2.025 vencen los permisos de operación de un alto número de rutas de la red de transporte colectivo, permisos otorgados mediante actos administrativos del año 2.015, situación esta que hace legalmente inviable una nueva prórroga de dichos permisos, pues tuvieron una vigencia inicial de 5 años y una prórroga por igual período de tiempo, cumpliéndose así con el máximo plazo permitido en los términos del numeral 2.2.1.1.5.3. del decreto 1079 de 2.015.

Para octubre de 2.024 debe tenerse técnica, operativa y legalmente todo dispuesto para sustituir los permisos de operación vigentes, por contratos de operación del SITP o en su defecto, todo listo para abrir los procesos licitatorios para adjudicación de las rutas de transporte colectivo de la Ciudad a más tardar en abril de 2.025.

1. Los planes de rodamiento y reportes diarios de operación obtenidos por la Secretaría de Movilidad en los términos establecidos en la resolución 458 de octubre de 2.023, permiten afirmar que el servicio prestado en la totalidad de las rutas actuales de transporte público colectivo de Manizales, no están conforme a los niveles de servicio establecidos en los actos administrativos mediante los cuales se otorgaron los permisos de operación (véase el aparte correspondiente a control y gestión de flota de este informe), en especial en lo referente a frecuencia y horario, lo que llevó a la Secretaría de Movilidad a exigir a las seis empresas que prestan sus servicios un plan de choque que garantice que, a más tardar a octubre de 2.024 las rutas de servicio público de la ciudad:
	* Respondan a un diseño conforme a la norma aplicable y la diligente práctica de la ingeniería situación esta que hoy se incumple y
	* Las Empresas de transporte cumplan debidamente el nivel de servicio establecido para cada una de las rutas.

**El proyecto estructurado**

El proyecto del SITP se ha estructurado y como parte de esa estructuración se ha concebido un Plan de implementación y cronograma que forman parte integral de informe, los cuales permiten avanzar de manera coordinada en el logro entre otros de los tres retos u objetivos antes enunciados a partir del mes de noviembre de 2.023

* Suscribir con la Nación el convenio de cofinanciación del SITP que permitan hacer todas las inversiones necesarias.
* Contar en el año 2.024 con una red de rutas de transporte público colectivo técnicamente establecidas y para el año 2.026, con una red de rutas de transporte público integrando los modos colectivo y cables.
* Cumplir a octubre del año 2.024 con los niveles de servicio establecidos para todas las rutas de transporte colectivo operando en la Ciudad.

Este informe se acompaña de la matriz de riesgos donde puede observarse el impacto resultante de la potencial materialización de los 27 (veintisiete) riesgos allí relacionados que se consideran los riesgos más representativos y las actuaciones en principio propuestas para mitigarlos.

**Documento entregable de documentación del Sistema Integrado de Transporte Público de Manizales para el empalme por el cambio de administración municipal.**

En reunión sostenida en las oficinas del Departamento Nacional de Planeación el día 24 de julio de 2023 con la asistencia de representantes del Gobierno Nacional (Ministerio de Transporte y Departamento Nacional de Planeación) y del Municipio de Manizales (Secretaría de Movilidad), se acordó que para continuar con el estudio del documento CONPES solicitado por el ente territorial para la cofinanciación de su Sistema Integrado no masivo de Transporte, se haría una nueva entrega de documentación ajustada a la [Ley 2294 del 19 de mayo de 2023](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EWzfd8opk_9GokkXP4Ni7BwB3KFIieAcoamvNbpjGWbh3A?e=ydy0At) (Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026, PND). La Secretaría de Movilidad de Manizales había enviado la información del proyecto conforme a la normativa vigente previa al actual Plan Nacional de Desarrollo mediante correo electrónico de fecha 19 de enero de 2022, información que fue discutida con funcionarios del Gobierno Nacional en una serie de mesas técnicas realizadas entre los meses de julio y octubre de 2022.

Para iniciar los despachos de la información conforme a los requisitos del nuevo Plan Nacional de Desarrollo, la Secretaría de Movilidad de Manizales realizó una revisión de la normativa vigente y aplicable que establece los requisitos que, para acceder a recursos de cofinanciación de la Nación, deben cumplir la estructuración de proyectos de sistemas integrados de transporte público y sus entregables.

En términos generales que se detallan en el entregable referente a la diligencia legal del proyecto, se observa que la ley que inicialmente establece los requisitos para acceder a cofinanciación de sistemas de transporte es la [Ley 310 del 6 de agosto de 1996](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EbwxLxUIxl9NqzMCp8fXr8wBsRIVE8CkUrjyqxvCrfEdEA?e=nf8Nly), específicamente en su artículo 2 (cofinanciación de sistemas de transporte), artículo modificado mediante el artículo 100 de la [Ley 1955 del 25 de mayo de 2019](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EcaVD6Oz2aNEiO0WSJ1YZCsBwqhhwmpDiNSKmfdqSbBDLg?e=w61dhS) (Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022) y reglamentado por [Resolución 20203040013685 del 29 de septiembre de 2020 del Ministerio de Transporte](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/Ecar_mTphfVEtPg2_-6m7dIB8MMuvIWy0HY3hE9-ztTNjA?e=EGfPOd).

En la citada resolución 20203040013685 se establecen siete (7) requisitos para acceder a cofinanciación dentro de los que se destaca el literal A (Definición del esquema operacional y financiero) que se subdivide en 10 numerales y describe los requisitos en materia de transporte, operación, costos, integración modal, justificación, entre otros.

Por otra parte, el artículo 172 de la [Ley 2294 del 19 de mayo de 2023](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EWzfd8opk_9GokkXP4Ni7BwB3KFIieAcoamvNbpjGWbh3A?e=qOucW9) (Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026) expedida con posterioridad a las entregas iniciales del proyecto del SITP que realizó el Municipio de Manizales al Ministerio de Transporte y que, en parte, motivan el ajuste y reenvío de la misma, se establecieron 6 grandes requisitos que debe verificar el Ministerio de Transporte para que el ente territorial pueda acceder a cofinanciación del Gobierno Nacional. Dentro de estos requisitos, el requisito 2 corresponde integralmente a lo establecido en la Resolución 20203040013685 de 2020; sin embargo, se presentan 2 modificaciones a destacar:

* En la Resolución 20203040013685 de 2020 se habla de “Análisis de la viabilidad fiscal”, y en la Ley 2294 de 2023 se habla de “Viabilidad financiera y presupuestal del proyecto”; se entiende que la viabilidad fiscal hace referencia a la capacidad del ente territorial y la Nación para asumir obligaciones dentro del marco fiscal del mediano plazo mientras que la segunda hace referencia a la viabilidad financiera del proyecto mismo y del ente territorial para sufragar mediante diferentes fuentes potenciales déficit operacionales del sistema.
* En la Ley 2294 de 2023 se establece como requisito un “Estudio ambiental”, que no es mencionado en el Anexo A de la Resolución 20203040013685.

En este sentido, en la Tabla 1 se presenta la compilación de los requisitos exigidos por el Gobierno Nacional para acceder a cofinanciación en proyectos de sistemas integrados no masivos de transporte, los cuales corresponden a un compilado de revisión de la normativa mencionada previamente. La siguiente table fue validada en reunión del pasado 13 de diciembre de 2.023 con la Consultora contratada por la IFC – Banco Mundial para el estudio que presentará alternativas de monetización de vigencias futuras.

Tabla 1. Requisitos del Gobierno Nacional para acceder a cofinanciación en Sistemas de Transporte.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ítem 1** | **sub–ítem 2º nivel** | **sub–ítem 3º nivel** |
| 1. Que exista o se constituya una sociedad titular de carácter público que se encargue de la gestión del sistema de transporte. Esta sociedad deberá implementar los lineamientos de gobierno corporativo emitidos por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para tal fin. |  |  |
| 2. Que el proyecto respectivo tenga estudios de factibilidad técnica, ambiental, legales y financieros, aprobados por la entidad territorial que soporten, para las fases de planeación, construcción, operación y seguimiento, lo siguiente: | 2.A. Definición del esquema operacional y financiero | 2.A.1. Modelo de transporte (demanda) |
| 2.A.2. Modelo operacional |
| 2.A.3. Validación de tecnologías y tipologías vehiculares |
| 2.A.4. Costos de operación, administración, mantenimiento y reposición de los equipos (no son elegibles) |
| 2.A.5. Modelo de remuneración |
| 2.A.6. Flujo de inversión mensual para la infraestructura, flujos provenientes de créditos de apalancamiento |
| 2.A.7. Esquemas de integración física, tarifaria y operacional con otros modos y medios del sistema de transporte |
| 2.A.8. Justificación de la priorización del proyecto (análisis de sensibilidad, análisis de alternativas, entre otras) |
| 2.A.9. Plan de implementación |
| 2.A.10. Infraestructura necesaria para la operación |
| 2.B. Definición del esquema institucional |  |
| 2.C. Aplicación de medidas para controlar y minimizar la ilegalidad |  |
| 2.D. Evaluación social y económica |  |
| 2.E. Definición de estrategias para su sostenibilidad, mantenimiento y actualización |  |
| F. Identificación, análisis y compromiso suscrito por el representante legal de la entidad territorial frente a la implementación de las fuentes de pago que alimentarán el Fondo de Estabilización Tarifaria, de acuerdo con las necesidades del proyecto |  |
| 2.G.1. Viabilidad financiera y presupuestal del proyecto |  |
| 2.G.2. Análisis de viabilidad fiscal |  |
| 2.H. Estudio ambiental |  |
| 3. Que el proyecto respectivo cuente con un documento CONPES, que defina el sistema de transporte, así como las entidades encargadas de su diseño, construcción y operación con el cronograma respectivo, a partir del cual se autorizarán los desembolsos de manera progresiva de acuerdo con las necesidades y logros del proyecto, en especial aquellos hitos relacionados con la sostenibilidad operacional del sistema. |  |  |
| 4. Que el sistema de transporte sea coherente con los objetivos del plan de movilidad sostenible y segura adoptado en los casos ordenados por la ley, el plan de ordenamiento territorial y el plan de desarrollo territorial. En los casos en que el proyecto involucre más de una entidad territorial, este requisito aplicará para todas. |  |  |
| 5. Que el proyecto propuesto esté debidamente registrado en el Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional, y cumpla los requisitos establecidos en las disposiciones vigentes sobre la materia. |  |  |
| 6. Que esté formalmente constituida una autoridad de transporte del sistema de transporte propuesto. Si se trata de un proyecto supramunicipal, se deberá contar con una Autoridad Regional de Transporte, salvo que el proyecto se ubique en la jurisdicción de un área metropolitana. |  |  |

A continuación, se enuncian los requisitos y luego se presentan un resumen y los documentos requeridos:

**Documento base del estudio de estructuración y los cambios en virtud de la Ley 2294 de 2023 – Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026**

El Municipio de Manizales, gracias al apoyo de Foreign and Commonwealth Office (FCO) del Gobierno Británico, adelantó el estudio de Estructuración Técnica, Legal, Financiera y Social (ETLFS) del Sistema Integrado de Transporte Público de Manizales (SITP). Para el efecto, suscribió con FINDETER el [Convenio Interadministrativo 0020 de 2018](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EZNfBquAiwlPpZ5OY_fRwE8BzAZ15qhu7Wa6bC3dxA0WfA?e=Q5yxJy) quien a su vez contrató la ETLFS con la Unión Temporal Transconsult – Deloitte – Duran & Osorio mediante [Contrato de Consultoría No. 006 del 18 de marzo de 2019](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EYdtusIq0cROl9MbtG31qVoBqeRKYTth_vR2Cj7GwGT43Q?e=4gccNX). Los entregables de la ETLFS adelantada por la UT y gerenciado por FINDETER, fueron remitidos al Ministerio de Transporte mediante correo electrónico del 19 de enero de 2022, documento que fue discutido con funcionarios del Gobierno Nacional en diferentes mesas técnicas virtuales y presenciales.

Por otra parte, el PND 2022 – 2026 introdujo dos cambios sustanciales en los requisitos exigidos por la Nación, que motivaron cambios importantes en el alcance del proyecto inicialmente estructurado; a saber:

1. El aporte en especie del ente territorial que hasta la fecha era del 100%, será máximo por el 50% (cincuenta por ciento) del aporte total que le corresponda. Este ajuste ya se hizo al proyecto.
2. En caso de que el proyecto incluya más de un ente territorial (proyecto supramunicipal), este debe estar acorde con los objetivos del plan de movilidad sostenible y segura, el plan de ordenamiento territorial y el plan de desarrollo municipal de cada municipio. Adicionalmente, se debe contar con una Autoridad Regional de Transporte. Con la creación del Area Metropolitana Centro Sur, se deben implementear los ajustes necesarios conforme a la Ley 1625 de 2.013 y en desarrollo de las funciones establecidas en los literales “m”, “n” “o” y “p” del Artículo séptimo de la citada Ley.

Es de anotar que el proyecto se ha estructurado de manera que puedan hacerse los ajustes derivados de la adopción del Área Metropolitana.

Desde el momento en que entró en vigor la Ley 2294 de 2023, el Municipio de Manizales inició la revisión del proyecto para ajustarlo a los nuevos requerimientos de la Nación. En este documento, se establece un contexto sobre los requisitos que se relacionan a continuación:

* Requisito 1. Que exista o se constituya una sociedad titular de carácter público que se encargue de la gestión del sistema de transporte. Esta sociedad deberá implementar los lineamientos de gobierno corporativo emitidos por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para tal fin.
* Requisito 2.A.1. Modelo de transporte (demanda).
* Requisito 2.A.2. Modelo operacional.
* Requisito 2.A.3. Validación de tecnologías y tipologías vehiculares.
* Requisito 2.A.4. Costos de operación, administración, mantenimiento y reposición de los equipos.
* Requisito 2.A.5. Modelo de remuneración.
* Requisito 2.A.6. Flujo de inversión mensual para la infraestructura, flujos provenientes de créditos de apalancamiento.
* Requisito 2.A.7. Esquemas de integración física, tarifaria y operacional con otros modos y medios del sistema de transporte.
* Requisito 2.A.8. Justificación de la priorización del proyecto (análisis de sensibilidad, análisis de alternativas, entre otras).
* Requisito 2.A.9. Plan de implementación.
* Requisito 2.A.10. Infraestructura necesaria para la operación.
* Requisito 2.B. Definición del esquema institucional.
* Requisito 2.C. Aplicación de medidas para controlar y minimizar la ilegalidad.
* Requisito 2.D. Evaluación social y económica.
* Requisito 2.G. Análisis de viabilidad fiscal.
* Requisito 2.H. Estudio ambiental.
* Requisito 4. Que el sistema de transporte sea coherente con los objetivos del plan de movilidad sostenible y segura adoptado en los casos ordenados por la ley, el plan de ordenamiento territorial y el plan de desarrollo territorial. En los casos en que el proyecto involucre más de una entidad territorial, este requisito aplicará para todas.
* Requisito 6. Que esté formalmente constituida una autoridad de transporte del sistema de transporte propuesto. Si se trata de un proyecto supramunicipal, se deberá contar con una Autoridad Regional de Transporte, salvo que el proyecto se ubique en la jurisdicción de un área.

**Requisito 1. Que exista o se constituya una sociedad titular de carácter público que se encargue de la gestión del sistema de transporte. Esta sociedad deberá implementar los lineamientos de gobierno corporativo emitidos por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para tal fin.**

En el documento XXXXXXXXXXX que forma parte de los entregables recibidos del estructurador de la ETLFS - Unión Temporal Deloitte – Transconsult – Duran & Osorio”, se analiza y proponen los lineamientos del futuro Ente Gestor.

Para el cumplimiento de este requisito y con base en los lineamientos propuestos en la ETLFS antes mencionados, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), otorgó al Municipio de Manizales un crédito no reembolsable gracias al cual, bajo normas de contratación BID, se adelantó el estudio de la [estructuración institucional del Ente Gestor del SITP de Manizales](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EsaHghfQ-bFOgVdggbo_0f8BjmYAqoTaNU1JfKGHOpTYrw?e=xyRfXe).

Cumpliendo con los lineamientos de Gobierno Corporativo emitidos por el Ministerio de Hacienda, este estudio está conformado por: (i) [Proyecto de Acuerdo para la Creación del Ente Gestor](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Aw%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/ESYmUD6xyttGkFNBp7ZD-Q0BYIYvN-x6mwV8Ot9aMN6HRg?e=BSghcP), y (ii) cinco entregables que se relacionan a continuación:

1. [Estatutos Ente Gestor](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Aw%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EZS8xPbv-QlKsDs-3pfhGMEBweRLYOgMJdjP8IqO5jBQDA?e=j7Z8cO).
2. [Código de Integridad](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Aw%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EfM2cMP2r5RFu_bW3wkU5_oBw6iYrxicB1rjoBeJaz3M8Q?e=5tAmOE).
3. [Reglamento Junta Directiva](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Aw%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/ETOJ2IDZfjlOuGghLoiloHIBDp9FuC4dJXLVXYpMsEomvA?e=6vTlRz).
4. [Manual de Contratación](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Aw%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/ET0NqOUoCa9HhqMAlqvrziwBLLd6n9GYOTxaAnJjPxkv7g?e=IVYaNy).
5. [Manual de Supervisión e Interventoría](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Aw%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/Ebh9VdccUixAhpLWMpRydrIBKZ_ykX4rZcKA_4WbH1ACXA?e=7AP9qa).

Están entonces terminados y disponibles para colocar a consideración del Honorable Consejo de Manizales, la totalidad de documentos requeridos para que este autorice la creación del Ente Gestor; tales documentos ya han sido remitidos al Ministerio de Transporte para análisis del Gobierno Nacional.

En el documento XXXXXXX de la ETLFS, el estructurador propone dos alternativas de estructura organizacional del Ente Gestor, para las cuales describe las funciones y cargos en dicho documento. El costo de operación de cada una de las alternativas propuestas, se observa en detallade en el el modelo financiero de la misma ETLFS.

**Requisito 2.A.1. Modelo de transporte (demanda).**

El 23 de noviembre de 2017, a través del memorando de entendimiento entre la Embajada Británica en Colombia, representada por la Foreign and Commonwealth Office (FCO), y la Financiera de Desarrollo Territorial (FINDETER), se estableció la activación del Fondo de Prosperidad. Este fondo tiene como objetivo mejorar la infraestructura de las ciudades en Colombia para contribuir al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU. Manizales fue una de las ciudades seleccionadas para acceder a esta financiación.

El 28 de septiembre de 2018, FINDETER y el Municipio de Manizales suscribieron el Convenio Interadministrativo 0020 de 2018, con el propósito de unir esfuerzos para llevar a cabo la contratación de la consultoría con objeto: "ELABORAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA, LEGAL, FINANCIERA Y SOCIAL (ETLFS) DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS (SETP) PARA EL MUNICIPIO DE MANIZALES". El proceso de selección se abrió el 25 de octubre de 2018, y se presentaron tres proponentes. Según consta en el acta de selección del 7 de febrero de 2019, el contrato se adjudicó a la propuesta presentada por la UNIÓN TEMPORAL DURÁN & OSORIO-DELOITTE-TRANSCONSULT. El 18 de marzo de 2019 se firmó el [Contrato de Consultoría No. 006](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EYdtusIq0cROl9MbtG31qVoBqeRKYTth_vR2Cj7GwGT43Q?e=vM99Ih) entre FINDETER y la UT TRANSCONSULT - DURAN & OSORIO - DELOITTE, con un plazo de ejecución de 44 semanas y un acta de inicio del 4 de abril de 2019.

En enero de 2020, la administración municipal actual recibió las obligaciones del contrato en ejecución de la administración anterior (2016 - 2019). Se designó un equipo para evaluar el estado de los entregables y los plazos acordados contractualmente. Este equipo descubrió que los estudios realizados hasta ese momento por la UT contratista, bajo la gerencia de FINDETER, estaban destinados a un Sistema Estratégico de Transporte Unimodal, sin tener en cuenta la existencia de dos líneas de cable en operación, una en etapa de prefactibilidad y el sistema de bicicletas públicas. Esa exclusión de las lineas de cable del Sistema Estratégico de Transporte, hacían que esa estructuración en desarrollo fuera contraria al Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y al Plan Maestro de Movilidad vigentes tanto en esa fecha como en la actualidad. El POT de Manizales establece que el Sistema de Transporte Público de la ciudad será integrado y multimodal y el estudio en desarrollo hasta el año 2.020, era contrario a esa expresa instrucción.

Por esta razón, se solicitó un concepto al Ministerio de Transporte y al Departamento Nacional de Planeación (DNP) sobre esta situación. El 4 de marzo de 2020, en reunión celebrada en las oficinas de FINDETER donde participaron el coordinador del proyecto por la Alcaldía de Manizales, Infimanizales, el Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Transporte representado por la Unidad de Movilidad Urbana Sostenible (UMUS), se solicitó un concepto sobre si el Sistema de Transporte en estructuración en Manizales era un Sistema Estratégico o un Sistema Integrado no masivo: la respuesta del Gobierno Nacional es que se trata de un Sistema Integrado de Transporte Público (SITP) ya que como lo exigen el POT y el Plan Maestro de Movilidad, este integraría física, operacional y tarifariamente el transporte público colectivo (TPC), el cable aéreo y el sistema de bicicletas públicas.

En consecuencia, el 9 de junio de 2020 se firmó una adenda al Convenio Interadministrativo 020 de 2018, que acordó el cambio de SETP a SITP. Esto requirió la articulación de las dos líneas existentes del cable aéreo con la nueva línea 3 (actualmente en construcción), el sistema de bicicletas públicas y el subsistema de transporte colectivo. El 26 de junio de 2020, mediante el acta de comité No. 101, FINDETER y la UT estructuradora del proyecto acordaron la suscripción de otra adenda al contrato de consultoría No. 6, en la que el Municipio de Manizales aportó recursos y se adiciona la obligación de ***"Actualizar y calibrar el modelo de cuatro etapas desarrollado para el Plan Maestro de Movilidad para la definición de la alternativa operacional a implementar, de acuerdo con la información analizada para el SETP, el cable aéreo y el sistema de bicicletas"***. Con esta nueva obligación y los recursos adicionales otorgados, se reemplazó el modelo de asignación para un SETP por un modelo de cuatro etapas actualizado y calibrado para un SITP.

El 29 de octubre de 2021, FINDETER, la Embajada Británica y la Unión Temporal Durán & Osorio-Deloitte-Transconsult entregaron los estudios de factibilidad del SITP a la ciudad de Manizales. Finalmente, la Unión Temporal Durán & Osorio-Deloitte-Transconsult entregó la Estructuración Técnica Legal Financiera y Social (ETLFS) del SITP de Manizales. En relación con el modelo de demanda de transporte, la ETLFS incluyó los siguientes productos:

(i) [Modelo de Cuatro Etapas SITP Manizales](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EbJY99NrXchOodlVO93Fi8cBxKZuFTvdPoDUBKKA35eAlA?e=vbszjK): este documento tiene como objetivo principal describir la metodología de un modelo clásico de transporte basado en generación-atracción, distribución, partición modal y asignación. Además, expone su calibración y los supuestos escenarios a corto, mediano y largo plazo basados en los proyectos estipulados por el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y el Plan Maestro de Movilidad (PMM). Este modelo se desarrolló en el software Emme y sus entregables se detallan en el documento de "[Entregables del Modelo de Transporte](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/Er80sW-oSyROmdXQq-WrCRwBDLgx8mkHZXaVvgq6ZGZmPQ?e=oVnQyb)".

(ii) [Componente Operacional](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EfVQB8RyfppEo0dr2CwQ8rABkelIqn7GLPeaLopwTD6mYw?e=Ur4AQa): este documento describe los parámetros mínimos de diseño, como las frecuencias en los despachos por tipo de ruta, el Índice de Pasajeros por Kilómetro (IPK), el Índice de Pasajeros por Vehículo (IPB), el Índice de Kilómetros por Vehículo (IKB) y otros. Además, realiza una evaluación de estos parámetros en diferentes momentos temporales, lo que permite optimizar el número de rutas y, en consecuencia, proponer una gestión y renovación de la flota.

El equipo designado para la revisión de los productos analizó los resultados entregados por la Unión Temporal Durán & Osorio-Deloitte-Transconsult, encontrando que, si bien se ajusta a los modelos de transporte generalmente utilizados en Colombia, es lo más conveniente para los intereses de la ciudad mitigar el riesgo de sobrestimación de la demanda y los efectos financieros que de ello se derivan, situación que se ha presentado en todos los proyectos adelantados en el país. Veamos:

1. Las proyecciones de demanda en todos los sistemas de transporte cofinanciados se han basado en estudios similares a los presentados por la UT estructuradora, modelos que están basados en información muestral que han resultado presentando una sobrestimación de la demanda, que con el transcurso de los años se convierte en un déficit del Fondo de Estabilización de Tarifa que pone en riesgo la subsistencia del Sistema. Véanse casos como los de Bogotá, Barranquilla y Bucaramanga.

Con el fin de mitigar el riesgo de que ocurra lo mismo en el SITP de Manizales, se ha decidido iniciar un programa de control y gestión de flota en las rutas actuales ([Resolución 458 del 12 de octubre de 2023 de la Secretaría de Movilidad de Manizales](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EQ_3nwnqotJCqoZRYOFxEOsBTAFBp_XIPJhUte7l8CaEPA?e=y1OEkZ)), con el fin de recopilar inicialmente mediante una muestra más amplia y a partir del segundo semestre del año 2.025 de manera censal con la plataforma tecnológica de control, gestión de flota y recaudo, información sobre demanda de rutas con toda la estacionalidad que ella presenta.

De lo anterior surge la recomendación plasmada en todos los documentos de la estructuración del proyecto, donde se propone y programan las actividades de manera que el establecimiento de la ecuación del equilibrio económico de los contratos de operación de flota, se de con posterioridad a que la plataforma tecnológica arroje la información necesaria y suficiente para dar mayor confiabilidad a las proyecciones de ingresos y requerimientos del Fondo de estabilización tarifaria. Es de anotar que el Gobierno Nacional ha manifestado su apoyo a esta iniciativa.

1. En razón al periodo atípico generado por la emergencia sanitaria causada por el Covid-19, es preciso actualizar la información de la demanda reportada en el escenario base del modelo de cuatro etapas, dado que, en algunos casos, se observa en campo que la operación de algunas rutas no corresponde razonablemente con las evaluaciones presentadas por la consultoría, lo cual puede afectar el modelo de operación, integración y financiero contenidos en la ETLFS del SITP de Manizales.

Para la actualización del modelo y los productos entregados en la ETLFS del SITP de Manizales, se están ejecutando las siguientes actividades que como se indica en el cronograma del Plan de Implementación del proyecto, deberán estar culminadas a octubre de 2.024. Son estas:

1. Evaluación de la demanda actual del sistema, la cual incluye revisión en campo y comparación con los documentos entregados en la ETLFS de:
	1. Número de viajes diarios para todo el sistema (TPC, cable aéreo, jeeps), ya que esta información es el insumo principal para el modelo financiero.
	2. Rutas de TPC:
		1. Horarios de servicio
		2. Frecuencias
		3. Recorridos
		4. Grupos vehiculares en servicio
		5. IPK
		6. IKB

Con estos indicadores se ajusta la definición de la calidad del servicio prestado por el sistema posibilitando una optimización en los planes de despacho.

* 1. Actualización de malla vial de la ciudad: esta actividad que es necesaria ya que estas actualizaciones pueden influir en el cambio de comportamiento en los viajes y en consecuencia migración modal, ya se realizó a la fecha y está cargada en el software EMME
	2. Análisis OD de la demanda: esta permite identificar las líneas de deseo entre las zonas y sus magnitudes, con esta información se puede proponer, replantear o quitar rutas con la finalidad de tener un sistema de transporte óptimo.
	3. Preferencias declaradas: estas permiten medir el valor subjetivo del tiempo con la finalidad de tener un submodelo de asignación más actualizado.
	4. Toda la información anterior en la medida que se actualice, debe cargarse en el software EMME, cuya licencia fue adquirida por la Secretaría de Movilidad en el cual, fueron cargados los archivos en la última versión disponible.
1. En este momento el software EMME es totalmente operativo de manera que se pueden hacer modificaciones a las rutas o reestructuración de integral de rutas de los subsistemas colectivo y cable, cumpliendo los requerimientos técnicos del decreto 1079 de 2.015 y en particular la Resolución 0002252 del 8 de noviembre de 1.999.
2. Ajuste del escenario base del modelo de cuatro etapas, con base en la información recopilada en campo. Se llegará a un modelo más confiable en el cual se desarrollan cortes temporales que permitan ser un apoyo fundamental para la transición gradual del sistema.
3. Ajuste de los documentos de la ETLFS del SITP de Manizales, considerando modificaciones en el escenario base del modelo de cuatro etapas, para los horizontes temporales propuestos para las etapas de implementación del SITP.
4. El artículo octavo de la Resolución 458 de 2.023, pone a disposición de los operadores de transporte de la Ciudad el software EMME y la información necesaria para que en caso de que lo consideren conveniente, presenten propuestas de modificación a las rutas.

Con los resultados del modelo se ajustan los indicadores del sistema teniendo así más lucidez para tomar decisiones en la planeación operacional.

Con la actualización de los anteriores productos, se busca que el nivel de confianza asociado a la estructuración del SITP de Manizales se incremente, en procura de garantizar que las proyecciones de demanda, requerimiento de flota y diseño de rutas, estén soportadas en análisis que garanticen que la propuesta de reestructuración corresponda con el estado actual de oferta, pero muy especialmente, se busca establecer una ecuación de equilibrio económico de los contratos de operación que signifique menor riesgo para las partes y confiabilidad en el monto de recursos requerido por el Fondo de estabilización tarifaria.

Para la actualización del modelo de transporte y obtener los indicadores del sistema, actualmente se encuentra estructurado y disponible el [estudio de movilidad](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/ElqLqEnrH25Fs8z5SxKqf-YBHIqWzQA0_kxCYoirdhJAAg?e=S5KJzd) que comprenderá la Encuesta Origen Destino de Hogares (EODH), la Encuesta Origen-Destino de Interceptación (EODI) y otros análisis de transporte para el área metropolitana centro sur de Caldas. Como objetivos de este estudio se tiene:

* Realizar la Encuesta Origen-Destino de Hogares (EODH) de la población igual o mayor a los 5 años de edad en la ciudad de Manizales y en los 4 municipios vecinos de su área de influencia.
* Realizar la Encuesta Origen – Destino de Interceptación (EODI) en modos de transporte públicos (Buses, Jeeps, Cable Aéreo).
* Realizar la Encuesta Origen – Destino de Interceptación (EODI) en Terminales (Terminal de Transporte, Terminal Veredal, entre otros).
* Realizar la captura de información de las preferencias declaradas para determinar el Costo Generalizado del Tiempo, Valor Objetivo del Tiempo y percibir la elasticidad de la demanda y la importancia que los usuarios les atribuyen a las características del sistema de transporte (espera, caminata, abordaje, costo, seguridad, comodidad, transbordos, etc.
* Realizar aforos vehiculares que permitan caracterizar la movilidad de la ciudad.
* Caracterizar la movilidad de la población objetivo a partir de la información tomada en la EOD, con indicadores que permitan, entre otros aspectos, el análisis comparativo de la movilidad con años anteriores.
* Caracterizar la movilidad de la población objetivo a partir de la información tomada en la EOD, con indicadores que permitan, entre otros aspectos, el análisis comparativo de la movilidad con años anteriores y con los cambios modales post COVID 19.

El enlace compartido al estudio de movilidad contiene el informe desarrollo y, además, los siguientes 7 anexos:

* Anexo 1: Diseño muestral para los registros de los ascensos y descensos de pasajeros en el transporte público colectivo.
* Anexo 2: Diseño muestral para las encuestas OD de interceptación.
* Anexo 3: Archivo “BD ZATS-Manzanas V1.xlsx”, que contiene información relacionada con las Zonas de Análisis de Tranpsorte de la ciudad y algunos parámetros sobre estas como: población, manzanas, hogares, muestra por municipio, entre otros.
* Anexo 4: Archivo llamado “Join\_4 REV1.xlsx”, este archivo permitió analizar las bases de las ZAT cruzando con el archivo original de las zonas el cual contenía el número de hogares y el número de manzanas.
* Anexo 5: Ficha técnica para el estudio de hogares ver archivo llamado “FICHA TÉCNICA ESTUDIO EN LOS HOGARES”.
* Anexo 6: Formularios propuestos para la recolección de información.
* Anexo 7: Presupuesto estimado para la realización del estudio.

Para que pueda tenerse actualizada toda la información de rutas y la red de rutas de colectivo modificadas a octubre de 2.024, es necesario que el proceso de contratación del anterior estudio se inicie en el mes de enero de 2.024 y los resultados del mismos estén cargados y generando resultados del modelo de transporte antes de finalizar el primer semestre del mismo año 2.024.

Lo anterior en razón a que como se indica de manera expresa y reiterada en todos los documentos del proyecto, plan de implementación, cronograma y matriz de riesgos, es necesario que al finalizar el mes de octubre de 2.024 se tenga definido el diseño de todas las rutas de la Ciudad bien sea para sustituir los actuales permisos de operación por contratos de operación del SITP como se propone o en su defecto, tener la información necesaria para licitar la totalidad de las rutas de la ciudad cuya adjudicación debe darse a mas tardar en abril del año 2.025 y entrar en operación plena el 1 de mayo de 2.025. Se reitera que los permisos de operación actuales que cumplirán 10 años al finalizar el mes de abril de 2.025, no pueden legalmente ampliarse o prorrogarse por cumplir para esas fechas, diez años de expedidos.

**Requisito 2.A.2. Modelo operacional.**

La UT encargada de la ETLFS del SITP de Manizales, entregó los siguientes documentos que contienen el Modelo Operación propuesto XXXXXXXX

Se entrega [documento técnico](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EYNmiNVgTA1LqNbhSqz1nJYBxTAIdNEfQ2jxBks-215bhw?e=eFBEjc) que resume los parámetros operacionales del transporte público colectivo – TPC de Manizales y del SITP de Manizales. Este documento cita:

* Situación base del TPC de Manizales del año 2020 realizado por la Unión Temporal Transconsult - Durán & Osorio – Deloitte.
* Actualización y revisión de la situación base y los parámetros operacionales realizada por el Equipo de Gestión y Control de Flota de la Secretaría de Movilidad de Manizales.
* Resolución 458 del 12 de octubre de 2023 de la Secretaría de Manizales, la cual dispone de mecanismos de revisión y evaluación del comportamiento del TPC del municipio.
* Componente operacional propuesto y parámetros operacionales objetivo para el SITP de Manizales, realizado por la Unión Temporal Transconsult - Durán & Osorio – Deloitte.

En este documento se establecen los parámetros operacionales que describen el nivel de servicio del sistema actual y los parámetros operacionales objetivo para el SITP, los cuales evidencian una mejora del nivel del servicio del transporte público de Manizales posterior a la adopción del SITP.

Como puede observarse en las “Conclusiones y recomendaciones” del documento técnico citado, es imperativo hacer la actualización de la información de la situación base tanto de oferta como de demanda del Subsistema colectivo de transporte y, con base en ella “realizar ajustes a los permisos de operación concebidos para las rutas de TPC para ajustar estas al comportamiento real del sistema”. Se reitera que dicho ajuste debe estar concluido a más tardar en octubre de 2.024.

**Requisito 2.A.3. Validación de tecnologías y tipologías vehiculares.**

En el Capítulo 3 del documento [Componente Operacional del SITP](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EfVQB8RyfppEo0dr2CwQ8rABkelIqn7GLPeaLopwTD6mYw?e=vZBNz8) de la Fase VIIb de la ETLFS del SITP, se hace un análisis de flota existente, proyecciones de sustitución de flota en el tiempo, requisitos y normativa exigible para la nueva flota que ingrese al sistema. Conocidos los beneficios en costo de operación y emisiones de la flota eléctrica que se deducen de la información del capítulo 3 del componente operacional, se realizó la gestión de solicitud ante el BID, y fue otorgado a la ciudad en crédito no reembolsable para la estructuración de un [proyecto piloto de movilidad eléctrica](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EiMmISaoPeNJpyD0yFPeAv8B3vd2bokbiooYdfM-_vZm_A?e=qcxPgk).

El resultado final del estudio financiado por el BID, muestra cómo adicional al beneficio ambiental por cero emisiones, el Costo Total de Propiedad (TOC, por sus siglas en inglés) de una flota eléctrica específica para la ciudad de Manizales es inferior en un 10% al TOC de una flota diésel Euro VI y 14% inferior al de una flota a gas; además, muestra cómo el costo de operación de la flota eléctrica es sustancialmente inferior, del orden de un 50% al costo de operación de las flotas diésel y gas, lo que ratifica las conclusiones de costo a las que llegó la ETLFS y permite señalar que la flota eléctrica adquirida con recursos de cofinanciación, es la alternativa que permite el menor costo de tarifa técnica y por lo tanto, la alternativa que menor impacto negativo genera en los usuarios y en el Fondo de Estabilización Tarifaria.

El estudio financiado por el BID, incluye la recomendación de especificaciones técnicas y operativas mínimas de la flota y presupuestos de CAPEX y OPEX. Los entregables del mismo son los siguientes:

1. [Informe final](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EUkAJb9_NA5AnzlTLBHXKecBXnWrPjQtqDB2sPXnV20QEw?e=tLMLvm).
2. [Anexo costo TOC otros](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ax%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EVfg4YK2AXxEhTzttLRqvCoBfQEPaT5dbvbp7Ka9ECS8Pg?e=twjhIH).

Los costos e inversiones indicadas por el Consultor BID, son los costos que se llevan al modelo financiero y con base en los cuales se llega a la conclusión de que la alternativa que minimiza los aportes del Municipio al Fondo de estabilización tarifaria, es la alternativa de compra de flota eléctrica con recursos de cofinanciación por básicamente dos razones: no se lleva el costo de capital de la flota al usuario y el costo de operación de la flota eléctrica es marcadamente inferior al costo de operación de equipos diésel o a gas.

Ningún escenario muestra como mejor alternativa compra de flota con cargo a la tarifa ni flota diésel o gas por razones de costo de operación.

**Requisito 2.A.4. Costos de operación, administración, mantenimiento y reposición de los equipos.**

La Unión Temporal Deloitte – Transconsult – Durán y Osorio como parte de la Estructuración Técnica, Legal, Financiera y Social - ETLFS del Sistema Integrado de Transporte de Manizales – SITP, desarrolló el [modelo financiero](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/Em2XZvCKlzhLonlOYXtKdbMBL0A5TTf9KFx-6tFXpYgn2w?e=ynfjyt), modelo que puede dividirse en dos grandes capítulos: OPEX y CAPEX. El modelo financiero recibido como parte integral de la ETLFS es totalmente operativo y los resultados de este, permitieron que el COMFIS municipal en el año 2021 le diera concepto favorable con una consideración y una restricción importante:

Consideración: para el año 2021, la Ley permitía que el aporte del ente territorial al proyecto fuera hasta por el 100% en especie. Bajo esa norma se estructuró el proyecto y se presentó el modelo financiero a la Secretaría de Hacienda del Municipio, el COMFIS y la Nación al solicitar el documento CONPES para cofinanciación del proyecto, pero, la Ley cambia y a partir de mayo de 2023 el aporte en especie puede ser solo hasta por el 50% del aporte total del Ente Territorial. Esto significó un ajuste importante en el alcance del proyecto que ya estaba en un todo estructurado y duplicó la inversión del Ente Territorial en el mismo de manera que lo que antes era el 100% del aporte del Municipio de Manizales, ahora es solo el 50%.

El cambio en la Ley llevó a que el Municipio de Manizales tenga al momento totalmente financiados y en ejecución los contratos que cubren el 100% del aporte en especie, los cuales ascienden a la fecha a la suma de $225.768 (doscientos diecisiete mil setecientos sesenta y ocho) millones de pesos incluidas adiciones presupuestales del orden de $8.000 millones para el año 2024, pero tendrá que hacer un aporte adicional no contemplado antes de la expedición del Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026 por un monto igual es decir, por otros $225.768 millones de pesos pero no en cuatro sino en diez años.

Restricción: el documento COMFIS expedido en 2021 de manera clara y expresa recomienda como condición para que el Municipio suscriba el convenio de cofinanciación, que se comprometa a mejorar la confiabilidad de la información del modelo de transporte de manera que se mitigue el riesgo de sobrestimación de la demanda, situación que se ha presentado en todos los sistemas de transporte del país cofinanciados por la Nación, generando serios problemas de caja en los Fondos de estabilización de tarifa y el presupuesto de los Entes territoriales.

Como medida para mitigar ese riesgo de déficit de caja en el fondo de estabilización de tarifa se tomaron dos acciones: a) la Secretaría de Movilidad de Manizales - SMM adquirió el software, contrató el personal y se ha recopilado la información que permite al interior de la Secretaría de Movilidad, hacer ajustes al modelo de transporte e implementar periódicas y graduales reestructuraciones de ruta de manera que a octubre de 2024 se tenga un escenario mucho más confiable que el actual; b) la estructuración del proyecto ha dado especial énfasis en diseñarlo procurando unos costos de operación y mantenimiento tan bajos como sea posible, con especificaciones tales como: la flota de menor costo de operación por kilómetro recorrido, la compra de flota con recursos de la cofinanciación a fin de no impactar la tarifa técnica con la amortización de esos vehículos, una infraestructura física de bajos costos de mantenimiento y maximizar el uso de tecnología para el recaudo y transbordos así como la agilización del tráfico en los carriles preferenciales.

En el siguiente enlace se puede acceder a toda la información relacionada con el [modelo financiero del SITP](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EjJUxJrgcZpOs4184qrK6NMBDTKkgT0kpPCstPOC7Ygsdg?e=354Xt0) ajustado a la nueva realidad. Para una adecuada comprensión del tema financiero y riesgos, es necesaria la lectura previa del documento adjunto Anotaciones modelo financiero SITP - MZL

**Requisito 2.A.5. Modelo de remuneración.**

Con base en el modelo de transporte, de operación y el análisis financiero, en el Capítulo 4 del documento [Estructuración financiera del SITP de Manizales](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EfAxqtJGrOhMivElTyv12wAB3ZnEbz1XlXUNtxCcNqFnnw?e=nLUldN) de la Fase VIIb de la ETLFS, se plantea un modelo de remuneración que finalmente concreta en los modelos de contrato adjuntos para los [operadores de flota](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EbPbhxLQZItFl_UzuyTOiHkBzpGJFYBVW_jmxUpOEQqaZg?e=Ib3V5Q), [sistema de cable aéreo](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/ESDeqXfSxqdCif8q4GXsFGwBpnPvM0KnexnhIwyjtWgWjQ?e=WFSHHf) y [sistema de bicicletas públicas](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EdQ7PasItAxKtTj0AOOo588BaDyjQsSJR6kH928P-mZblQ?e=ZLeSWl) con sus correspondientes indicadores.

**Requisito 2.A.6. Flujo de inversión mensual para la infraestructura, flujos provenientes de créditos de apalancamiento.**

A la fecha se cuenta con el flujo de inversión actualizado relacionado con el CAPEX del SITP al cual se hizo referencia en apartes anteriores. Para esto, se tomaron como base diversos estudios e instrumentos de planificación de la ciudad como: Plan de Ordenamiento Territorial, la ETLFS del SITP, los estudios y diseños del proyecto CAMPUS MANIZALES, estudios del piloto de movilidad eléctrica del BID, entre otros; además, se consideraron los costos de las diferentes infraestructuras construidas, en construcción o por construir, por capítulos como se indica en el numeral 2.A.10 de este documento y los anexos que en él se citan.

El flujo de inversión anual se encuentra en el anexo [CAPEX\_SITP\_MZL,.;](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ax%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EYhYgR2F7WZGpgdjDcTWSZYBCPyBRIND90atHUXDtW22rg?e=oUz92N) los valores finales de este plan de inversión son los que se llevan al Modelo financiero

**Requisito 2.A.7. Esquemas de integración física, tarifaria y operacional con otros modos y medios del sistema de transporte.**

Se entrega [documento técnico](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/ET5wLgE7zqtEiYr5Skd9vzoBuCPmlKNIgzURZH5dSq-tuw?e=WKFM3t) que resume el esquema de integración física, tarifaria y operacional del SITP de Manizales. En la propuesta de adopción del SITP, se propone que la ciudad implemente el SITP en conformidad con las disposiciones establecidas en el Decreto Único que reglamenta el servicio de transporte público a nivel nacional (Decreto 1079 de 2015), e incluye los siguientes subsistemas:

* Subsistema de Transporte Terrestre Automotor Colectivo Municipal de Pasajeros (“STPC”).
* Subsistema de Transporte de Pasajeros por Cable Aéreo (“SCA”).
* Subsistema municipal de bicicletas públicas (“SBP”).
* Subsistema de recaudo centralizado (“SRC”).

Las funciones a desempeñar por cada subsistema son:

* El STPC operará las rutas de transporte colectivo integradas al SITP, ofreciendo un servicio público prestado por empresas de transporte habilitadas. La autorización incorporará estándares de calidad y niveles de servicios exigibles a los operadores.
* El SCA integrará las líneas de Cable Aéreo al SITP y sus rutas estarán coordinadas operativamente con los demás modos de transporte.
* El SBP servirá de apoyo y complemento al STPC y el SCA, y tendrá el propósito de fomentar la movilidad activa en la ciudad.
* Finalmente, el SRC el cual permitirá el recaudo centralizado en los diferentes modos de transporte con operación planeada, gestionada y controlada a través del Subsistema de Gestión y Control de Flota (“SGCF”) SGCF.

Se propone que el sistema se integre de manera gradual, en varias o todas de las siguientes modalidades:

1. Operativa
2. Física
3. Virtual
4. De medio de pago
5. Tarifaria

El Plan de Implementación ha sido diseñado para que la integración de los diferentes subsistemas se haga de manera secuencial, gradual y progresiva, iniciando en el año 2.024 y finalizando en el año 2.027 o lo que es lo mismo, el proceso de transición del actual transporte colectivo al del Sistema Integrado de transporte se toma poco más de tres (3) años.

Como se indica en el Documento técnico, el estructurador previo estudio de elasticidad de la demanda ha proyectado que, manteniendo las condiciones actuales de la prestación del servicio y el crecimiento del parque automotor de la ciudad, la demanda presentará un decrecimiento del 9.2% en los próximos diez (10) años. Atendiendo esta conclusión, todas las proyecciones financieras del proyecto se hacen estimando una disminución del 10% (diez) por ciento de la demanda en los próximos diez años.

Es de anotar que el modelo financiero también permite simular escenarios de demanda constante y demanda creciente, pero por razones de conservadurismo de las proyecciones, estos escenarios de demanda creciente y constante no se contemplan para ningún análisis ni conclusión.

**Requisito 2.A.8. Justificación de la priorización del proyecto (análisis de sensibilidad, análisis de alternativas, entre otras).**

En el artículo 172 de la [Ley 2294 del 19 de mayo de 2023](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EWzfd8opk_9GokkXP4Ni7BwB3KFIieAcoamvNbpjGWbh3A?e=ydy0At) (Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026, PND) se exponen los requisitos que verificará el Ministerio de Transporte para logar la cofinanciación de Sistemas de Transporte. En particular, en el numeral 2:

*Que el proyecto respectivo tenga estudios de factibilidad técnica, ambiental, legales y financieros, aprobados por la entidad territorial que soporten, para las fases de planeación, construcción, operación y seguimiento, lo siguiente:*

*a. Definición del esquema operacional y financiero.*

*b. Definición del esquema institucional.*

*c. Aplicación de medidas para controlar y minimizar la ilegalidad.*

*d. Evaluación social y económica.*

*e. Definición de estrategias para su sostenibilidad, mantenimiento y actualización.*

*f. Identificación, análisis y compromiso suscrito por el representante legal de la entidad territorial frente a la implementación de las fuentes de*

*pago que alimentarán el Fondo de estabilización tarifaria, de acuerdo con las necesidades del proyecto.*

*g. Viabilidad financiera y presupuestal del proyecto.*

*h. Estudio ambiental.*

Así, dentro del literal a: “definición del esquema operacional y financiero” se hace requerimiento de la “justificación de la priorización del proyecto (análisis de sensibilidad, análisis de alternativas, entre otras)”, la cual se expone en el presente documento.

Los entregables de la ya citada ETLFS adelantada por la UT y gerenciada por FINDETER, fueron remitidos al Ministerio de Transporte mediante correo electrónico del 19 de enero de 2022, documento que fue discutido con funcionarios del Gobierno Nacional en al menos dieciseis (16) mesas técnicas virtuales y presenciales.

De esta manera, se exponen los entregables de la estructuración legal, financiera y social (ETLFS) relacionados con el cumplimiento del requisito de la justificación de la priorización del SITP de Manizales, que se desglosan más adelante en el documento:

1. [Fase IIa. Informe de revisión de la información secundaria disponible. Mapa de Actores](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/Em0Wel4Lk0NBpw4aNra145MBZ-4m9r78Rim6PuFKe4-k2w?e=2yczP5)
2. [Fase IIb. Informe línea base y diagnóstico de la situación actual de estacionamientos](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EmuP9UBhV3xGjClbdm_G0R0BsigkDlxGYbcXTeW5AGpbUg?e=sHfUFO)
3. [Fase IIc. Informe de diagnóstico y línea base del sistema de TPC](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EmuCFu1f5-JLoDG5bc02Ce0BVBQCaOb_eSj8A5Xm-KvQMw?e=SELFRE)

**Informe de revisión de la información secundaria disponible. Mapa de actores.**

Se cuenta con dos documentos producto de la Fase IIa de la ETLFS. En el [Tomo N° 1. Revisión de la información secundaria](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EdvBqBz2L8ZHmvg8CdBa2C0BpCHWaIEfwXzL2IIbqsUsXA?e=cHojCd) se expone un análisis de la información secundaria disponible desde los aspectos técnicos, legales, financieros y sociales; teniendo en cuenta los estudios transversales (sistema de recaudo centralizado SRC, sistema de gestión y control de flota SGCF, y diseño de mecanismos de armonización entre los principios de costeabilidad de tarifa y sostenibilidad financiera de los sistemas de transporte público), Plan de Acción Ciudades Sostenibles 2012, Plan de Desarrollo 2016-2019, Plan de Ordenamiento Territorial 2017-2031, Plan de Espacio Público, Informe de Calidad de Vida 2008 – 2011 de Manizales Cómo Vamos, y el Plan Maestro de Movilidad 2018.

En el [Tomo N° 2. Mapa de Actores](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EVQtvDR_j-lIsc6sCwhhQGkByB0VTsr8rOM6MdlA9SGMeQ?e=JSLqyG) se presenta la metodología para construcción del mapa de actores, es decir, los actores claves para estructuración técnica, legal, financiera y social del SITP de Manizales; así como la [base de datos](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ax%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EXoIsMbkvrpPoT1cU1FcRu4BTn4iqHaxxouQKtEyWjZOTg?e=9LSXzy) y [mapa de actores](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ax%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EajmW4jXHQJNg_noO1EYALEBxopeNNBWo6Yfb586wijIpA?e=AxYxsR) (versión más reciente).

**Informe línea base y diagnóstico de la situación actual de estacionamientos**

El documento producto de la Fase IIb de la ETLFS es el [Informe de diagnóstico y línea base del sistema de estacionamientos](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/Eei42ctV3mdCmf7F2lNvx2IBdyKIeIGKXckcVHv1f6RyNQ?e=2gcK8s) donde se hace una revisión: del marco normativo en Manizales y del informe “Línea base y diagnóstico de la situación de la movilidad de Manizales” realizado por Steer Davies & Gleave en 2017. Adicionalmente, se hace una descripción de la campaña de campo de los estacionamientos (fuera de vía, en vía no autorizado y en zonas azules) y la actualización de su inventario. Luego, se hace un análisis de la rotación y ocupación en estacionamientos; para finalmente concluir con un análisis Déficit/Superávit.

Este informe cuenta con los siguientes anexos:

1. [Anexo 1. Bases de datos](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/Ek66wEwArQVNu7SeTUbcWTQBiWaKiJjdDqx7IUQw_915sw?e=JUtbzT)
2. [Anexo 2. Shapes](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/Etp5kUaBg99IhhHnKIT-UNgBZBg-l9ibgTxmknuxvo47eQ?e=Y9i3hn)
3. [Anexo 3. Registro fotográfico](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/Ej5D3lmnxKRHiGvDtYJlNQYB0AvJJrKpGz9UlFIvE-N2ZQ?e=6Cx45b)
4. [Anexo 4. Producto Cartográfico](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EpGvMrOvBmFLhvKepOtKbYwBf7aEOI1-Jth-OuXbG5MxLg?e=MS49YU)
5. [Anexo 5. Base de datos parqueaderos fuera de vía.](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EtHap3hNLU5Og9jOpa04dcwB19BGksmRUD07RuqxthWo8w?e=yGx2TI)
6. [Anexo 6. Base de datos Zonas Azules](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EvD2XGw6OTlMhCEAOSmobicBU3lghEz0RqvCGSP5GF6T2g?e=KCSebi)
7. [Anexo 7. Base de datos estacionamiento en vía no autorizado.](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EhUbeDTE69tFnQZugPmHQa4BnUJpLIe_qrpwPBeCul9Wdw?e=gbulFM)

**Informe de diagnóstico y línea base del sistema de TPC**

Como parte de la ETLFS del SITP de Manizales se cuenta con tres tomos. El tomo N° 1 está divido en dos partes: en el [tomo N° 1-A Estudios de caso de sistemas de transporte público en Colombia](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EUvz5j8oZ69BsGybb2VN4jMB7md9YMegqW7AbijYL_MZTw?e=EaLeej) se presenta una descripción de la selección de los estudios de caso, así como los estudios de caso de: Pasto, Armenia y Pereira. Finalmente, las lecciones aprendidas para considerar en la estructuración del caso de Manizales. Luego, en el [tomo N° 1-B Análisis de referentes en estrategias sociales e inclusión y enfoque de género](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EQ3a-PsXXx1KuvVbuHMiqhEB5pfhMfnrNIXqHPTnVLmUZg?e=jRTknC) se analizan referentes como: el metro de Medellín, Transmilenio de Bogotá, Ciudad de México, Brasil, Bangladesh y Chile. Y de igual manera, se exponen las lecciones aprendidas.

En el [tomo N° 2. Informe de diagnóstico y línea base del sistema de transporte público colectivo](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EVn751V7baRNgB8bQBSz9VQBHDfVzOSz9aSi6BPI0r4VLw?e=hq97C2) se presenta un diagnóstico técnico-operacional del Transporte Público Colectivo (contexto socioeconómico, contexto de movilidad, caracterización del uso del suelo, información primaria, oferta de servicios, modelo de transporte público, demanda de transporte público, e indicadores de operación y otras variables de interés) y una caracterización del esquema financiero actual del TPC en el municipio (análisis fiscal de Manizales, análisis financiero de las empresas, esquema financiero actual del TPC, costos operacionales del TPC, y costos operacionales del Cable Aéreo). En este tomo se cuenta con los siguientes anexos:

1. [Anexo 1. Encuesta a usuarios](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EgMgOjTK5yRGuIeRPvHWKFEBXi9oV9UzUcW5Kx0zBSt5gQ?e=omiq9h)
2. [Anexo 2. Encuesta a conductores](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/Eq_uNA-2bHlOsfIk4gzDInUB2A2oVIsHCAFQXoNFTbylmQ?e=EhjAau)
3. [Anexo 3. Shapefile](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EvPwc6ux69dKiDHmRljtRtIBmz6QtP2f5UlzIltYkIVhvw?e=Any5xk)
4. [Anexo 4. Registro fotográfico](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/Ev1CJSPMA-NIjfCeDpUmOrwBYMLW8Ihpg951YlXB1JUblA?e=8xWcJu)
5. [Anexo 5. Encuestas PD](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EnENIVfERLZOof6-RcGxi6cBp45dCXyprl--6FAKfCk-og?e=kCDqn6)
6. [Anexo 6. Estado de implementación de tecnologías en los SETP de Colombia](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EqPCD1JGJNBPmLdgDskzWYgB_xjnYMUXuC5vPUHGrtuCfQ?e=IyVzqK)
7. [Anexo 7. Fichas de rutas de TP](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/ElC8wQpfbBFJpZ8rgY7MnNsBm9LEYaHqeW28uzW4UtjCTA?e=Yz7wN4)
8. [Anexo 8. Red de rutas](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EtNrK-nZI4FInyZeCmGVeOYBYGfstrfapJL5P2VWF_TvDQ?e=xLHmOX)
9. [Anexo 9. Equipos a bordo](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EhpN6MUxBONJu7L6zFa8OZ0BJ4hPUpu28bCQlm458gJ0Vw?e=YgmK03)

Y, finalmente, en el [tomo N° 3. Debida diligencia legal](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EW7niJatAopEuz86ZSOcZlgBlxrIMOXvqnimIL3Gek-Ppw?e=TL035l) que comprende el análisis de las normas aplicables a los sistemas y servicios de transporte público de pasajeros, tanto a nivel nacional, como a nivel local, y pretende servir de guía para los componentes de la ETFLS en el desarrollo de sus actividades.

**Requisito 2.A.9. Plan de implementación.**

A continuación, se anexan los documentos del plan de implementación del Sistema Integrado de Transporte Público de Manizales.

* [Plan de implementación](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Aw%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/ESXNMed2toFPplasW0-a6AgBFPOPgBrx_VeC1IBJJ59MXw?e=Jp7CSK).
* [Cronograma de implementación](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Au%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/ERYBtZAUIbxEvmByL713tXcBi2vBCkteXjL4K9XbLzp4bw?e=Ft6WpX).
* [Matriz de riesgo](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ax%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EapadkBh8N1OiOAAt7077iYB6LhuBuQUa289SHUtlMPepQ).

**Requisito 2.A.10. Infraestructura necesaria para la operación.**

La infraestructura necesaria para la operación del Sistema es la infraestructura recomendada en la ETLFS con algunos ajustes originados en estudios de mayor detalle que se han venido realizando como es el caso del carril preferencial, la plataforma tecnológica y el PEP Cámbulos; para efectos de presupuesto y programación se ha dividido en dos: (i) infraestructura física e (ii) infraestructura tecnológica.

La infraestructura física contempla la construcción de cicloinfraestructura, paraderos convencionales, Paraderos con Espacio Público (PEP), carriles preferenciales, patios y algunos elementos de infraestructura vial. Destacamos que el SITP de Manizales es un proyecto que no centra su inversión en infraestructura física de acero y concreto, sino en tecnología y flota cero emisiones, en procura de seguridad, calidad y sostenibilidad tanto ambiental como económica, resaltando la cultura de sus habitantes y respetando el paisaje urbano y su arquitectura.

Respecto a la infraestructura necesaria para la operación, se han desarrollado diseños a nivel de factibilidad de dos subproyectos que son necesarios para la adecuada operación del SITP y que a su vez logran tener una atractividad para el sistema. El primero de estos es el diseño, justificación y costo del primer carril preferencial de transporte público colectivo de la ciudad en la Av. Gilberto Alzate Avendaño ; el segundo es el diseño, justificación y costo del Paradero con Espacio Público (PEP) de Cámbulos, ubicado en el terminal de transporte de la ciudad. Para los entregables de estos ítems ya se tienen cerrados los costos de cada uno. El diseño del carril preferencial se observa en XXXXXX y su presupuesto en el YYYYYYY; el diseño del PEP Cámbulos en XXXXXXX y su presupuesto en ZZZZZZZZ y la estimación de áreas de cada PEP en WWWWW

El presupuesto total de la infraestructura del proyecto se ha elaborado partiendo de: a) las áreas estimadas de cada subproyecto y tipo de infraestructura y b) los costos por metro cuadrado o por unidad obtenidos en el diseño a nivel de factibilidad del PEP Cámbulos y el carril preferencial de la Avenida Gilberto Alzate.

Por otra parte, la infraestructura tecnológica está conformada por la plataforma tecnológica para el recaudo centralizado, gestión de flota, información al usuario, semaforización e integración al [Centro de Gestión de Movilidad](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EkC1tn_KEKJCpuX13Vv3J1YBToUW4pBrW5Sk7Ee8zKH_Lw?e=jDNKGP) de la ciudad inaugurado en julio de 2023 y actualmente en funcionamiento.

Mediante el presente documento se hace entrega del estudio de infraestructura tecnológica que ha contemplado dos fases:

* Primera fase: conformada por el documento [Componente tecnológico](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EdLpQR80KcxPhD4nEl7fSTgBL2x2jAE6nTN-ts7Lxh0VZg?e=9anq5P) de la Fase VIIb entregados en la ETLFS, documento
* Segunda fase: con el apoyo de la Corporación Financiera Internacional del Banco Mundial (IFC), bajo las normas de contratación de ese organismo internacional y con un crédito no reembolsable, dicha corporación contrató al consultor internacional IDOM para que adelantara el [estudio de factibilidad de la plataforma tecnológica](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Af%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EhjYXwpQjalAkdQDfJObYOUBAgBA6rfCQ3Jtw3il1J2rCQ?e=9brydX) requerida para el SITP de Manizales, cuyo entregable está conformado por los siguientes documentos:
1. [Plan de trabajo](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Aw%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/ERLddLi5vwJIsNmxYqT9afEBxpCJFjgER3hhkUQIFAL_3w?e=hUAIMR).
2. [Informe de diagnóstico](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Aw%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EX2zBhnONzVNixgdZbpRHosBtzLcu54GTlAK-JW8xZ-axw?e=QhIKf9).
3. [Benchmarking](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Aw%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/ES-uZQgc-nROma2oonhNBXMBQvG5wuyVxmZ0zxBIEz2cTg?e=3ovSBd).
4. [Plan de implementación](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Aw%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EULCe62WA0FFm0XF-NLFTbMBZDp8B4NelfDhtR0-_8Bf5Q?e=6pc5aG).
5. [Anexo base para licitación](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Aw%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EU9fwCEqsZtKnm6ysTacDswBh8w8ZgxOA1EHcLusZPHCdA?e=zxwCGt).
6. [Cálculos de almacenamiento](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ax%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/ESmoHMWMXFxNmpqqDUsCtW8BX5biAVfkiWj6oJWbP7t0cw?e=L2DrdA).
7. [Especificaciones técnicas](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ax%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/ET3LhoNFVVNBlFs-MN3iwZAB8lsKPv-rr8tKYKQgBg61MA?e=cwRQ9M).
8. Anexo CAPEX – OPEX.
9. [Directorio de proveedores](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ax%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/ERtqTEdsNuJDvgK4jxmLX2cBTvCsWQy8rEi44ZvIPI8cKw?e=gHca9v).

El estudio referente a la semaforización se encuentra en el documento VVVVVVV

**Requisito 2.B. Definición del esquema institucional.**

En el Capítulo 1 del documento [Estructuración Legal Final](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EeHfU_uiC-xBoHoSJIY_Z-YBmmfRcr4oFI83wvDN9mdTfg?e=gEn4rl) de la Fase VIIb de la ETLFS, se desarrolla la definición del tipo de sistema y Esquema Institucional, teniendo en cuenta las funciones asignadas a la Secretaría de Movilidad de Manizales como Autoridad Única de Transporte del Municipio y el Ente Gestor descrito en requisitos anteriores, en calidad de Administrador o Gerente del Sistema, para que operen de manera coordinada. La Secretaría de Movilidad de Manizales es la Autoridad Única de Transporte del Municipio con las funciones y responsabilidades asignadas en los términos del [Acuerdo Municipal 1076 del 23 de diciembre de 2020](https://concejo-de-manizales-1.micolombiadigital.gov.co/sites/concejo-de-manizales-1/content/files/000012/600_acuerdo-n1076.pdf).

Con la creación del Área Metropolitana, debe iniciarse un proceso de - coordinación - integración del SITP con las políticas, planes y proyectos que el Área Metropolitana en los términos de la Ley 1625 de 2.013, en desempeño de sus funciones y desarrollo de su Plan Estratégico, contemple.

De la mayor importancia señalar que el proyecto del SITP, ha sido diseñado en un todo para que inicialmente OPERE UNICAMENTE EN EL MUNICIPIO DE MANIZALES, bajo la tutela de su Autoridad Única de transporte que es la Secretaría de Movilidad de Manizales y en los términos de su POT y Plan Maestro de Movilidad.

**Requisito 2.C. Aplicación de medidas para controlar y minimizar la ilegalidad.**

En el año 2021, la Secretaría de Movilidad de Manizales elaboró el Plan Estratégico de Control contra la Ilegalidad en el Transporte ([PECIT](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/ESHvvENY1gRHuLkJqSz3diYBEfnV3a7k8l6phg-f7cdozA?e=yrCSSB)), buscando generar un plan de acción contra la informalidad en la prestación del servicio público en el municipio. Este documento fue adoptado por el estructurador como parte integral del entregable de la ETLFS del SITP de Manizales.

El PECIT se estructura como sigue: (1) **Introducción**, donde se establece un preámbulo y contexto del PECIT; (2) **Objetivos**, que establece las metas de la creación y adopción del PECIT; (3) **Marco normativo**, que resume los elementos normativos de los cuales se apoya la estructuración del PECIT; (4) **Generalidades de la Administración**, que establece un breve resumen de la Secretaría de Movilidad de Manizales y su función afín con el PECIT; (5) **Diagnóstico y características**, que desarrolla un contexto socioeconómico, sociodemográfico y de movilidad de Manizales; (6) **Planeación**, que define las acciones administrativas y operativas para el cumplimiento del PECIT; (7) **Ejecución del plan**, que establece acciones complementarias para el cumplimiento del PECIT; y (8) **Actualización del plan**, que establece la periodicidad para realizar actualización y seguimiento a la ejecución del PECIT.

**Requisito 2.D. Evaluación social y económica.**

La ETLFS del SITP de Manizales entregó en el componente financiero de la fase VIIb, el documento [Evaluación Socioeconómica del SITP de Manizales](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EYB4CUBmmcNOlgcMfNrwaLcBBqJb9eXZdE6R7huLsVb8Kw?e=8doJvu), con fecha de marzo de 2021, donde se desarrolla un análisis costo – beneficio (ACB) integral del proyecto.

La evaluación socioeconómica se estructura como sigue: (1) **Introducción**, donde se establece un preámbulo y contexto del ACB realizado; (2) **Objetivos** que establece la meta del documento: evaluar si los beneficios del proyecto superan los costos de su desarrollo; (3) **Análisis cualitativo**, donde se desarrolla un contexto de la población beneficiada y se establecen los beneficios que traerá la adopción e implementación del SITP: ahorros en tiempos de viaje, reducción de siniestralidad, mejoramiento de condiciones ambientales, intermodalidad, competitividad, valorización, reducción de costos operacionales, entre otros; (4) **Análisis cualitativo**, donde se identifica y cuantifica los efectos directos e indirectos sobre la sociedad, producidos por el desarrollo del proyecto, para medir el aporte neto sobre el bienestar social generado por el desarrollo del mismo; y (5) **Bibliografía**.

Cabe destacar que el Plan de Implementación del proyecto contempla dentro del primer año de implementación del sistema (un año a partir de su adopción mediante Decreto Municipal) el desarrollo de un proyecto piloto de flota eléctrica (véase Requisito 2.A.3 de esta entrega) cuyos resultados y proyección a largo plazo por implementación de una flota 100% eléctrica, modificarán de manera relevante y positiva el impacto ambiental, lo que exigirá actualizar este documento indicando el impacto ambiental positivo derivado de inclusión de la flota 100% eléctrica, impacto este adicional al ya contemplado en el ACB del proyecto dentro de los que ya se incluyeron las horas ahorradas en el sistema y la reducción de la siniestralidad vial, entre otros.

**Requisito 2.G. Análisis de viabilidad fiscal.**

Entregada al municipio la Estructuración Técnica, Legal, Financiera y Social (ETLFS) del Sistema Integrado de Transporte Público de Manizales (SITP), fueron presentados al municipio de Manizales los resultados, para que así se pudiera avanzar en el análisis de su viabilidad fiscal teniendo como base las condiciones del Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022. Por lo tanto, se realizó un COMFIS únicamente para el OPEX del SITP de Manizales, teniendo en cuenta que, antes del nuevo Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026 (PND), no era necesario un COMFIS para el CAPEX, ya que el 100% de los recursos totales del municipio correspondían a su aporte en especie, con el proyecto de la Línea 3 de Cable Aéreo (L3CA), proyecto que actualmente se encuentra en ejecución. Con las condiciones de aporte en especie del nuevo PND (no pueden superar el 50% del aporte territorial), actualmente se adelantan las gestiones para la emisión de un nuevo COMFIS municipal para el aporte restante del municipio, equivalente a $225.000 millones aproximadamente que serán dispuestos por el municipio en los próximos 10 años. Para lo anterior, es importante tener en cuenta que el 50% de los aportes totales del municipio ya están en ejecución, correspondientes al aporte en especie del municipio (Línea 3 del Cable Aéreo), recursos que fueron aportados en un periodo de tiempo de 4 años.

De esta manera, la Secretaría de Hacienda del municipio de Manizales emitió para el proyecto inicial con aporte en especie del 100%, el [Concepto No. 1 COMFIS. Viabilidad financiera del SITP](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EbW7IKbvwhBJm9_ExLOXn6gBxGohd1AbvWULDB95DzpvPg?e=QeWvMt) , en el que se analizaron los antecedentes financieros de sistemas de transporte en Colombia, los resultados del modelo financiero SITP en Manizales, la financiación del déficit por parte del municipio de Manizales y los resultados financieros SITP en escenario negativo. Así como la evaluación socioeconómica del SITP teniendo en cuenta impactos directos como: ahorros de tiempo, costo de operación de vehículos privados, accidentalidad, confort, seguridad ciudadana y afectación a población por interferencias; e impactos indirectos como el ruido y vibraciones, y emisiones de contaminantes de aire local. Con lo que se concluye que el proyecto tiene una relación costo beneficio superior a 1 que justifica la inversión por parte del municipio, así como la financiación del déficit, con la consideración de diversas fuentes de financiación como: contribución de estacionamientos en vía y fuera de vía, multas de tránsito, sobretasa a la gasolina (a partir de 2027).

Con el cambio de requisitos exigidos por la Nación para la Cofinanciación, se hace necesario un aporte de otros $225 mil millones de pesos en los próximos diez años, monto este que afortunadamente gracias a la modificación del Estatuto Tributario del Municipio de Manizales que le permitió un incremento sustancial en el recaudo por concepto del Impuesto de Industria y Comercio y catastro multipropósito, no presenta dificultades.

En el Modelo financiero adjunto, ser presentan los resultados de diferentes escenarios de donde se concluye que, el escenario más favorable, de menor riesgo para al Fondo de estabilización tarifaria y en consecuencia para el presupuesto del Municipio, es el escenario de 100% flota eléctrica y recursos adicionales por concepto de contribución de estacionamientos en vía y fuera de vía del 18% sobre la tarifa de estacionamiento.

El mismo escenario anterior pero con flota adquirida por los operadores con cargo a la tarifa, genera un déficit anual promedio del orden de $10.600 (diez mil seis cientos) millones de pesos para el fondo de estabilización tarifaria, déficit que tendría que cubrirse con recursos del presupuesto Municipal, lo que hace esta una alternativa no recomendable, salvo que la Nación no acepte cofinanciar a la Ciudad.

Finalmente, en el modelo financiero puede observarse como el SITP requeriría a partir del año 2.024 aportes del presupuesto Municipal por $25.000 (veinticinco mil) millones de pesos constantes para cubrir las necesidades de CAPEX y OPEX.

A la fecha de presentación de este informe, se encuentra en trámite ante la Secretaría de Hacienda del Municipio, la solicitud del aval COMFIS por estos recursos en el marco fiscal del mediano plazo (diez años) del Municipio. Tan pronto se obtenga este aval, debe remitirse a la UMUS del Ministerio de Transporte.

**Requisito 2.H. Estudio ambiental.**

La ETLFS del SITP de Manizales entregó en el componente ambiental de la fase VIIa, los siguientes productos: (i) [Análisis de restricciones, criticidades y oportunidades ambientales](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/ETc9fmke8NxIudpzVW6ubyEBOZTh_Z0TPOmHkDF8P99Sow?e=YZLw4O), (ii) [Recomendaciones para la mitigación de impactos ambientales y lineamientos del PMA del proyecto](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/ER2hb8sdV6dKsnG2JH9ozIgBRkcoW60Dfnbntcx8sanZwQ?e=wUidUT), y (iii) [Modelo de emisiones](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EUVrBpQheBxPjAcqzkFBtxQB2TMAHtnJtbYnCZrX7lRJJw?e=pvYlYI), con fechas de entrega entre diciembre de 2020 y febrero de 2021.

El documento de *Análisis de restricciones, criticidades y oportunidades ambientales* tiene como objetivo principal determinar las restricciones y criticidades ambientales relacionadas con la ubicación de la infraestructura propuesta para la implementación del Sistema Integrado de Transporte Público de pasajeros (SITP) para el municipio de Manizales, específicamente la infraestructura relacionada con los corredores estratégicos del sistema, los Paraderos con Espacio Público (PEP) y los patios.

El documento de *Recomendaciones para la mitigación de impactos ambientales y lineamientos del PMA del proyecto*, tiene como objetivo principal establecer medidas de manejo generales (lineamientos y estrategias) para evitar, reducir y minimizar los impactos ambientales negativos que podrían generarse por la implementación de las diferentes fases del SITP.

El documento de *Modelo de emisiones* tiene como objetivo principal estimar las emisiones de fuentes móviles usando el modelo IVE 2.0.2 (Modelo Internacional de Emisiones Vehiculares). Cabe destacar que la ETLFS realizó una propuesta de composición de tecnología de flota con el 80% de vehículos tipo diésel Euro VI y 20% de flota eléctrica.

Dado que la ciudad ha decidido que la flota debe ser sustituida gradualmente por flota 100% eléctrica y no por flota diésel como lo propuso el estructurador, el modelo de emisiones presentado deberá ser ajustado una vez culmine el proyecto piloto de flota eléctrica próximo a iniciar. Resaltamos que el impacto ambiental por esta decisión de cambio de tecnología de 80% diésel y 20% eléctrico hacia flota 100% eléctrica, genera un fuerte impacto positivo en lo que a emisiones se refiere. En el largo plazo, una flota de buses 100% eléctricos más cables aéreos igualmente eléctricos, garantizan cero emisiones en el largo plazo. En el año 2046 todo el sistema de transporte público de la ciudad será cero emisiones.

**Requisito 4. Que el sistema de transporte sea coherente con los objetivos del plan de movilidad sostenible y segura adoptado en los casos ordenados por la ley, el plan de ordenamiento territorial y el plan de desarrollo territorial. En los casos en que el proyecto involucre más de una entidad territorial, este requisito aplicará para todas.**

La ETLFS del SITP de Manizales se desarrolló guardando coherencia con los objetivos del plan de movilidad vigente en Manizales, con el plan de ordenamiento territorial y el plan de desarrollo municipal.

El Tomo 1 del producto de la Fase IIA de la ETLFS ([Revisión de información secundaria](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EdYZvW0t6A5AtjEZ5_tL_OoB5XRsIuKxx9sbkd0tEq4Teg?e=aiGvmj)), con fecha de julio de 2019, contiene un completo análisis de la relación entre el SITP y los diferentes instrumentos de planeación municipales y nacionales. En este entregable, el estructurador desarrolla un análisis de la coherencia del proyecto SITP con: Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 (capítulo 1.3), Plan de Desarrollo Municipal 2016 – 2019 (capítulo 1.7), Plan de Ordenamiento Territorial de Manizales 2017 – 2032 (capítulo 1.8) y Plan Maestro de Movilidad de Manizales (capítulo 1.11).

Adicional al anterior documento del año 2019, en la [Estructuración Legal Final](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EeHfU_uiC-xBoHoSJIY_Z-YBmmfRcr4oFI83wvDN9mdTfg?e=Y2btFN) del producto Fase VIIb de la ETLFS, con fecha de febrero de 2021, contiene un análisis de la relación entre el SITP y los diferentes instrumentos de planeación municipales. En este entregable, adicional a lo ya estructurado en el documento de *Revisión de información secundaria*, el estructurador desarrolla un análisis de la coherencia del proyecto SITP con el Plan de Desarrollo Municipal 2020 – 2023 (capítulo 2.2), que ya dejaba sin vigencia al anterior PDM. En los demás ítems del capítulo 2 (*El SITP de Manizales y los instrumentos de planeación*), se desarrolla un resumen de la articulación del SITP con el Plan Nacional de Desarrollo anterior, Plan de Ordenamiento Territorial y el Plan Maestro de Movilidad, cuya relación fue ampliamente desarrollada en el entregable de la Fase IIa.

Como complemento a estos dos entregables, a continuación se presenta la articulación del proyecto SITP con el vigente Plan Nacional de Desarrollo PND 2022 – 2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”, adoptado mediante la Ley 2294 del 19 de mayo de 2023. En el PND vigente se abordan diversos enfoques relacionados con el sector transporte, buscando promocionar el desarrollo de sistemas de transporte público; además, contiene elementos clave relacionados con la necesidad de una sociedad inclusiva, comprometida con el desarrollo sostenible y que tienda a superar discriminaciones entre las que se incluyen las de género.

La incorporación de la perspectiva de género e inclusión social en el Sistema Integrado de Transporte es uno de los principales retos para la ciudad, con el fin de lograr la equidad e igualdad de acuerdo con la política de género en el país y el enfoque interseccional, teniendo en cuenta a todas las mujeres en su diversidad, población LGBTI, población vulnerable, rural, población mayor y con discapacidad. Por esto, la ETLFS entregó el [Plan de Género e Inclusión Social para el SITP de Manizales](https://alcaldiamanizales-my.sharepoint.com/%3Ab%3A/g/personal/movilidad_manizales_gov_co/EcSK4drV5XNMh6KuXWgDx9kBBARXWmZHpMdV-kD-BYqesQ?e=mkeaiv).

El artículo 1 del PND menciona que su expedición “*tiene como objetivo sentar las bases para que el país se convierta en un líder de la protección de la vida a partir de la construcción de un nuevo contrato social que propicie la superación de injusticias y exclusiones históricas, la no repetición del conflicto, el cambio de nuestro relacionamiento con el ambiente y una transformación productiva sustentada en el conocimiento y en armonía con la naturaleza. Este proceso debe desembocar en la paz total, entendida como la búsqueda de una oportunidad para que todos podamos vivir una vida digna, basada en la justicia; es decir, en una cultura de la paz que reconoce el valor excelso de la vida en todas sus formas y que garantiza el cuidado de la casa común”.*

Luego, en el artículo 3, el PND presenta los ejes de transformación: (1) Ordenamiento del territorio alrededor del agua, (2) Seguridad humana y justicia social, (3) Derecho humano a la alimentación, (4) Transformación productiva y acción climática, y (5) Convergencia regional. Frente a estos ejes, en el segundo existe una relación cuando se menciona “una infraestructura física y digital para la vida y el buen vivir”; y en el cuarto se menciona la profundización del uso de energías limpias. Así las cosas, el SITP contiene estos últimos elementos extraídos del segundo y el cuarto eje de transformación del PND.

Además, en el artículo 4 del PND se definen los ejes transversales, guardando relación con el SITP en el segundo eje: *“Los actores diferenciales para el cambio”*. Allí, el PND conduce a que se logren las transformaciones mediante “*una sociedad inclusiva, libre de estereotipos y estigmas, que supera las discriminaciones de tipo económico, social, religioso, cultural y político, así como las basadas en género, étnico–racial, generacionales, capacidades físicas, de identidad y orientación sexual, donde la diversidad será fuente de desarrollo sostenible y no de exclusión”*. Por lo tanto, nuevamente el PND es enfático en la búsqueda de la superación de las discriminaciones basadas en género y en las capacidades físicas, lo que se relaciona con el SITP. Adicionalmente, frente a “la accesibilidad para personas con discapacidad”, en el artículo 77 del PND están presentes los siguientes literales:

* “*e. Acceso a la tecnología que permita la autonomía tanto en la educación, el trabajo, la información, el desplazamiento, el transporte y la vida cotidiana”*.
* “*f. Acceso al espacio público*”.

Frente al subsistema de bicicletas públicas, en el artículo 254 del PND *“Programa nacional de fomento al uso de la bicicleta en el territorio nacional”* se menciona: “*Con el fin de fomentar el uso de la bicicleta en el territorio nacional, créese el programa de fomento al uso de la bicicleta en el territorio nacional, en cabeza del Ministerio de Salud y la Protección Social y el Ministerio de Transporte, el cual articulará las instancias de Gobierno Nacional, las entidades territoriales y la sociedad civil para lograr aumentar la bici infraestructura en los municipios, promover la creación de asociaciones público privadas para la instalación de estaciones de bicicletas compartidas así como el fomento a la producción nacional de partes y ensamblaje de bicicletas y el disfrute de beneficios e incentivos por el uso de la bicicleta en línea y complementando lo dispuesto en la ley 1811 de 2016*”.

Finalmente, con relación a los sistemas de transporte, en la Tabla 2 se exponen los artículos del PND con lo que se permite la estructuración y desarrollo del SITP.

Tabla 2. Artículos del PND 2022 – 2026 que se relacionan con proyectos de sistemas de transporte.

|  |  |
| --- | --- |
| **Artículo** | **Alcance** |
| Artículo 172 | Modificación del artículo 2 de la Ley 310 de 1996, con relación a la cofinanciación de los sistemas de transporte. |
| Artículo 174 | Modificación del artículo 33 de la Ley 1753 de 2015, con relación a otras fuentes de financiación para los sistemas de transporte. |
| Artículo 175 | Definición de los servicios conexos al servicio de transporte público de pasajeros. |
| Artículo 182 | Posibilidades de gestión de proyectos inmobiliarios y de explotación de actividades operacionales para los entes gestores de los sistemas de transporte público. |
| Artículo 184 | Sostenibilidad de los sistemas de transporte |
| Artículo 255 | Concurrencia en la financiación de proyectos de infraestructura de transporte. |
| Artículo 285 | Orientación de la ejecución de los proyectos de sistemas de transporte bajo los principios de desarrollo orientado al transporte sostenible – DOT. |

**Requisito 6. Que esté formalmente constituida una autoridad de transporte del sistema de transporte propuesto. Si se trata de un proyecto supramunicipal, se deberá contar con una Autoridad Regional de Transporte, salvo que el proyecto se ubique en la jurisdicción de un área.**

El proyecto del SITP, es un proyecto diseñado para desarrollarse con un alcance inicial limitado al Municipio de Manizales, alcance que posteriormente deberá extenderse a toda el Area Metropolitana Centro Sur que se está constituyendo este Diciembre de 2.023.

En el primer trimestre del año 2.024, debe iniciarse un proceso de - coordinación - integración del SITP con las políticas, planes y proyectos que el Área Metropolitana Centro Sur establezca en los términos de la Ley 1625 de 2.013, el desempeño de sus funciones y desarrollo de su Plan Estratégico, contemple.

**Requisito 7: Decreto de adopción del SITP.**

Finalmente, es requisito legal adoptar el Sistema Integrado de Transporte mediante el Decreto de Adopción.

El Decreto de Adopción incluye un juicioso ejercicio de planeación resultante del análisis integrado de toda la información antes relacionada en este escrito;

Si la Administración Municipal que inicia actividades el 1 de enero de 2.024 considera que deben darse cambios en el Proyecto y/o en plan de implementación y/o cronograma e igualmente, si considera que los riesgos identificados y valorados deben tener un tratamiento diferente, es lo recomendable que realice un análisis y como resultado de él modifique el Decreto de Adopción en lo que considere pertinente,