

REPÚBLICA DE COLOMBIA

C O N F I S

CONSEJO SUPERIOR DE POLITICA FISCAL

**SOLICITUD DE AVAL FISCAL PARA LA DECLARATORIA POR PARTE DEL
CONPES, DE LA IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DEL PROYECTO
“IMPLEMENTACIÓN SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO
– SETP IBAGUÉ”**

MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

**DOCUMENTO D.G.P.P.N. No. 34/2020
agosto de 2020**

**CIRCULACIÓN
MIEMBROS DEL CONSEJO SUPERIOR DE POLITICA FISCAL**

REPUBLICA DE COLOMBIA

Contenido

1.	SOLICITUD.....	3
2.	JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES.....	4
2.1.	ANTECEDENTES.....	4
2.2.	MARCO LEGAL VIGENTE	5
2.3.	JUSTIFICACIÓN.....	5
3.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	7
3.1.	SETP DE IBAGUÉ	7
3.2.	BUSES.....	8
3.3.	INFRAESTRUCTURA DEL SETP	12
	Carriles preferenciales	13
	Carriles mixtos	14
	Estaciones de integración.....	14
	Paraderos	15
	Terminales de Ruta.....	17
	Pacios talleres	18
4.	COSTOS DEL PROYECTO.....	23
4.1.	SETP DE IBAGUÉ	23
4.2.	PERFIL DE APORTES POR FUENTES	24
5.	APORTES NACIÓN – AVAL FISCAL	25
6.	SOLICITUD.....	25
7.	IMPACTO FISCAL	25
8.	DOCUMENTOS SOPORTE.....	26
9.	RECOMENDACIONES.....	26

1. SOLICITUD

En consideración de lo establecido en el artículo 2.8.1.7.1.3 del Decreto 1068 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Hacienda y Crédito Público”, en el cual se establece que los proyectos de inversión que requieran vigencias futuras excepcionales y superen el respectivo periodo de Gobierno, deben contar con el aval fiscal por parte del CONFIS, antes de su declaratoria de importancia estratégica por parte del CONPES; y de lo establecido por la normatividad presupuestal vigente, en especial el Artículo 11 de la Ley 819 de 2003, la Ley 310 de 1996 y el artículo 99 de la Ley 1955 de 2019, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público somete a consideración del Consejo Superior de Política Fiscal - CONFIS otorgar **Aval Fiscal para el proyecto**¹ “Implementación Sistema Estratégico de Transporte Público – SETP Ibagué” por valor de \$309.823.676.157 (pesos constantes de diciembre de 2019), de acuerdo con la estructura financiera presentada por la Alcaldía de Ibagué, a continuación se presenta el plan de recursos respectivo:

VIGENCIA	PESOS CONSTANTES 2019	PESOS CORRIENTES ²
2024	52.091.207.919	60.387.986.840
2025	57.497.245.485	68.654.718.016
2026	50.022.462.270	61.521.319.030
2027	50.022.421.114	63.366.906.465
2028	50.022.567.624	65.268.104.822
2029	50.167.771.745	67.421.290.164

Lo anterior, en consideración a los soportes remitidos por el Ministerio de Transporte mediante los radicados con número 1-2019-108841 y número 1-2020-006674, mediante los cuales se solicita gestionar el Aval Fiscal para garantizar los recursos necesarios para el proyecto.

Lo anterior, basado en la solicitud remitida por la Alcaldía Municipal de Ibagué para obtener el documento CONPES de declaración de importancia estratégica del Sistema Estratégico de Transporte Público de Pasajeros de Ibagué.

¹ Proyecto inscrito en el Banco de Proyecto del DNP con el BPIN 2020011000188 - “Implementación Sistema Estratégico de Transporte Público – SETP Ibagué”

² Fuente: Radicado número MHCP 1-2020-006674, alcance a la solicitud de Aval Fiscal para el SETP de Ibagué.

2. JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES

2.1. ANTECEDENTES

El Programa Nacional de Transporte Urbano (PNTU) hace parte de una estrategia de política pública que viene siendo adelantada por el Gobierno Nacional para contribuir a mejorar los sistemas de transporte público urbano en las principales ciudades del País. Este Programa se diseñó en respuesta a los retos que afrontan las ciudades en términos de su crecimiento demográfico, el acelerado incremento en las tasas de motorización, y los grandes desafíos que estos fenómenos conllevan para los sistemas de movilidad urbana con su incidencia en la pérdida de productividad y el condicionamiento de la competitividad futura de las ciudades. Estos efectos tienen implicaciones sociales y económicas asociadas al deterioro de la calidad de vida y del medio ambiente en las ciudades. Para ello se evaluaron y definieron diferentes acciones que fueron consignadas en los Documentos CONPES 3167 “Política para Mejorar el Servicio de Transporte Público Urbano de Pasajeros” de mayo 23 de 2002, CONPES 3260, “Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo” de diciembre 15 de 2003 y CONPES 3368 “Política Nacional de Transporte Urbanos y Masivo - Seguimiento” de agosto 1 de 2005.

Los documentos CONPES 3167 y 3260 definen las políticas, estrategias e incentivos para que las autoridades locales implementen iniciativas tendientes a mejorar los sistemas de transporte público de pasajeros. Estos lineamientos de política buscan mejorar la calidad, seguridad, eficiencia y accesibilidad del sistema de transporte público de pasajeros, y que éste represente una alternativa realmente competitiva a la movilidad individual motorizada, en un marco de sostenibilidad fiscal y ambiental. Las acciones específicas para el logro de estos objetivos de política incluían aspectos como una nueva estructura empresarial en la prestación de servicios, un nuevo arreglo institucional en la gestión de los sistemas, y nuevos esquemas de financiación para el desarrollo de infraestructura.

El Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, expedido mediante la Ley 1955 de 2019, consagra el apoyo del Gobierno Nacional a los SITM, SETP, SITP, SITR que se encuentren en operación, implementación y estructuración, de conformidad con el Marco Fiscal de Mediano Plazo y lo establecido en el artículo 14 de la Ley 86 de 1989 y en la Ley 310 de 1996. De igual modo, en su Artículo 100 consagra que “La Nación y sus entidades descentralizadas podrán realizar inversiones dentro del Marco Fiscal de Mediano Plazo con un mínimo del 40% y hasta por un 70% en proyectos de sistemas de transporte público colectivo o masivo, con dinero a través de una fiducia, o en especie de acuerdo con la reglamentación que para el efecto expida el Ministerio de Transporte.”

En su Plan de Desarrollo “Por Ibagué con todo el Corazón 2016-2019” en su Programa 1 contempla “El Sistema Estratégico de Transporte Público (SETP), para permitir mejorar la cobertura, accesibilidad y conectividad entre los diferentes sectores de la ciudad, urbanos, periféricos y rurales.”

Finalmente, en el Plan de Desarrollo “Ibagué Vibra 2020 - 2023” en su programa 2 “Prestación de servicios de Transporte Público de Pasajeros” contempla el SETP de la ciudad y los esfuerzos a realizar para adelantar el mismo.

2.2. MARCO LEGAL VIGENTE

- Ley 86 de 1989: Por la cual se dictan normas sobre sistemas de servicio público urbano de transporte masivo de pasajeros y se proveen recursos para su financiamiento.
- Ley 310 de 1996: Por medio de la cual se modifica la Ley 86 de 1989.
- Ley 1955 de 2019: La cual identifica la Troncal Oriental como un proyecto de especial interés para la Nación y modifica las leyes 310 y 86.

2.3. JUSTIFICACIÓN

Para los años 2008 y 2009 se adelantaron por parte del Municipio y del Departamento Nacional de Planeación (DNP) los estudios para Diseño conceptual del sistema estratégico de transporte público de la ciudad de Ibagué – GGT, 2009. Posteriormente en 2013, el municipio desarrollo la consultoría para la actualización del diseño conceptual del sistema estratégico de transporte público - (SETP)- para la ciudad de Ibagué realizado por Akiris de Colombia S.A.

A partir de los estudios realizados y las condiciones incluidas en el documento CONPES 3167 de 2002 “Política para mejorar el servicio de transporte público urbano de pasajeros”, el municipio de Ibagué incorpora dentro del plan de desarrollo del municipio 2012 – 2015 “Camino a la Seguridad Humana” el proyecto del SETP.

Posteriormente se retoma la iniciativa territorial y se incluye en el plan de desarrollo 2016 – 2019 “Por Ibagué con todo el corazón” la promoción de un sistema de movilidad sostenible e incluyente para el disfrute de los ciudadanos y visitantes de Ibagué, tanto de la zona urbana como en la rural, dentro del Pilar de desarrollo territorial, en el componente vías transporte y movilidad sostenible e incluyente, de manera particular, se encuentra el programa Sistema estratégico de Transporte Público. Acuerdo municipal 006 de 2016.

En 2016, además, el municipio de Ibagué suscribió con la Financiera de Desarrollo Territorial (FINDETER) el convenio interadministrativo No. 049 de 2016, con el objeto de prestar el servicio de asistencia técnica, para que a través del contrato derivado se desarrolle el Plan Maestro de Movilidad y Espacio Público del municipio de Ibagué, así como los diseños detallados de unas vías del municipio. El plan maestro Incluye la formulación del programa Sistema Estratégico de Transporte Público, como eje estructurador de la movilidad; plantea a nivel de proyectos los componentes del SETP en el marco de una cofinanciación: establece una descripción, objetivos para cada proyecto:

- Ente Gestor
- Infraestructura
- Corredores preferenciales
- Patios y Talleres
- SIT: Semáforos, gestión y control de flota

En diciembre de 2016 la Empresa de Acueducto, alcantarillado y aseo del Tolima “EDAT S.A. ESP OFICIAL” suscribe el contrato de consultoría para adelantar el catastro de redes de acueducto y alcantarillado y el estudio y diseño de la sectorización hidráulica de redes de acueducto en el área de cobertura del IBAL, con el ánimo de establecer inversiones sobre las redes en los corredores de transporte público por los que circularía el SETP.

En 2017, el municipio suscribe con la Financiera de Desarrollo Territorial (FINDETER) el convenio interadministrativo No. 040 de 2017, con el objeto de aunar esfuerzos y a través de un negocio jurídico derivado se adelante la contratación y desarrollo de la consultoría para elaborar el diseño de detalle de la Estructura Técnica, Legal y Financiera para la implementación del Sistema Estratégico de Transporte Público de pasajeros de Ibagué. FINDETER producto del convenio contrata a SIGMA GESTION DE PROYECTOS SAS para adelantar la consultoría. Los resultados del proyecto se mencionan en los numerales posteriores.

También en 2017 el municipio y la Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá - Metro de Medellín suscriben convenio interadministrativo con el objeto de contratar la estructuración e implementación del Ente Gestor del Sistema Estratégico de Transporte Público de pasajeros del municipio, con el concejo mediante acuerdo 002 de 2018 le otorga las facultades para la creación y constitución de una sociedad pública de orden municipal encargada de planear, ejecutar, implementar, poner en marcha y controlar el Sistema Estratégico de Transporte Público – SETP.

En 2019 mediante decreto Municipal la alcaldía aprueba el estudio técnico, legal y financiero (factibilidad y rentabilidad técnico-económico, socio-ambiental, físico-

espacial) para la implementación del sistema estratégico de Transporte Público de pasajeros del municipio.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

3.1. SETP DE IBAGUÉ

El SETP de Ibagué es un sistema de transporte basado en los principios de cobertura, integración, flexibilidad, accesibilidad, eficiencia y calidad del servicio, como se plantea en el diseño operacional propuesto.

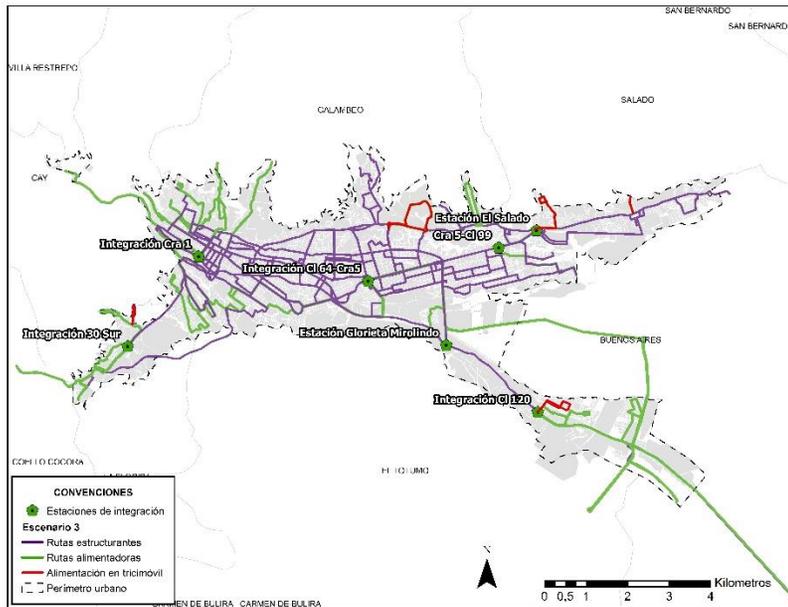
Este sistema estará compuesto por: a) la infraestructura física, que incluye andenes, pasos seguros y/o puentes peatonales, redes de servicios, carriles para tráfico mixto, carriles preferenciales, estaciones de integración, paraderos, puntos de parada y patios, b) un sistema operativo eficiente a partir de vehículos ajustados a las necesidades de la ciudad, c) un sistema de recaudo moderno y d) una nueva institución de planeación, gestión y control permanente del sistema.

El SETP se estructura a partir de un sistema de operación flexible, que debe cubrir el 100% de la demanda de transporte público colectivo del municipio de Ibagué. A continuación, se describen los elementos principales del diseño operacional propuesto para movilizar 225 mil pasajeros, por medio de tres (3) tipos de servicios o rutas, a saber:

- **ESTRUCTURANTES:** Las rutas estructurantes presentadas en la siguiente figura, son la base de operación del SETP. Estas operan por medio de buses en los carriles preferenciales sobre la malla vial arterial primaria.
- **ALIMENTADORAS:** Las rutas alimentadoras, presentadas en la siguiente figura, operan por medio de las denominados busetas, sobre la malla vial del municipio.
- **TRICIMOVILES:** Son rutas alimentadoras que operan en el marco de la normatividad vigente (Resolución 3256 de 2018), cuyo vehículo está compuesto por una bicicleta con una cabina para tres pasajeros.

En la siguiente figura se muestra la tipología de rutas propuestas para el SETP:

Figura 1. Rutas Estructurantes



Fuente: Sigma GP

3.2. BUSES

La tipología de los buses del SETP de la ciudad de Ibagué, está determinada por las siguientes características técnicas básicas mínimas:

- Debe ser un autobús de un solo cuerpo cuya capacidad nominal sea de 40 pasajeros (sentados más de pie).
- Debe tener autonomía durante todo el día de unos 250 Km.
- Los buses deberán cumplir como mínimo con las siguientes normas:
- Norma Técnica Colombiana NTC 5206 (última versión o la que le sustituya).
- Norma Técnica Colombiana NTC 4901-2 (última versión o la que le sustituya).
- Vehículos accesibles, NTC 5701 y NTC 5206 (últimas versiones o las que les sustituyan).
- Resolución 0003753 de 2015.
- Resolución 0004200 de 2016
- Decreto 1660 de 2003

En la siguiente tabla se presenta la frecuencia hora sentido del tramo más cargado de las rutas previstas para el SETP en las diferentes vías por donde transitarían los buses, lo cual es considerado igualmente para el diseño de pavimentos:

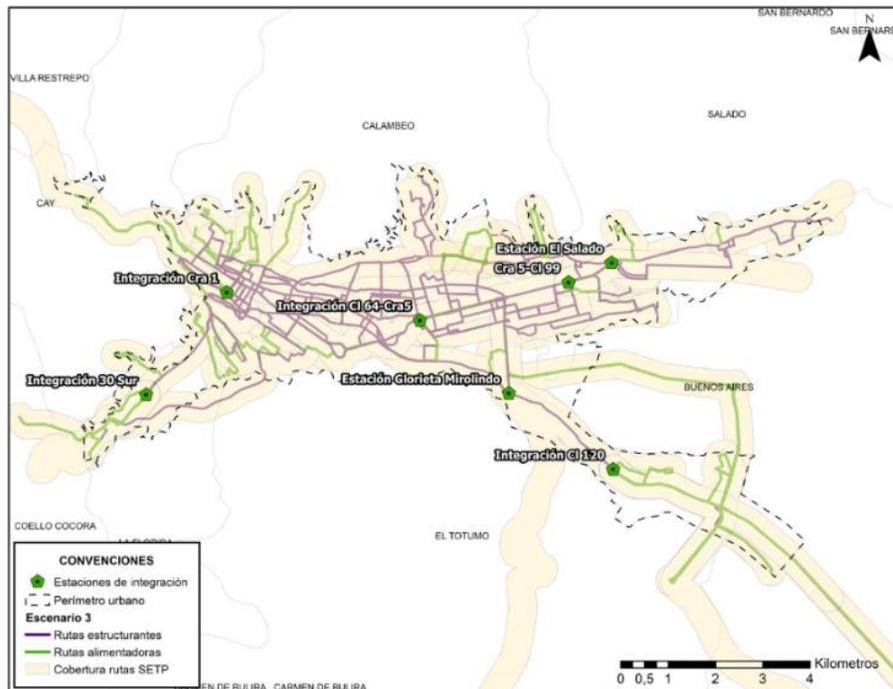
Tabla 1. Frecuencia buses hora-sentido

CORREDOR	Frecuencia (hr-sentido)			
	Año			
	2019	2020	2025	2030
Carrera 5ta	232	232	232	232
Avenida Jordán	242	242	242	242
Avenida Ferrocarril	179	179	179	179
Avenida Ambalá	155	155	155	155

Para realizar el cálculo del tráfico promedio diario el factor de expansión hora a día hábil de los vehículos es de **10,34**.

Como se puede observar en la siguiente figura el cubrimiento de la ciudad es completo. Pero adicionalmente el diseño planteado tiene la capacidad de expansión acorde con el crecimiento de la demanda en los próximos años.

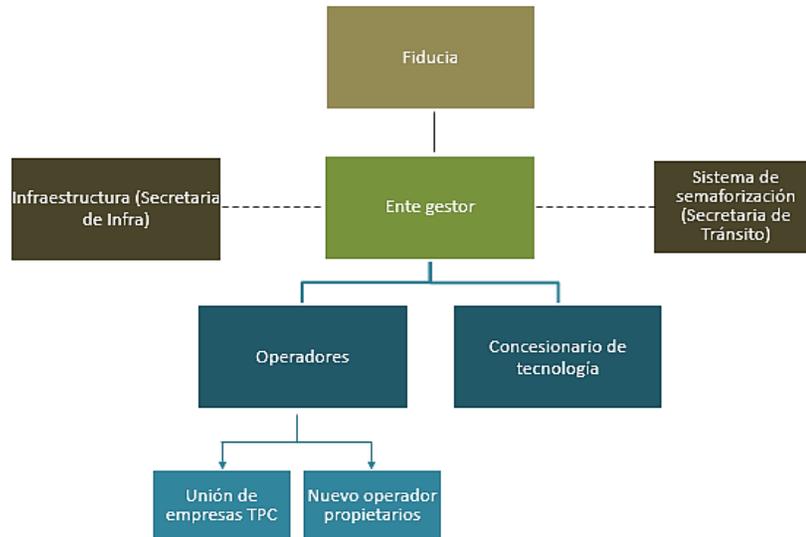
Figura 2. Cubrimiento SETP



Fuente: Sigma GP

En la siguiente figura se puede observar la estructura contractual propuesta para el SETP de Ibagué:

Figura 3. Estructura Contractual



Fuente: Sigma GP

La Secretaria de Infraestructura contrataría con recursos nacionales y locales la construcción de Estaciones y Paraderos, Terminales, Patios-Talleres y las obras de adecuación y mantenimiento vial.

En relación con la distribución de la Flota y de los Patios-Talleres entre los concesionarios de operación de transporte, se recomienda la conformación de dos (2) empresas operadoras; a cada una de las cuales se les asignaría uno o varios patios para administrar sus servicios, buscando minimizar los kilómetros de operación en vacío. La distribución de la flota y patios-talleres se presenta en la siguiente tabla y corresponde a la requerida por el SETP para el año 2019.

Tabla 2. Distribución de patios por operador

PATIO	OPERADOR
Boquerón parte alta	Operador 1
Nieves	
Calambeo	

Delicias parte alta	Operador 2
Cañaveral parte alta	
Nueva Alcalá	
Casa blanca	

Un aspecto importante a destacar es la **Plataforma Tecnológica** requerida para el SETP, la cual se ejecutaría por medio de un contrato de concesión de tecnología, para la provisión, mantenimiento y operación de un sistema integrado de recaudo, programación y control, de acuerdo con el esquema presentado en la siguiente figura.

Figura 4. Plataforma Tecnológica



Fuente: Sigma GP

Por medio de la concesión de tecnología, se realizaría el suministro de los medios de pago, los puntos de venta y recarga de tarjetas – equipos automáticos en estaciones, intercambiadores y terminales y 250 puntos aproximadamente en una red en la ciudad y recarga de tarjetas –, así como los validadores y torniquetes en estaciones y buses. Igualmente, el recaudador será el responsable de llevar los recursos pagados por los usuarios hasta su depósito en las cuentas del administrador fiduciario.

El concesionario de tecnología, encargado también de la gestión de flota, bajo la supervisión del Ente Gestor, adelantará las labores correspondientes a partir del suministro de los equipos y software a bordo de cada uno de los buses (GPS y

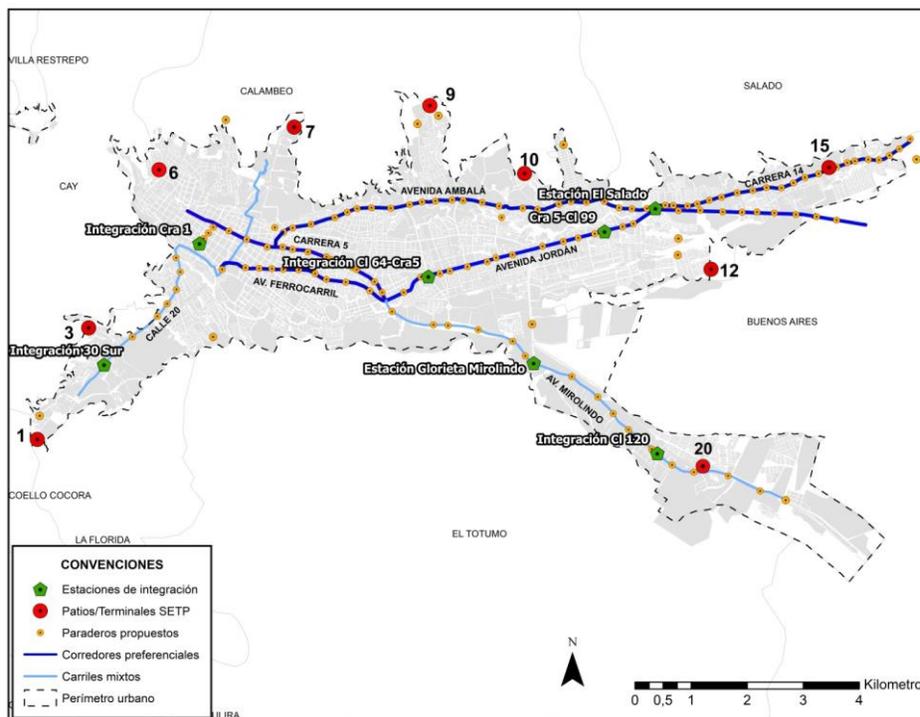
Unidad Lógica), para facilitar a los conductores el cumplimiento de sus horarios, y la construcción del centro de control del SETP, donde igualmente hará la integración con el sistema de recaudo.

3.3. INFRAESTRUCTURA DEL SETP

La infraestructura del SETP de Ibagué incluye vías con carriles preferenciales y vías de tráfico mixto, estaciones, paraderos, patios e infraestructura complementaria.

La operación del sistema propuesto contempla el mantenimiento de la Carrera 5ta, Av. Jordán, Av. Ambalá y Av. Ferrocarril, con carril preferencial de buses; la construcción de 7 estaciones de integración, 9 patios con terminal de ruta, paraderos y puntos de parada, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 5. Infraestructura propuesta para el SETP de Ibagué



Fuente: Sigma GP

Un resumen completo de la infraestructura a construir requerida para la correcta operación del SETP se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 3. Resumen Infraestructura SETP

ITEM	UN	CANTIDAD
INFRAESTRUCTURA VIAL		
Espacio público y vías centro	M2	31.000
Adecuaciones viales	M2	422.478
Ciclo-infraestructura	M2	41.400
ESTACIONES Y PARADEROS		
Paraderos	UN	268
Estaciones de integración	UN	7
Terminales	UN	9
PATIOS Y TALLERES		
Predios	UN	9
Diseños e interventorías		
Gerencia del proyecto		

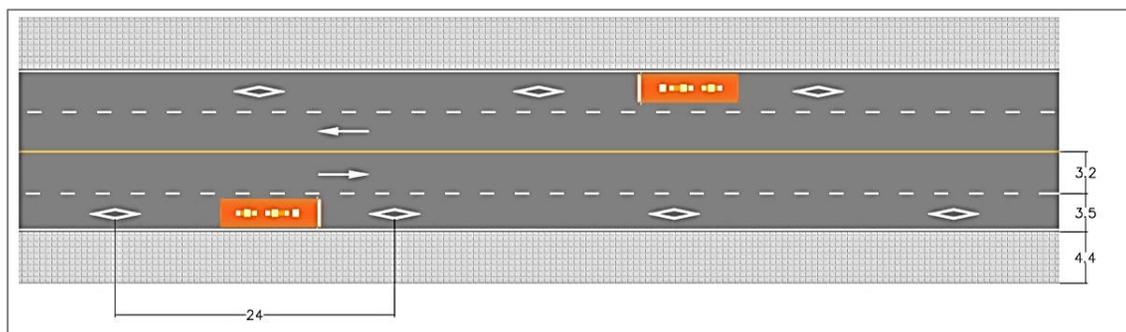
Los diferentes componentes de la infraestructura se describen a continuación:

Carriles preferenciales

Los preferenciales son definidos como carriles laterales, en el costado derecho de la calzada, donde la prelación de circulación la tienen los buses del sistema, sin emplear elementos de segregación con el tráfico mixto. Estos requieren una adecuada señalización horizontal y vertical de acuerdo con el capítulo 3.27 *Demarcación para carriles exclusivos solo bus*, del Manual de Señalización Vial Dispositivos Uniformes para la Regulación de Tránsito en las Vías de Colombia, incluyendo como mínimo:

- Líneas de demarcación con línea continua.
- Señal de prioridad bus.
- Demarcación especial en paradas.

Figura 6. Carriles preferenciales



Fuente: Sigma GP

Carriles mixtos

Son carriles sin ningún tipo de prelación, por lo que los buses transitan por los mismos carriles que los vehículos particulares y tráfico mixto. No obstante, a pesar de no existir prelación, se recomienda considerar los siguientes aspectos en el momento de intervención de los mismos:

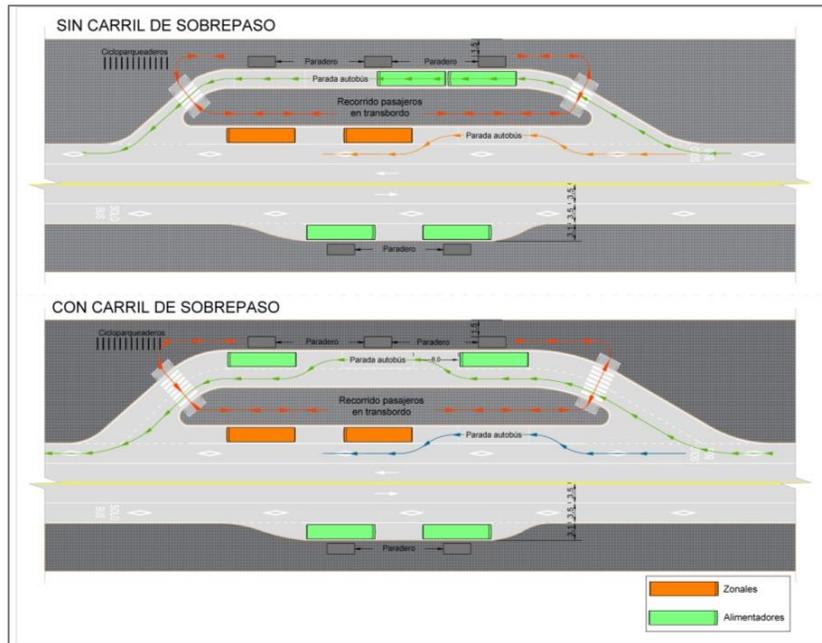
- Señalización y demarcación para la correcta operación y seguridad vial.
- Manejo de pendientes y visibilidad.
- Manejo paisajístico adecuado.
- Ubicación y diseño de retornos operacionales (en caso de requerirse).
- Diseño de intersecciones con adecuada geometría y semaforización.

Estaciones de integración

Las estaciones de integración están definidas como los sitios de parada que permiten el intercambio o transbordo de pasajeros entre rutas estructurantes y alimentadoras; adicionalmente se propone que se incluyan cicloparqueaderos en las mismas para facilitar la integración modal.

Este tipo de infraestructura de transporte requiere para la realización de los transbordos pasos peatonales, isletas, aceras, entre otros, para realizar una correcta integración entre las diferentes rutas del Sistema y de los otros modos. A continuación, se presenta un esquema del diseño de las estaciones de integración.

Figura 7. Estaciones de integración



Fuente: Sigma GP

Paraderos

Teniendo en cuenta la configuración vial para el SETP de Ibagué, constituido por carriles preferenciales y mixtos, se deben ubicar en estos paraderos cada 300 metros; y en los carriles mixtos cada 500 metros, lo que constituye distancias aceptables para la caminata de los usuarios.

Los paraderos deberán ubicarse en los andenes de las vías, de acuerdo con la disponibilidad espacial y la cantidad de usuarios que abordan el sistema, adecuando el espacio público para que sean accesibles a todas las personas. Es importante que, en la implantación de los estos, no se obstaculice la circulación peatonal de las personas que no acceden al Sistema. Se proponen 3 tipos de paradero en función del tipo de corredor y la demanda.

Tabla 4. Tipología de paraderos

TIPOLOGÍA	SERVICIOS
Tipo 1	Paradero cubierto con banca, informador electrónico, recarga de tarjetas automático, mapa informativo y mogador para colocar publicidad.
Tipo 2	Paradero cubierto mobiliario urbano + Bandera (información).

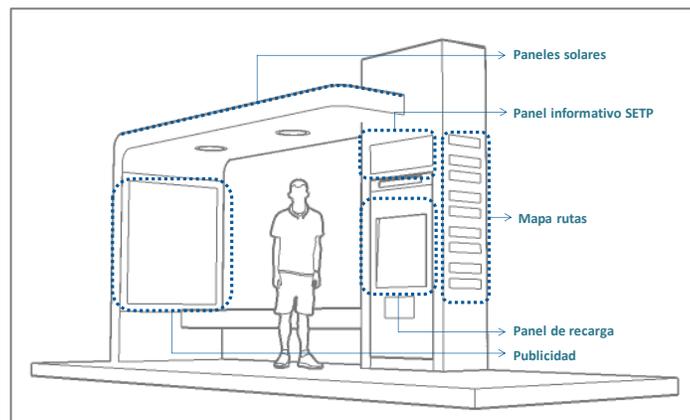
Tipo 3	Bandera (información)
--------	-----------------------

- **Tipo 1**

Esta tipología de paradero es cubierto y presta los servicios de recarga automática, información al usuario en tiempo real (informador electrónico) y del Sistema (mapa con rutas); incluye un mogador para colocar publicidad con el objetivo de obtener recursos para la sostenibilidad de la infraestructura.

Esta tipología se recomienda colocar en las áreas de mayor demanda de pasajeros del sistema; de acuerdo con el modelo de transporte, sería en las zonas donde se tienen más de 500 pasajeros en la hora. Su implantación deberá incluir la adecuación de espacio público para el abordaje al sistema, previendo los elementos de accesibilidad universal necesarios. Se estiman para esta tipología 28 paraderos.

Figura 8 Paradero Tipo 1



Fuente: Sigma GP

- **Tipo 2**

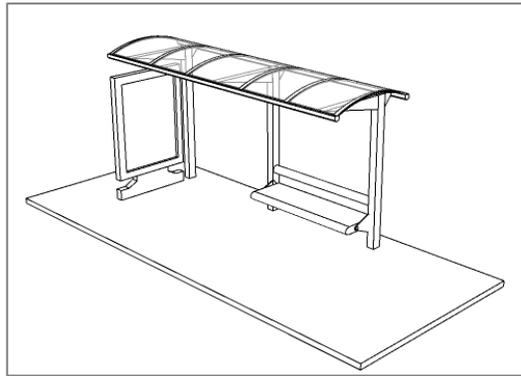
Esta tipología hace uso del mobiliario urbano existente y su implementación dependerá de dos factores a saber:

- Si su localización actual es adecuada para el sistema, se mantiene y se realizan las obras para la adecuación del espacio público.
- Si la localización donde se encuentra implantado corresponde a otra tipología de paradero, se desmonta y se traslada a un punto que requiera este mobiliario.

Igual que el Tipo 1, su implantación incluye adecuar la superficie de espacio público para el abordaje del sistema, previendo los elementos de accesibilidad

universal necesarios. Se estiman para esta tipología 144 paraderos, de los cuales 53 son existentes

Figura 9 Paradero Tipo 2

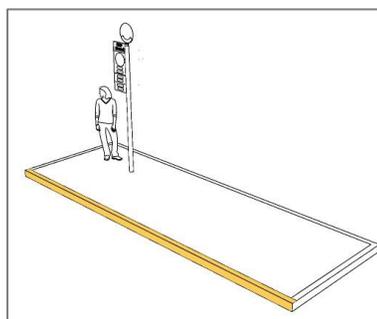


Fuente: Sigma GP

- **Tipo 3**

Esta tipología es la parada básica del sistema, la cual se debe ubicar en los sitios con carriles mixtos, por ser los puntos de menor demanda. Se debe demarcar el sardinel para delimitar la zona de abordaje, adecuar la zona de espacio público para la espera y desembarque: colocando una señal vertical de información de parada para identificación por parte de los usuarios. Se estiman para esta tipología 96 paraderos.

Figura 10 Paradero Tipo 3



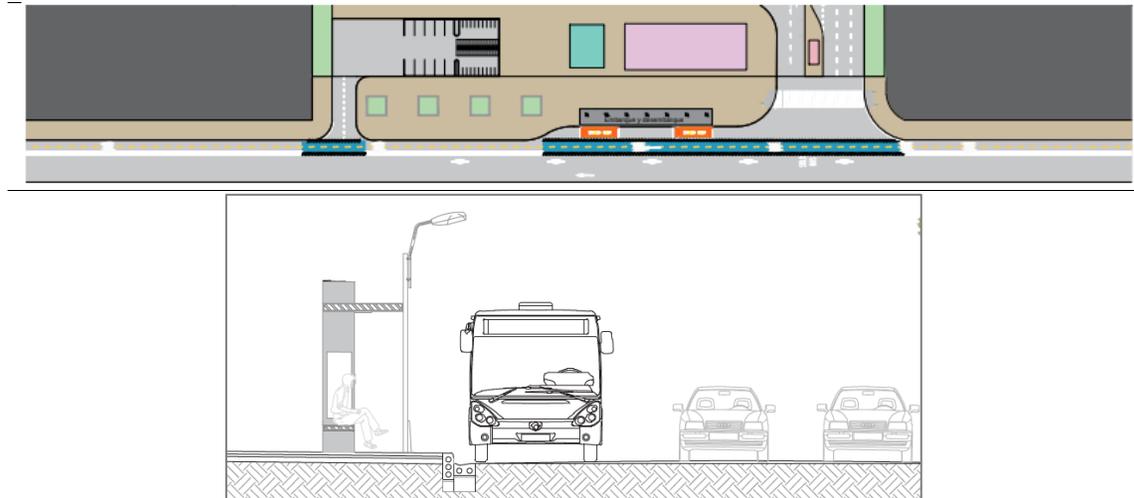
Fuente: Sigma GP

Terminales de Ruta

Los terminales están ubicados en los inicios de ruta, es decir, en los puntos extremos de los corredores. En esta infraestructura se debe realizar el embarque y desembarque de los pasajeros y el control de la operación, específicamente los despachos de las rutas conforme a la programación que se realice. En estos puntos igualmente se pueden o no integrar las rutas estructurantes con las alimentadoras.

En estos sitios deben contar con servicios para los pasajeros, y en lo posible que estén localizados junto al patio para facilitar la operación y control. Se recomienda implantar generoso espacio público e integrarlo con el lote donde se encuentre el patio. A continuación, se presenta un esquema propuesto de áreas requeridas en los Terminales de Ruta.

Figura 11. Esquema terminal de ruta



Fuente: Sigma GP

Patios talleres

Los patios corresponden a la zona específica donde se realiza el parqueo y mantenimiento de la flota, además de actividades administrativas y de control de la operación. Según las necesidades operativas, los patios deberán contar con las siguientes áreas:

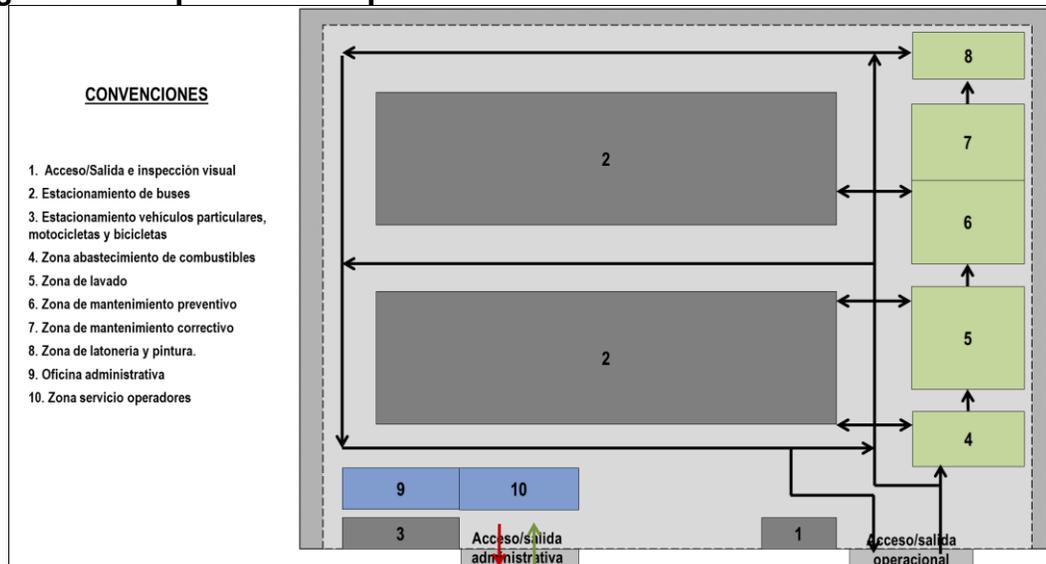
- Área de parqueo: área pavimentada amplia donde permanecen los vehículos en la noche y durante el día cuando no están en operación.
- Área de mantenimiento: lugar adecuado para el mantenimiento preventivo y correctivo permanente de la flota.
- Área para la recarga de combustible: lugar dónde los vehículos se

abastecen de combustible, la cual debe ser construida de acuerdo con la normatividad ambiental vigente.

- Área de servicios a operadores: es la zona dónde los conductores pueden cambiarse, descansar, alimentarse, etc.
- Área administrativa: es la zona destinada para la empresa operadora que administra el patio.

Estas áreas pueden ser de carácter especializado para determinados patios de cada sector, según las necesidades operativas de estos.

Figura 12. Esquema conceptual Patios



Fuente: Sigma GP

Las actividades llevadas a cabo en las áreas de un patio conforman el “Ciclo de Producción del Transporte”. Dicho ciclo consiste en el conjunto de actividades programadas con el objetivo de mantener disponible la flota requerida para ofrecer los servicios de transporte, los cuales consisten en tres tipos de procesos para el mantenimiento de la flota y equipos: mantenimiento diario y reposición de insumos básicos, mantenimiento preventivo (planeación y rutinas) y mantenimiento correctivo y/o de emergencia.

El Ciclo de Producción puede dividirse en cuatro etapas, las cuales requieren de un manejo de la flota y espacios físicos diferentes. Éstas son:

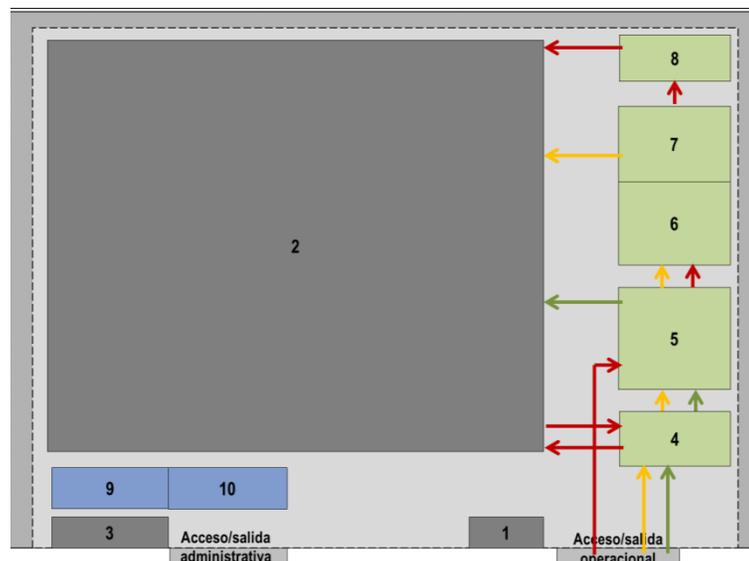
1. Acceso al patio
2. Inspección visual, abastecimiento y lavado
3. Mantenimiento
4. Parqueo

Durante el Ciclo, los vehículos pueden requerir la realización de unas etapas y no de otras, de acuerdo con su condición operacional. Se tienen diferentes Ciclos de Producción que se clasifican a través de códigos de colores para facilitar el diseño y funcionalidad del patio, estos son:

- *Ciclo de Producción Verde*: cuando en la inspección visual el vehículo no presenta ninguna avería; sólo debe ejecutarse el abastecimiento, lavado y parqueo.
- *Ciclo de Producción Amarillo*: cuando en la inspección visual el vehículo presenta una falla de reparación rápida (cambio de bombillos, cambio de llantas, etc.); deben ejecutarse el abastecimiento, lavado, mantenimiento preventivo y parqueo.
- *Ciclo de Producción Rojo*: cuando en la inspección visual el vehículo presenta averías graves; deben ejecutarse las etapas de lavado, mantenimiento correctivo, abastecimiento y parqueo. En este caso el abastecimiento debe realizarse después del mantenimiento, para evitar la permanencia de vehículos abastecidos en la zona de trabajo.

El diseño del patio debe permitir la realización de cada uno de estos ciclos, de tal manera que la circulación de los buses que ingresan en un determinado ciclo no interfiera con la de buses que entran en otro.

Figura 13. Ciclos de operación de un patio



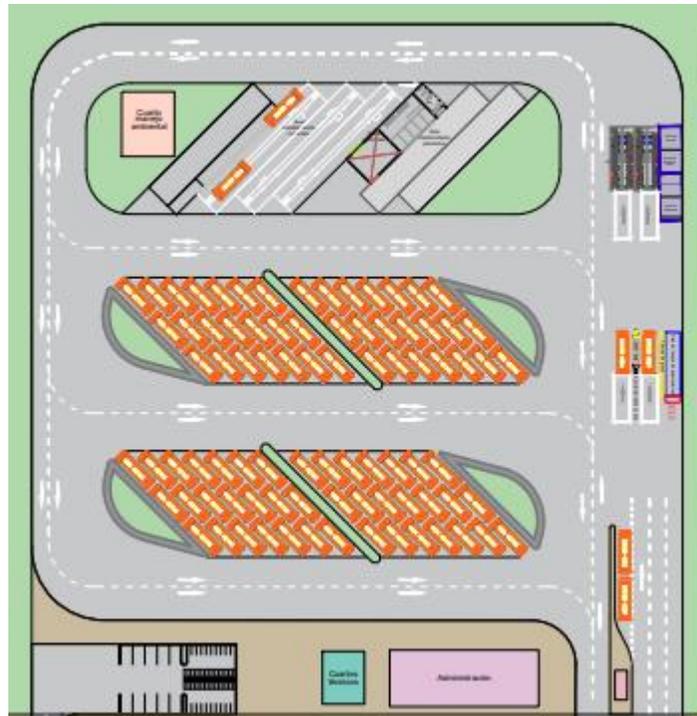
Fuente: Sigma GP

Para un funcionamiento adecuado de los patios se deben realizar los Ciclos de Producción señalados anteriormente de una manera fluida, disminuyendo el recorrido entre las diferentes etapas y evitando la obstrucción de los diferentes ciclos, de tal forma que se garantice la disponibilidad y confiabilidad de la flota para prestar el servicio.

De acuerdo con el diseño operacional para el SETP se define una flota de 656 buses de 40 pasajeros aproximadamente, incluyendo flota de reserva, que deberán estacionarse en los patios.

Se propone inicialmente que los patios tengan una capacidad aproximada para albergar alrededor de 100 buses, lo cual resulta en la necesidad de adecuar por lo menos 8.

Figura 14. Esquema patio



Fuente: Sigma GP

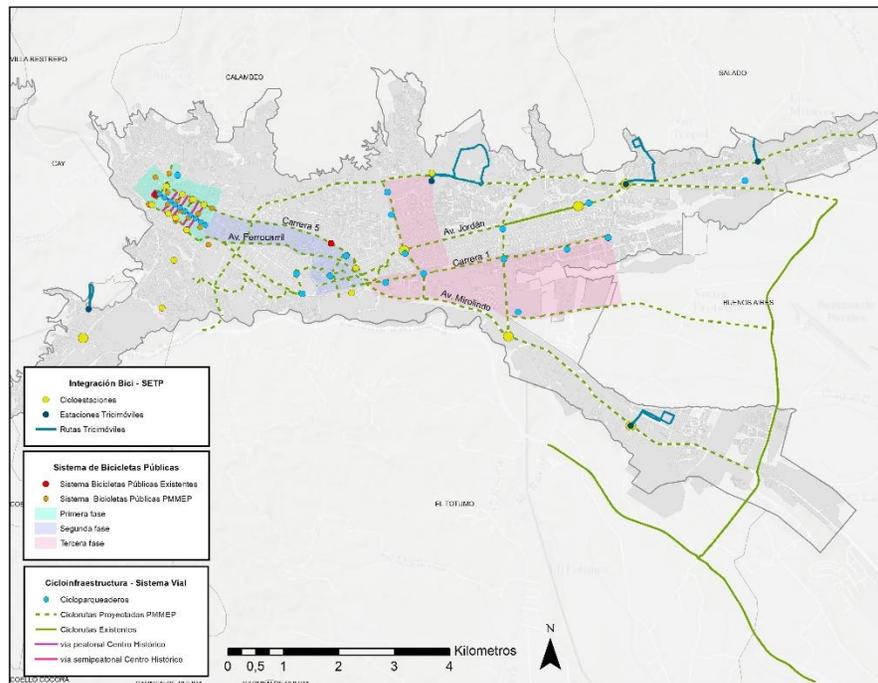
- **Infraestructura complementaria**

Se debe adecuar el espacio público aledaño a la infraestructura del SETP para la circulación y acceso de los usuarios del Sistema y facilitar la integración con los modos no motorizados. Se señalan a continuación algunas recomendaciones generales para adecuar el espacio público:

- Revisar la continuidad del espacio público, de manera que el mobiliario urbano, la arborización y señalización no constituya un obstáculo para el peatón.
- Procurar construir andenes de mínimo 2 metros, con materiales adecuados y elementos para la accesibilidad universal.
- Considerar infraestructura para ciclistas teniendo en cuenta la resolución 0003258 del 3 de agosto de 2018 por la cual se adopta la Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas: ciclorutas, ciclobandas, señalización, estacionamientos de bicicletas, entre otros.
- Revisar el diseño de cruces peatonales a nivel para el acceso al Sistema.
- Revisar la semaforización en los cruces, de tal forma que cuente con mascarillas exclusivas en los semáforos para el paso de peatones y bicicletas.
- Considerar medidas de tráfico calmado, especialmente en el centro. Como propuesta específica se tiene la adecuación de las calzadas paralelas de la Avenida Jordán.

Así las cosas, se plantea la integración de las paradas del SETP con los elementos peatonales y de cicloinfraestructura propuestos en el PMMEP, de acuerdo al siguiente mapa:

Figura 15. Elementos peatonales y de cicloinfraestructura



Fuente: Sigma GP

4. COSTOS DEL PROYECTO.

4.1. SETP DE IBAGUÉ

Los costos están relacionados con la infraestructura vial, las estaciones y paraderos, los patio-talleres y terminales, la infraestructura complementaria, la interventoría de las obras, la gerencia del proyecto y de la tecnología.

Tabla 1. Costos de Inversión del Proyecto “Sistema Estratégico de Transporte Público para la ciudad de Ibagué”

\$MILL DE DIC/2019	
AÑO	Valor Total
INFRAESTRUCTURA VIAL	73.328
Carrera 5	13.242
Avenida Jordan	21.587
Avenida Jordan – Paralelas	10.685
Avenida Ambala	16.308
Avenida Ferrocarril	11.506
ESTACIONES Y PARADEROS	37.724
Paraderos Tipo 1	3.197
Paraderos Tipo 2	13.378
Paraderos Tipo 3	8.908
Estaciones de integración	12.241
PATIO-TALLERES Y TERMINALES	162.719
Patios Grupo 1	48.776
Patios Grupo 2	113.943
INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA	20.049
Intervención Centro	8.701
Ciclo-infraestructura	11.348
INTERVENTORIA OBRAS Y GERENCIA	32.434
Interventorías	23.167
Gerencia del proyecto	9.267
TOTAL INFRAESTRUCTURA	326.254
TOTAL TECNOLOGIA	73.047
Sistema de Recaudo	29.822
Sistema de Gestion y Control de Flota	13.177
Sistema de información al usuario	4.099

Sistema de semaforización	20.760
Centro de Control	5.190
Gran total	399.302

Los costos financieros totales ascienden al monto de \$43.303.536.293 (pesos constantes de diciembre de 2019).

La participación de la Nación en la cofinanciación del SETP corresponde a \$309.823.676.157 (pesos constantes de diciembre de 2019) de los cuales \$279.511.200.752 (pesos constantes de diciembre de 2019) corresponden a costos de inversión, en tanto, \$30.312.475.405 (pesos constantes de diciembre de 2019) corresponden a costos financieros.

Los recursos adicionales a los anteriormente dichos para el desarrollo de otros elementos y/o actividades deberán ser asumidos en su totalidad por el Municipio.

4.2. PERFIL DE APORTES POR FUENTES

Con base en lo descrito a lo largo del presente documento, se relacionan los aportes para la ejecución del proyecto del SETP de Ibagué en pesos constantes 2019 y en corrientes de acuerdo a los desembolsos de cada vigencia.

Tabla 1. Aportes al proyecto “SETP de Ibagué”

VIGENCIA	NACIÓN		MUNICIPIO	
	Constantes 2019	Corrientes	Constantes 2019	Corrientes
2020	-	-	30.623.747.754	31.542.460.187
2021	-	-	29.674.229.905	31.481.390.506
2022	-	-	28.809.931.947	31.481.390.506
2023	-	-	27.970.807.715	31.481.390.506
2024	52.091.207.919	60.387.986.840	2.640.149.585	3.060.656.966
2025	57.497.245.485	68.654.718.016	2.914.144.918	3.479.641.431
2026	50.022.462.270	61.521.319.030	2.535.298.917	3.118.097.879
2027	50.022.421.114	63.366.906.465	2.535.296.831	3.211.638.173
2028	50.022.567.624	65.268.104.822	2.535.304.256	3.307.997.007
2029	50.167.771.745	67.421.290.164	2.542.663.667	3.417.127.350

Para el cálculo de los aportes requeridos en las próximas vigencias para el SETP de Ibagué, se indexaron los valores proyectando un IPC del 3,0% desde el 2020 en adelante.

5. APORTES NACIÓN – AVAL FISCAL

Teniendo en cuenta la comunicación remitida por el Ministerio de Transporte solicitando la gestión ante el Confis para la solicitud de aval fiscal de los recursos para el Sistema Estratégico de Transporte Público para la ciudad de Ibagué y los estudios anexos presentados por la Alcaldía de Ibagué, se solicita el aval fiscal de la siguiente senda de aportes:

VIGENCIA	NACIÓN
	Corrientes
2024	60.387.986.840
2025	68.654.718.016
2026	61.521.319.030
2027	63.366.906.465
2028	65.268.104.822
2029	67.421.290.164

6. SOLICITUD.

Se solicita al CONFIS otorgar Aval Fiscal para los años 2024 a 2029 para la “implementación del Sistema Estratégico de Transporte Público - SETP Ibagué”.

7. IMPACTO FISCAL

La obligación asumida por la Nación con el Municipio sería por un monto fijo de recursos contenidos en el presente documento, de acuerdo con la senda de recursos considerados para la “Implementación Sistema Estratégico de Transporte Público - SETP Ibagué” por valor de \$309.823.676.157 (pesos constantes de diciembre de 2019), asimismo este es consistente con el Marco Fiscal de Mediano Plazo 2020 y el Marco de Gasto de Mediano Plazo conforme a lo dispuesto por la Ley 819 de 2003.

VIGENCIA	NACIÓN	
	Constantes 2019	Corrientes ³
2024	52.091.207.919	60.387.986.840
2025	57.497.245.485	68.654.718.016
2026	50.022.462.270	61.521.319.030
2027	50.022.421.114	63.366.906.465
2028	50.022.567.624	65.268.104.822
2029	50.167.771.745	67.421.290.164

³ Fuente: Radicado número MHCP 1-2020-006674, alcance a la solicitud de Aval Fiscal para el SETP de Ibagué.

8. DOCUMENTOS SOPORTE

- ✓ Comunicación de solicitud del Ministerio de Transporte con radicado número 1-2019-108841
- ✓ Alcance a la solicitud del Ministerio de Transporte anexando soportes con radicado número 1-2020-006674
- ✓ Documentos sustento de la estructuración técnica, legal y financiera con radicado número 1-2020-006674
- ✓ Cuadro resumen de cumplimiento de requisitos establecidos en el Artículo 100 de la Ley 1955 de 2019 con radicado número 1-2020-006674
- ✓ Documentos soporte de los requisitos cumplidos del Artículo 100 de la Ley 1955 de 2019 con radicado número 1-2020-006674

9. RECOMENDACIONES

En consideración de lo establecido en el artículo 2.8.1.7.1.3 del Decreto 1068 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Hacienda y Crédito Público”, en el cual se establece que los proyectos de inversión que requieran vigencias futuras excepcionales y superen el respectivo periodo de Gobierno, deben contar con el aval fiscal por parte del CONFIS, antes de su declaratoria de importancia estratégica por parte del CONPES; y de lo establecido por la normatividad presupuestal vigente, en especial el Artículo 11 de la Ley 819 de 2003, la Ley 310 de 1996 y el artículo 99 de la Ley 1955 de 2019, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público somete a consideración del Consejo Superior de Política Fiscal - CONFIS otorgar **Aval Fiscal para el proyecto**⁴ “Implementación Sistema Estratégico de Transporte Público – SETP Ibagué” por valor de \$309.823.676.157 (pesos constantes de diciembre de 2019), de acuerdo con la estructura financiera presentada por la Alcaldía de Ibagué, a continuación se presenta el plan de recursos respectivo:

VIGENCIA	NACIÓN	
	Constantes 2019	Corrientes ⁵
2024	52.091.207.919	60.387.986.840
2025	57.497.245.485	68.654.718.016
2026	50.022.462.270	61.521.319.030
2027	50.022.421.114	63.366.906.465
2028	50.022.567.624	65.268.104.822
2029	50.167.771.745	67.421.290.164

⁴ Proyecto inscrito en el Banco de Proyecto del DNP con el BPIN 2020011000188 - “Implementación Sistema Estratégico de Transporte Público – SETP Ibagué”

⁵ Fuente: Radicado número MHCP 1-2020-006674, alcance a la solicitud de Aval Fiscal para el SETP de Ibagué.

Lo anterior, en consideración a los soportes remitidos por el Ministerio de Transporte, en los cuales solicita gestionar el Aval Fiscal para garantizar los recursos necesarios para implementar el Sistema Estratégico de Transporte Público de Pasajeros para el Municipio de Ibagué. Lo anterior basado en la solicitud remitida por la Alcaldía de Ibagué para destinar mediante un CONPES los recursos al proyecto mencionado, al cual se anexan los soportes que justifican el cumplimiento de cada uno de los requisitos del artículo 2 de la Ley 310.