

**Intervención y Seguimiento al plan piloto SETP (Sistema Integral de Transporte masivo)  
de la ciudad de Ibagué, mediante la ejecución de normas de veeduría de ciudadana, con la  
metodología PMI**

Cesar Augusto Rubio Restrepo

Asesor

Ronald Joanny Rojas

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería -ECBTI

Maestría en Gerencia de Proyectos

2022

### **Dedicatoria**

Este trabajo investigativo, está dedicado a mi esposa, porque desde que inicié con este sueño fue mi apoyo incondicional y siempre ha estado ahí con la palabra perfecta y aportando día a día para el cumplimiento de los objetivos, a mi hijo por ser el motor para lograr este triunfo y a mi familia en general por el apoyo brindando a lo largo de este tiempo.

### **Agradecimientos**

Después de tantos tropiezos y dificultades a lo largo de nuestras vidas, es muy gratificante el día de hoy, estar escribiendo estas palabras para declarar qué con sacrificio, dedicación y empeño todo es posible, que lo más importante es tener unos objetivos y metas claros. Por lo anterior, doy gracias a Dios por concederme salud, y permitirme rodearme de tan excelentes personas que a lo largo de esta travesía aportaron a su manera complementando con cada aporte lo necesario para el cumplimiento y el éxito del logro obtenido.

## Resumen

En una ciudad con el crecimiento de Ibagué, y con la espléndida proyección de ser uno de los centros de mayor crecimiento del país, es necesario un sistema de transporte masivo, que integre las empresas de transporte de pasajeros existentes en el momento, y realice un solo esquema de rutas, permitiendo la conexión con toda la ciudad, ofreciendo un servicio cómodo, rápido y de calidad, donde no solo se beneficie el usuario final, sino las empresas, y los dueños del parque automotor, asimismo se requiere un sistema que le permita a los usuarios un pago electrónico y un desplazamiento económico, accediendo con el pago de un solo pasaje a varios transbordos si fuese necesario para llegar a su destino.

El diseño del sistema de transporte público integral, ha sido tema central de muchos mandatarios de la ciudad, pues desde el año 2005, se ha programado la unificación de empresas de transporte, para conformar el sistema de transporte masivo en la ciudad; a partir del año 2008, se unificaron las empresas, mediante la conformación de una sociedad cuyo nombre es SITSA, y desde entonces se habla del transporte masivo, con el diseño de planes, y la inclusión de un diseño completo en el plan de desarrollo e inclusive su participación en el CONPES; sin embargo, no se han presentado resultados concretos, ni tampoco se han realizado comunicaciones oficiales del avance del proyecto, por lo que en este documento se realiza una inspección con la aplicación de las normas de veeduría, disponibles para toda la ciudadanía, mediante la metodología PMI.

Con esta veeduría, se busca inspeccionar el proceso de construcción del sistema de transporte masivo, comparando lo que se ha propuesto con lo que en realidad se ha ejecutado, identificando lo que falta. Esta veeduría se realiza mediante la revisión de material público, fotografías y entrevista de percepción a los ciudadanos; mediante una manera organizada

haciendo usos de las áreas de conocimiento establecidos por la metodología PMI. Con esto se determinó que el plan posee grandes retrasos con relación a los tiempos establecidos, asimismo con el último ajuste realizado, a la fecha de realización de este proyecto, no se habían entregado algunas matrices, como la matriz de interesados, y las herramientas para control de tiempos en el cronograma, igualmente a la fecha no se habían cumplido con toda las actividades que se debieron realizar en el año 2021, como el inicio de la construcción de los patios talleres, los paradero tipo 3 y las estaciones de integración. Con relación a la gerencia e interventorías, no se ha dado a conocer los resultados de esta.

Finalmente, en base al análisis se plantea mediante una matriz unas herramientas que facilita el desarrollo de los procesos y su respectivo seguimiento en las áreas de conocimiento propuestas en PMI.

***Palabras clave:*** PMI, veeduría ciudadana, transporte masivo, alcance,

## Abstract

In a city with the growth of Ibagué, and with the splendid projection of being one of the fastest growing centers in the country, a mass transport system is necessary, which integrates the existing passenger transport companies at the time, and carry out a only route scheme, allow connection with the entire city, offer a comfortable, fast and quality service, where not only the end user benefits, but also the companies, and the owners of the vehicle fleet, a system is also required that allow users an electronic payment and economic displacement, acceding with the payment of a single ticket to several transfers if it was necessary to reach their destination.

The design of the comprehensive public transportation system has been a central issue for many city leaders, since 2005, the unification of transportation companies has been programmed to form the mass transportation system in the city; As of 2008, the companies were unified, through the formation of a company whose name is SITSA, and since then there has been talk of mass transport, with the design of plans, and the inclusion of a complete design in the development plan and inclusive participation in CONPES; However, no concrete results have been presented, nor have official communications been made on the progress of the project, so in this document an inspection is carried out with the application of the oversight standards, available to all citizens, through the methodology PMI.

With this oversight, it seeks to inspect the construction process of the mass transportation system, comparing what has been proposed with what has actually been executed, identifying what is missing. This oversight is carried out through the review of public material, photographs and interviews of both citizens to know their perception of the issue; through an organized way making use of the steps established by the PMI methodology.

**Keywords:** PMI, citizen oversight, mass transportation, outreach,

**Tabla de Contenido**

Introducción .....	13
Definición del Problema .....	15
Resumen de Contenido .....	18
Justificación .....	19
Objetivos .....	22
Marco Referencial.....	23
Antecedentes.....	23
Marco Conceptual.....	27
Marco Teórico.....	29
Los Sistemas de Transporte Publico .....	29
Metodología PMI.....	32
Marco Legal .....	34
Constitución de las Veedurías Ciudadanas y sus Redes .....	35
Mecanismos e Instrumentos de Acción de las Veedurías Ciudadanas .....	36
Normativas y Documentos Relacionados con El SETP en Ibagué.....	37
Marco Contextual.....	38
Ibagué como Ciudad .....	38
Red de Veeduría ciudadana en el Departamento del Tolima.....	38
Diseño Metodológico.....	40
Tipo de Investigación.....	40
Población y Muestra .....	40
Instrumentos de Aplicación .....	41

Etapas de la Investigación.....	8
Resultados y Discusión.....	42
Resultados de la Veeduría: Un Recorrido Histórico.....	43
Evolución del Plan Piloto de Transporte Masivo .....	43
Situación Actual Del Sistema de Transporte Masivo .....	49
Lo Que Se Espera Para Los Próximos Años.....	50
Resultados de la veeduría: Encuesta de percepción.....	50
Percepción del Sistema Masivo en los Ciudadanos de Ibagué .....	50
Verificación de las Acciones Desarrolladas en el Plan Piloto, Mediante el Plan de Gestión, Desde las Áreas de Conocimiento de la Metodología PMI .....	63
Aplicación de la Metodología PMI.....	63
Propuesta de un Plan De Acción, Desde las Áreas de Conocimiento de la Metodología PMI, para la Futura Ejecución del SETP de la Ciudad de Ibagué .....	85
Conclusiones.....	109
Bibliografía.....	111
Apéndices.....	114

## Lista de tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Antecedentes de la Investigación</i> .....	24
<b>Tabla 2</b> <i>Rutas de buses</i> .....	46
<b>Tabla 3</b> <i>Resultados de la Veeduría aplicando la metodología PMI para la Gestión de alcance</i>	65
<b>Tabla 4</b> <i>Resultados de la Veeduría aplicando la metodología PMI para la Gestión de Interesados</i> .....	73
<b>Tabla 5</b> <i>Resultados de la Veeduría aplicando la metodología PMI para la Gestión de Interesados</i> .....	75
<b>Tabla 6</b> <i>Resultados de la Veeduría aplicando la metodología PMI para la Gestión de Costos</i> .	77
<b>Tabla 7</b> <i>Resultados de la Veeduría aplicando la metodología PMI para la Gestión de las comunicaciones</i> .....	79
<b>Tabla 8</b> <i>Resultados de la Veeduría aplicando la metodología PMI para la Gestión de los recursos</i> .....	81
<b>Tabla 9</b> <i>Resultados de la Veeduría aplicando la metodología PMI para la Gestión del Riesgo</i>	82
<b>Tabla 10</b> <i>Resultados de la Veeduría aplicando la metodología PMI para la Gestión de la calidad</i> .....	83
<b>Tabla 11</b> <i>Propuesta: Plan de Acción para el seguimiento del SETP desde la metodología PMI</i>	85
<b>Tabla 12</b> <i>Criterios de aceptación del proyecto</i> .....	120
<b>Tabla 13</b> <i>Costos del proyecto SETP</i> .....	127
<b>Tabla 14</b> <i>Flujos de dinero del proyecto SETP</i> .....	127
<b>Tabla 15</b> <i>Matriz de Riesgos del proyecto SETP</i> .....	130

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> <i>Apariencia del parque automotor de transporte público en Ibagué antes de la fusión de las empresas.</i> .....	43
<b>Figura 2</b> <i>Imagen actual del parque automotor luego de la creación de SITSA (Fusión con las 7 empresas.</i> .....	44
<b>Figura 3</b> <i>Paraderos instalados</i> .....	48
<b>Figura 4</b> <i>Paraderos deteriorados y con grafitis en la ciudad de Ibagué</i> .....	48
<b>Figura 5</b> <i>Demarcación de zonas de paraderos para rutas de buses en la ciudad de Ibagué.</i> .....	49
<b>Figura 6</b> <i>Rango de edad de los encuestados</i> .....	51
<b>Figura 7</b> <i>Razones de uso del transporte publico</i> .....	52
<b>Figura 8</b> <i>Percepción de cambio en el Transporte Publico luego de la fusión</i> .....	52
<b>Figura 9</b> <i>Frecuencia de uso</i> .....	53
<b>Figura 10</b> <i>Razón de uso de transporte masivo</i> .....	54
<b>Figura 11</b> <i>Conoce los paraderos y zonas demarcadas dispuestas para el SETP</i> .....	55
<b>Figura 12</b> <i>Uso de paraderos</i> .....	55
<b>Figura 13</b> <i>Tiempo promedio de espera</i> .....	56
<b>Figura 14</b> <i>El SETP responde a las expectativas</i> .....	57
<b>Figura 15</b> <i>¿Son suficientes las rutas existentes?</i> .....	57
<b>Figura 16</b> <i>Existen espacios seguros alrededor de los paraderos del SETP</i> .....	58
<b>Figura 17</b> <i>Calificación de la frecuencia</i> .....	59
<b>Figura 18</b> <i>Calificación de la infraestructura</i> .....	59
<b>Figura 19</b> <i>Calificación del servicio prestado por el conductor del SETP</i> .....	60
<b>Figura 20</b> <i>Calificación del servicio de movilidad</i> .....	61

	11
<b>Figura 21</b> Cree que ha mejorado el servicio de transporte publico .....	61
<b>Figura 22</b> Aspectos a mejorar con el SITP .....	62
<b>Figura 23</b> Etapas del proyecto .....	123
<b>Figura 24</b> Actividades en la etapa de implementación .....	124
<b>Figura 25</b> Ecosistema de los Interesados.....	125
<b>Figura 26</b> Cronograma de Actividades proyecto SETP .....	126
<b>Figura 27</b> Costos por año para el proyecto SETP .....	129

### Lista de Apéndices

<b>Apéndice A</b> <i>Encuesta</i> .....	114
<b>Apéndice B</b> <i>Resultados de la encuesta</i> .....	115
<b>Apéndice C</b> <i>Surgimiento del plan piloto de transporte masivo</i> .....	116
<b>Apéndice D</b> <i>Elementos de Infraestructura del proyecto</i> .....	118
<b>Apéndice E</b> <i>Criterios de aceptación del proyecto</i> .....	120
<b>Apéndice F</b> <i>EDT/WBS</i> .....	123
<b>Apéndice G</b> <i>Ecosistema de Interesados</i> .....	125
<b>Apéndice H</b> <i>Cronograma de Actividades</i> .....	126
<b>Apéndice I</b> <i>Relación de costos e inversión</i> .....	127
<b>Apéndice J</b> <i>Desglose de costos por año</i> .....	129
<b>Apéndice K</b> <i>Matriz de riesgo</i> .....	130
<b>Apéndice L</b> <i>Indicadores de calidad y eficiencia</i> .....	131
<b>Apéndice M</b> <i>Resumen Analítico Especializado</i> .....	132

## **Introducción**

En una ciudad con el crecimiento de Ibagué, y con la proyección de ser uno de los centros de mayor crecimiento del país, es necesario un sistema de transporte masivo, que integre las empresas de transporte de pasajeros existentes en el momento, y realice un solo esquema de rutas, permitiendo la conexión con toda la ciudad, ofreciendo un servicio cómodo, rápido y de calidad, donde no solo se beneficie el usuario final, sino las empresas, y los dueños del parque automotor; asimismo, se requiere un sistema que le permita a los usuarios un pago electrónico y un desplazamiento económico, accediendo con el pago de un solo pasaje a varios transbordos si fuese necesario para llegar a su destino.

Hace unos años, producto de la necesidad de dar orden a las empresas de transporte masivo y como respuesta a las quejas de muchos ciudadanos por la demora entre rutas y por los accidentes ocurridos producto de la competencia entre las mismas busetas, se decidió crear una sociedad que integrara las empresas ya existentes, eliminando rutas repetidas (minimizando la competencia), mejorando los horarios, entre otras.

Así es como surge SITSA (Sistemas Integrados de Transporte S.A), como una sociedad anónima y que funciona como proveedor de transporte público en Ibagué, por medio de la cual opera rutas de autobús; así es como se unificaron los recorridos en 32 rutas, logrando cubrir toda la ciudad; sin embargo, se inició entonces una rivalidad entre las empresas, porque se tuvieron que eliminar algunas rutas estratégicas desde el punto de vista económico y se nivelaron las ganancias, por lo que aunque aún funciona una parte de este sistema, otras se han ido independizando.

Además, no ha sido muy clara la implementación y ejecución del plan piloto, pues no se ha realizado una auditoria o socialización del plan en la comunidad, por lo que resulta

importante evaluar con base en los objetivos planteados en dicho plan piloto la ejecución de las acciones encaminadas a desarrollar el sistema de transporte masivo para la ciudad, para lo que se requiere de una veeduría ciudadana que permita evaluar dicho plan piloto, identificando los aciertos y desaciertos, ofreciendo las bases para el diseño final de un sistema masivo de transporte público para la ciudad de Ibagué, producto de un informe completo de gestión del plan piloto.

### **Definición del Problema**

Ibagué, aunque considerada como ciudad intermedia, su ubicación le ha permitido darse a conocer y ampliar su número de habitantes en los últimos años. Su posición geográfica, la ubica como una ciudad necesaria para el transporte de mercancías entre el puerto del pacífico y el centro del país, así como el transporte entre la capital y las ciudades al sur del país, de ahí el planteamiento del parque logístico a las afueras de la ciudad, el cual les permite a las grandes empresas, hacer escalas en la ciudad con su mercancía, y convertir a Ibagué, en una ciudad piloto para la distribución de su mercancía hacia el resto del país.

De igual forma, es evidente la inversión en el mejoramiento de infraestructura con los servicios públicos, tales como el agua, con dos acueductos alternos y la energía, con la llegada de Celsia, trayendo energía alternativa al departamento. Además, la ciudad se ha enfocado en resaltar sus recursos naturales mediante el incremento del turismo como una cuota adicional para así recibir personas de gran nivel, lo que, sin duda, ha provocado un aumento en la población.

En dicho escenario, en los últimos años, se han incrementado los problemas de tránsito y transporte para la ciudad, la circulación dentro de la misma, se ha convertido en un calvario (trancones monumentales y es notorio cómo las vías se han quedado pequeñas, con relación al incremento del parque automotor); esta problemática ocasiona a diario múltiples accidentes de tránsito, donde se involucran vehículos de todo tipo. Pues tal cual como lo comunica la Secretaría de Movilidad, para el 2019 han entrado en circulación 1.794 vehículos nuevos, por lo que ya se tienen en circulación por la ciudad algo más de 200 mil vehículos.

Por su parte, el sistema de transporte público se ha caracterizado en los últimos años por su falta de organización, el deterioro del parque automotor, el mal servicio prestado a los usuarios le baja cobertura de rutas, la demora entre una ruta y otra, así como la competencia entre rutas de diferentes empresas, entre otras; lo que ha convertido al transporte público en un sistema poco atractivo para la ciudad y sus habitantes.

En una ciudad con el crecimiento de Ibagué, y proyectada como uno de los centros de mayor crecimiento del país, es necesario un sistema de transporte masivo, que integre las empresas de transporte de pasajeros existentes en el momento, y realice un solo esquema de rutas, permitiendo la conexión con toda la ciudad, ofreciendo un servicio cómodo, rápido y de calidad, donde no solo se beneficie el usuario final, sino las empresas, y los dueños del parque automotor.

Asimismo, se requiere un sistema que le permita a los usuarios un pago electrónico y un desplazamiento económico, accediendo con el pago de un solo pasaje a varios transbordos si fuese necesario para llegar a su destino. Esto contribuye a disminuir las alarmantes cifras de hurto a conductores de busetas, porque ya ellos no manejarían el dinero directamente, así como la comodidad de pagar un solo pasaje para atravesar toda la ciudad de norte a sur, mediante las estaciones de trasbordo.

Hace unos años, producto de la necesidad de dar orden a las empresas de transporte masivo y como respuesta a las quejas de muchos ciudadanos por la demora entre rutas y por los accidentes ocurridos producto de la competencia entre las mismas busetas, se decidió crear una sociedad que integrara las empresas ya existentes, eliminando rutas repetidas (minimizando la competencia), mejorando los horarios, entre otras.

Así es como surge SITSA (sistemas integrados de transporte S.A), como una sociedad anónima y que funciona como proveedor de transporte público en Ibagué, por medio de la cual opera rutas de autobús; así es como se lograron unificar los recorridos en 32 rutas, logrando cubrir toda la ciudad; sin embargo se inició entonces una rivalidad entre las empresas, porque les fue eliminados las rutas consideradas pro ellos muy buenas y emparejaron las ganancias, por lo que aunque aún funciona una parte de este sistema, otras se han ido independizando.

Además no ha sido muy claro la implementación y ejecución del plan piloto, pues no se ha realizado una auditoria o socialización del plan, en la comunidad, por lo que resulta importante evaluar en base a los objetivos planteados en dicho plan piloto la ejecución de las acciones encaminadas a desarrollar el sistema de transporte masivo para la ciudad, para lo que se requiere de una veeduría ciudadana que permita evaluar dicho plan piloto, identificando los aciertos y desaciertos, ofreciendo las bases para el diseño final de un sistema masivo de transporte público para la ciudad de Ibagué, producto de un informe completo de gestión del plan piloto.

## **Resumen de Contenido**

La presente investigación está conformada por tres capítulos: en el primero se realiza la revisión de las bases teóricas y conceptos que sustentan la investigación; en el segundo capítulo, se encuentra el marco metodológico, estableciendo el tipo de investigación, la población, muestra y las herramientas necesarias para recopilar la información; y, finalmente, en el tercer capítulo, se resaltan los resultados de la aplicación de la veeduría, tanto haciendo un recorrido por tiempo como mediante la aplicación de la metodología PMI

## **Justificación**

Todos los proyectos pueden ser evaluados y pueden controlar su ejecución, mediante herramientas disponibles a toda la comunidad, sobre todo cuando dichos proyectos, tienen resultados que influyen de alguna manera en la calidad de vida de las personas, y traen beneficios sociales, además de ser proyectos públicos. Estas herramientas le permiten a la población, estar más cerca de los objetivos proyectados y verificar que se estén cumpliendo en todo su ciclo de ejecución.

Además, evaluar y controlar los proyectos de este tipo, le permite a la población tener control de sus inversiones y generar propuestas de mejoramiento. Cuando los proyectos públicos se plantean bajo contratos y por unos tiempos establecidos, las personas pueden fiscalizar y controlar que la ejecución se realice bajo los términos establecidos en dicho contrato, previniendo sobre costos e incumplimiento que, de una u otra manera, afectan a la población en general. De ahí la importancia que los ciudadanos usen estas herramientas de veeduría, con el fin de controlar y evaluar la ejecución de proyectos.

En este caso, el sistema masivo de la ciudad de Ibagué, es una necesidad que beneficiará a toda la población, desde los ciudadanos del común que usan el transporte público para desplazarse por la ciudad, como a los dueños de las busetas y empresas que prestan el servicio, pues los ciudadanos se beneficiarán con un servicio eficiente, puntual, económico y seguro, mientras que los dueños del parque automotor y las empresas aliadas, se beneficiarán de la disminución de costos y pérdidas causadas anteriormente por rutas no viables.

Asimismo, la competencia entre las empresas ya no será un problema, pues todas están organizadas de tal manera que se unifiquen sus rutas, y se logre establecer ganancias

compartidas, además de organizar logísticamente el sistema, adoptando paraderos fijos sobre la vías principales y horarios para las rutas respectivas.

Todo esto fue lo propuesto y establecido dentro del plan piloto de transporte masivo para la ciudad de Ibagué, el cual fue establecido desde el año 2015, sin embargo, desde sus inicios presentó obstáculos y dificultades para su ejecución, por lo que a la fecha aún no se cuenta con un informe fijo y socializado en donde se evidencien los aciertos y desaciertos del plan, con el fin de tomar decisiones y establecer entonces, un proyecto efectivo para la organización del transporte público en la ciudad de Ibagué. Por lo tanto, la propuesta tiene como fin presentar un informe de gestión, mediante la metodología del *Project Management Institute*, producto de la aplicación de herramientas de veeduría ciudadana, permitiendo hacer una intervención al plan piloto ejecutado en la actualidad, buscando sentar las bases para el diseño final de un sistema masivo de transporte público para la ciudad de Ibagué, que logre tener claridad en la oferta de transporte público integral, adecuada a las necesidades de transporte del municipio, para que los ciudadanos tengan acceso a una opción de transporte con características de alta capacidad, confiabilidad, seguridad, adaptabilidad, accesibilidad, disponibilidad, unificando las empresas actuales en una sola, buscando la igualdad para todas.

De manera concreta, se busca intervenir el plan piloto, evaluando la ejecución y cumplimiento de los objetivos diseñados en un principio, buscando mejorar y alimentar el sistema final para la movilidad de transporte público.

El diseño del sistema de transporte público integral, será el resultado de los estudios, análisis, evaluaciones, investigaciones y recorridos realizados en la ciudad de Ibagué, con los que no solo se pretende proponer la compra de un sistema de transporte o de vehículos

sostenibles y amigables con el medio ambiente, sino de adaptar el sistema de transporte existente, de acuerdo con las necesidades del usuario.

Para esto, se debe concientizar a la ciudadanía de que se trata de un bien común por lo cual debe aportar a su conservación, ejercer un mayor control en las personas que manejan estos vehículos, brindándoles asesorías, capacitaciones sobre servicio al cliente, tarifas, rutas a cubrir, pues de su mano es que funciona todo el sistema, para ello se hacen análisis fotográficos y audiovisuales de la ejecución actual.

La entrega del informe será la base para la toma de decisiones relacionadas con el proyecto, la aplicación y generación del sistema de transporte masivo en la ciudad.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Diseñar un Plan de Gestión para el Proyecto SETP de la ciudad de Ibagué, a partir de la Guía Metodológica PMBOK propuesta por el Project Management Institute

### **Objetivos Específicos**

Aplicar la veeduría ciudadana mediante un recorrido histórico, investigando los acontecimientos en torno al plan piloto del sistema de transporte masivo, así como material fotográfico y una encuesta de percepción.

Verificar las acciones desarrolladas en el plan piloto, desde la construcción de un plan de gestión, según las áreas de conocimiento de la metodología PMI

Diseñar un plan de acción, desde las áreas de conocimiento de la metodología PMI, que facilite una futura ejecución del Plan de Transporte masivo en la ciudad de Ibagué.

## **Marco Referencial**

### **Antecedentes**

Desafortunadamente, aunque la veeduría ciudadana es una herramienta al alcance de todos, no ha sido usada para identificar las razones de los retrasos en el sistema de transporte público en la ciudad, pues lleva un poco más de 10 años y no se reflejan grandes avances. Sin embargo, esta herramienta si ha sido usada en otras ciudades como Bogotá, Medellín y Bucaramanga, por lo tanto, se presenta la tabla No. 1. con estos antecedentes:

Tabla 1

*Antecedentes de la Investigación*

<b>Autor y Año</b>	<b>Fuente</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Metodología</b>	<b>Resultados</b>
<b>Veeduría Distrital</b>	Veeduría Distrital. (2017). Informe de Gestión Veeduría especializada en Movilidad. Alianza “Construyendo nuestra Séptima”. Recuperado el 3 de agosto de 2021 en <a href="http://veeduriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/Publicaciones%202018/Informe%20de%20gestion%20Veeduria%20Especializada%20en%20Movilidad%20Alianza%20construyendo%20nuestra%20s%C3%A9ptima%20(ene-nov%202017).pdf">http://veeduriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/Publicaciones%202018/Informe%20de%20gestion%20Veeduria%20Especializada%20en%20Movilidad%20Alianza%20construyendo%20nuestra%20s%C3%A9ptima%20(ene-nov%202017).pdf</a>	*Informe de la gestión realizada en el marco de la veeduría especializada del sector movilidad.	Aplicación de Talleres ciudadanos. *ejercicios de intervención urbana *Mesa técnica.	*Perspectivas e inconvenientes del proyecto de movilidad. Las necesidades de la comunidad: - parqueaderos -baños públicos -cruce de peatones -cámaras de seguridad
<b>Movilidad de Bogotá</b>	Movilidad, (2018). Formulación del Plan Maestro de movilidad para Bogotá D.C, que incluye ordenamiento de estacionamientos. Recuperado el 3 de agosto de 2021 en <a href="https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/28-04-2020/19-documento_ejecutivo_v8.pdf">https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/28-04-2020/19-documento_ejecutivo_v8.pdf</a>	*Articular en forma eficiente y competitiva los subsistemas viales, de transporte y de regulación y control del tráfico con la	Diseño de estrategias y actividades	Estrategia que corresponde al ordenamiento logístico de la carga comprende la organización de sete zonas

		implementación de tecnologías apropiadas. *garantizar la seguridad vial. *Reducir los niveles de contaminación		industriales y 3 centros logísticos internos para la desconsolidación de carga y la infraestructura vial.
<b>Cámara de comercio de Cali</b>	Ccc, (2018). Análisis de la veeduría al sistema Integrado de transporte masivo sobre el presente y futuro de la obra que le dio a la ciudad un nuevo desarrollo. Recuperado el 3 de agosto en <a href="https://www.ccc.org.co/mio-protagonista-del-desarrollo-de-cali-y-la-region/">https://www.ccc.org.co/mio-protagonista-del-desarrollo-de-cali-y-la-region/</a>	Análisis de una veeduría de 7 años al sistema integrado de transporte masivo en Cali.		*avances en perspectiva vial y urbanística. *transformación de ejes vales *recuperación de espacio
<b>Veeduría Ciudadana nacional no a la corrupción</b>	Veeduría ciudadana nacional no a la corrupción. (2019). Contrato de consultoría para llevar a cabo la actualización del modelo de transporte público y del diseño operacional del sistema integrado de transporte masivo de la ciudad de Cartagena SITM transcribe.	Fiscalización de la adjudicación del contrato de consultoría	Asistencia a audiencia de adjudicación	Adjudicación del contrato de consultoría para aplicación del modelo de transporte publico y diseño de operación del SITM

<b>Veeduría</b>	Veeduría Distrital, (2000).	Promover la	Analiza la	Análisis de
<b>Distrital</b>	Presente y futuro de la movilidad urbana en Bogotá: Retos y realidades. Recuperado el 2 de agosto de 2021 en <a href="http://www.peatonescolombia.org/yahoo_site_admin/assets/docs/PresenteyFuturodeLaMovilidad.333141321.pdf">http://www.peatonescolombia.org/yahoo_site_admin/assets/docs/PresenteyFuturodeLaMovilidad.333141321.pdf</a>	participación ciudadana, difundir y facilitar la percepción ciudadana e institucional de programas y proyectos que tengan relación con el SITM. *Formular recomendaciones a la administración distrital respecto a lo observado	movilidad en la ciudad de Bogotá a través del tiempo, con resultados brindados por el distrito	cada uno de las propuestas para mejorar la movilidad en Bogotá como: *Multimodal *sistema integrado de transporte masivo al sistema integral y multimodal de transporte metropolitano *El metro: un bien necesario *Transmilenio: El desafío de la consolidación *Medios no motorizados *trenes de cercanía.

*Fuente.* Elaboración propia a partir de la literatura consultada.

## **Marco Conceptual**

**Calidad del Servicio:** La fundación europea para el manejo de la calidad, define la calidad como la medición de la satisfacción de las necesidades y expectativas de los usuarios. (EFQM, 2015) Asimismo, la calidad del servicio depende de otros aspectos, tales como: fiabilidad, garantía, tangibilidad, empatía, sensibilidad; tomados todos como influenciadores en la determinación de la calidad.

**Competencia:** rivalidad de competencia entre empresas que participa en un mercado que aplican mejores estrategias de manera que pueden minimizar sus costos, maximizar sus ganancias y así mantenerse activas e innovadoras frente a otras empresas. (Cofece, s.f)

**Cultura:** conjunto de bienes materiales y espirituales de un grupo social transmitido de generación en generación a fin de orientar las prácticas individuales y colectivas. (Sierra, 2014)

**Estrategias:** la estrategia es un plan de alto nivel para lograr uno o más objetivos en condiciones de incertidumbre. (Ramos, 2008)

**Expectativas:** Las expectativas son definidas como aquellos deseos de los usuarios frente a los productos o servicios adquiridos en un futuro. Las expectativas son muy importantes para el mejoramiento de los productos y servicios, pues se hace necesario que la empresa las conozca, con el fin de convertir su producto o servicio en una necesidad. (Lopez, 2013)

**Factores sociales:** son los factores influyentes en el comportamiento humano que le permite a la empresa diferenciar (Escalante, 2016)

**Factores competitivos:** son los factores que le permiten a la empresa generar un valor agregado y ser preferidos por los consumidores. (Escalante, 2016)

Necesidades: es una carencia o escasez de algo que se considera imprescindible.

(Escalante, 2016)

Satisfacción: la satisfacción es conocida como el nivel del ánimo que resulta en la persona, luego de la adquisición de un bien o servicio, es decir, es medible personalmente con las expectativas. (Orjuela & Chaparro, 2008)

Transporte: Es el acarreo de personas, animales o cosas de un punto a otro a través un medio físico. (ANI, 1999)

Transporte público: El transporte público es una industria encaminada a garantizar la movilización de personas o cosas por medio de vehículos apropiados a cada una de las infraestructuras del sector, en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios, sujeto a una contraprestación económica. (Congreso de Colombia, 1993)

Veeduría Ciudadana: es un mecanismo democrático y de control social, que le permite a los ciudadanos, ejercer vigilancia sobre la gestión pública. (Congreso de Colombia, 2003).

Vehículo de servicio público: “todo aparato montado sobre ruedas que permite el transporte de personas (ANI, 1999)

## **Marco Teórico**

### ***Los Sistemas de Transporte Publico***

Los sistemas de transporte público son definidos como el medio tecnológico usado para desplazarse por la vía, y según Molinero y Sánchez, pueden ser clasificados según su tipología en privados y públicos: el transporte privado, son los vehículos operados por el dueño o por quien su dueño defina, como los automóviles, la bicicleta, la motocicleta y también está considerado en este grupo el peatón. Por su parte el transporte público es considerado como los sistemas de trasportación que operan con rutas fijas y horarios establecidos, en donde para acceder a su servicio se cancela un pago o tarifa establecida previamente, dentro de este grupo se encuentra los autobuses, microbuses, metro, entre otros. (Molinero & Sanchez, 1997)

Los sistemas de transporte poseen las siguientes características según Molinero y Sánchez:

Operación de transporte: en donde se asigna las jornadas de trabajo, los cargos, y la operación diaria

Servicio de transporte, en donde se trabaja la calidad del servicio, supliendo las necesidades del cliente o usuario.

Un transporte masivo debe componerse mediante los vehículos, la infraestructura para el rodamiento de ellos y por supuesto una red de transporte. Los vehículos o el parque automotor, es vital en los sistemas de transporte, para ellos se necesita verificar de manera periódica su estado o condición física y mecánica, solo así se asegura la calidad del servicio. Por su parte la infraestructura está formada por toda la parte vial o rutas por donde andan los vehículos, la cual debe estar en las mejores condiciones, con el fin de que los

vehículos puedan transitar sin problemas; y finalmente la red de transporte, la cual es la que finalmente formara el sistema de transporte, en donde se tienen en cuenta el sistema de control, la señalización, las rutas, los horarios, entre otra. (Molinero & Sanchez, 1997)

Metodologías y Criterios de selección y evaluación de modelos de sistema de transporte masivo

Como se ha establecido, los sistemas de transporte masivo en las ciudades capitales, más que un lujo es una necesidad para sus habitantes, pues les permite una movilidad rápida y eficiente, sobre en ciudades grandes y con difícil movilidad. Escoger el modelo del sistema que le permita organizar el transporte masivo en una ciudad es una labor bastante dispendiosa; en la mayoría de los casos se ha establecido mediante el análisis de la calidad, basados en el nivel de satisfacción de los usuarios y su percepción frente a la calidad del servicio. (Oña, Eboli, & Mazzulla, 2014)

Dentro de los criterios y variables a tener en cuenta se han establecido las siguientes:

**Calidad del Servicio:** La fundación europea para el manejo de la calidad, define la calidad como la medición de la satisfacción de las necesidades y expectativas de los usuarios. (EFQM, 2015) Asimismo, la calidad del servicio depende de otros aspectos, tales como: fiabilidad, garantía, tangibilidad, empatía, sensibilidad; tomados todos como influenciadores en la determinación de la calidad.

**Expectativas:** Las expectativas son definidas como aquellos deseos de los usuarios frente a los productos o servicios adquiridos en un futuro. Las expectativas son muy importantes para el mejoramiento de los productos y servicios, pues se hace necesario que la empresa las conozca, con el fin de convertir su producto o servicio en una necesidad.

Satisfacción: la satisfacción es conocida como el nivel del ánimo que resulta en la persona, luego de la adquisición de un bien o servicio, es decir, es medible personalmente con las expectativas

### **Control social (participación ciudadana)**

El control social es un derecho y un deber contemplado en nuestra legislación. Todos los ciudadanos pueden vigilar y fiscalizar la gestión pública con el fin de consolidar la democracia y gobernabilidad. Para el desarrollo y aplicabilidad, los ciudadanos cuentan con los siguientes mecanismos de participación:

Veeduría ciudadana (Congreso de Colombia, 2003)

Juntas de Vigilancia (Congreso de la Republica, 1998)

Comités de Desarrollo y control Social de los servicios públicos Domiciliarios (Congreso de la Republica, 1994)

Auditorias ciudadanas

El objetivo de estos mecanismos es precisamente velar por los recursos públicos y por la transparencia y cumplimiento de los proyectos. Para esto y desde el gobierno nacional, con el ministerio del interior, se cuenta con una red institucional de apoyo a las veedurías ciudadanas, tal cual como lo contempla el artículo 22 de la Ley 850 de 2003, desde donde se ofrece apoyo legal a la promoción de vigilancia.

### **Veedurías Ciudadanas**

Las Veedurías Ciudadanas, por ser un mecanismo de control social, se encuentra sustentado tanto por Ley, en donde se indica que todos los ciudadanos pueden construir una veeduría ciudadana, así mismo, se expone el procedimiento para poder llevar a cabo una veeduría ciudadana. Además, la ley indica que dentro de los mecanismos de acción se

encuentran: derecho de petición, queja, reclamo, manifestaciones, petición de información, consulta, acción de tutela, acción de cumplimiento, acciones populares y de grupo y acciones de grupo. (Congreso de Colombia, 2003)

### ***Metodología PMI***

La metodología PMI o “*Project Management Institute*”, es una técnica que se basa en cinco fases dividiendo el proyecto, facilitando su intervención. Sus fases son: inicio, planificación, ejecución, control y cierre.

Esta, data de los años 80’s en donde por primera vez se logró sacar a la comunidad la guía para evaluación para la certificación como profesional en gestión de proyectos.

La metodología PMI, reconoce los proyectos como un proceso integrado por tareas y actividades diferenciadas, las cuales son ejecutadas con el fin de crear un servicio o producto, todo esto en un tiempo establecido. Para esto la metodología PMI, reconoce al proyecto como una secuencia de procesos, como:

Proceso de iniciación

Proceso de planificación

Proceso de ejecución

Proceso de control y supervisión

Proceso de cierre

Todos estos procesos, articulados en las áreas del proyecto, tales como:

Gestión de la integración

Gestión de alcance

Gestión de tiempo

Gestión de costes

Gestión de calidad

Gestión de los recursos humano

Gestión de las comunicaciones

Gestión del riesgo

Gestión de las adquisiciones

Entre otras.

La metodología PMI de basa en la guía PMBOK, en la cual se describen los estándares para el diseño, seguimiento y control de un proyecto. Como se mencionó anteriormente esta metodología PMI, se compone de dos elementos esenciales tales como la ejecución de procesos y las áreas de conocimiento en donde se desarrollan dichos proyectos.

## **Marco Legal**

La presente investigación se fundamenta en dos leyes fundamentales, la primera de esta es la ley 86 de 1989, luego modificada por la ley 310 de 1996, por la cual se reglamenta los sistemas integrados y tienen por objetivo establecer parámetros en materia de transporte urbano, promoviendo un uso adecuado del suelo urbano y contribuyendo un crecimiento ordenado al territorio. (congreso de Colombia, 1996)

Asimismo, se fundamenta en la ley 850 de 2003, por medio de la cual se reglamentan las veedurías ciudadanas, estableciendo que la veeduría es el mecanismo democrático de representación que le permite a los ciudadanos o a las diferentes organizaciones comunitarias, permitiendo que los ciudadanos ejerzan el control sobre las gestiones públicas. (Congreso de Colombia, 2003)

Como se indica, las veedurías ciudadanas están contempladas mediante la Ley 850 de 2003, y se realizan con el los objetivos de velar por los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad. Asimismo, las veedurías son amparadas y sustentadas por los artículos 100 de la ley 134 de 1994 y por el artículo 270 de la constitución política de Colombia. En el artículo dos de la ley 850 de 2003, se sustenta que todos los ciudadanos pueden construir una veeduría ciudadana y en el artículo tres, se expone el procedimiento para poder llevar a cabo una veeduría ciudadana.

En el artículo 1 y 4 de esta ley 850 de 2003 se establece que las veedurías ciudadanas pueden vigilar la gestión pública, en donde no solo se incluye la prestación de un servicio público, sino también la actividad del estado encaminada al cumplimiento de sus fines esenciales, en muchos casos desarrollados por particulares. En el mismo artículo 4 de la ley se contempla que la veeduría la puede realizar el ciudadano posterior al proceso de

gestión, es decir, una vez se esté ejecutando el proyecto, son embargo en todo momento del proceso, los proyectos públicos deben estar siendo fiscalizado.

### ***Constitución de las Veedurías Ciudadanas y sus Redes***

En el artículo 2 de la ley 850 de 2003, se estipula la facultad de constitución de las veedurías ciudadanas. Y en el artículo 3 de la misma ley se describe el procedimiento a seguir para su constitución, sin embargo, en el artículo 21, se describe la constitución de las redes de veeduría.

*“ARTÍCULO 2. FACULTAD DE CONSTITUCIÓN. Todos los ciudadanos en forma plural o a través de organizaciones civiles como: organizaciones comunitarias, profesionales, juveniles, sindicales, benéficas o de utilidad común, no gubernamentales, sin ánimo de lucro y constituidas con arreglo a la ley podrán constituir veedurías ciudadanas.*

*ARTÍCULO 3. PROCEDIMIENTO. Para efectos de lo dispuesto en el artículo anterior, las organizaciones civiles o los ciudadanos, procederán a elegir de una forma democrática a los veedores, luego elaborarán un documento o acta de constitución en la cual conste el nombre de los integrantes, documento de identidad, el objeto de la vigilancia, nivel territorial, duración y lugar de residencia. La inscripción de este documento se realizará ante las personerías municipales o distritales o ante las Cámaras de Comercio, quienes deberán llevar registro público de las veedurías inscritas en su jurisdicción. En el caso de las comunidades indígenas esta función será asumida por las autoridades propias” (Congreso de Colombia, 2003)*

Esto implica que la construcción de una veeduría ciudadana se establece mediante cuatro pasos básicos: 1). Elección democrática de veedores; 2). Acta de Constitución; 3). Inscripción en personería o cámara de comercio; 4). Registro de la veeduría. En el acta de

constitución de la veeduría se debe consignar la siguiente información:

Nombre de los integrantes de la veeduría

Documentos de identidad

Objeto de vigilancia

Nivel territorial, la cual podrá ser nacional, regional, distrital, departamental o municipal

Duración

Lugar de residencia

Las veedurías deben ser inscritas, dependiente su nivel territorial, ya sea en la personería municipal o distrital, cámaras de comercio o autoridades indígenas.

### ***Mecanismos e Instrumentos de Acción de las Veedurías Ciudadanas***

Los mecanismos e instrumentos de acción con las que cuenta una veeduría para cumplir su función están contempladas en el artículo 16 de la ley 850 de 2003, y se exponen los siguientes:

Intervenir en audiencias públicas

Denunciar ante las autoridades competentes las actuaciones, hechos y omisiones de los servidores públicos y de los particulares que ejerzan funciones públicas, que constituyan delitos, contravenciones, irregularidades o faltas en materia de contratación estatal y en general en el ejercicio de funciones administrativa o en la presentación de servicios públicos

Utilizar los demás recursos procedimientos e instrumentos que leyes especiales consagren para tal efecto

Solicitar a la Contraloría General de la República mediante oficio, el control

excepcional establecido en el artículo 26, literal b) de la ley 42 de 1993

Asimismo, los instrumentos que exponen son:

“Derechos de petición ante las autoridades competentes; Acciones legales pertinentes que se presentan ante los Jueces de la República, como: acción popular, acción de grupo, acción de tutela, acción pública de inconstitucionalidad y acción de nulidad; Audiencias públicas de acuerdo con las normas legales vigentes; Denuncias ante las autoridades competentes, por “(...) actuaciones, hechos y omisiones de los servidores públicos y particulares que ejerzan funciones públicas, que constituyan delitos, contravenciones, irregularidades o faltas en materia de contratación estatal y en general en el ejercicio de funciones administrativas o en la prestación de servicios públicos; Otros recursos, procedimientos e instrumentos establecidos legalmente como, por ejemplo: la consulta previa, la queja, el reclamo, el cabildo abierto y la rendición pública de cuentas, entre otros”. (Supersolidaria, 2018, pág. 19)

### ***Normativas y Documentos Relacionados con El SETP en Ibagué***

Dentro de los requisitos para la aprobación y puesta en marcha del proyecto del SETP para la ciudad de Ibagué, se cuenta con un decreto y el documento CONPES.

El Decreto No. 1000-1126 del 20 de noviembre de 2019, es el resultado del requisito establecido en el artículo 2 de la ley 310 de 1996, en el cual se aprueba el estudio técnico, legal y financiero (factibilidad y rentabilidad, técnico – económico, socio – ambiental y físico – espacial) para la implementación del SETP del Municipio de Ibagué.

Por su parte el Documento CONPES 4017 del 10 de diciembre de 2020, es por el cual se aprueba y se hace una declaración de importancia estratégica del proyecto sistema Estratégico de transporte público (SETP) de Ibagué

## **Marco Contextual**

### ***Ibagué como Ciudad***

La presente investigación se desarrolla en la ciudad de Ibagué, la cual se encuentra ubicada en el centro – corriente del país, sobre la cordillera central, sirviendo como conexión entre el sur y el centro y el occidente y el centro del país. Es una ciudad con un poco más de 500.000 habitantes, según proyecciones del DANE. Es una ciudad con proyección de centro logístico del país, posee un clima promedio de 21°C. (Gobernación del Tolima, s.f.)

Con Relación al transporte, según informe de la gobernación del Tolima, en la actualidad cuenta con grandes congestiones, producto de la cantidad de vehículos automotores y las pocas vías, pues el transporte público urbano opera con más de mil autobuses. (Gobernación del Tolima, s.f.)

### ***Red de Veeduría ciudadana en el Departamento del Tolima***

El Departamento del Tolima, cuenta con: “Corporación veeduría ciudadana articulada multipropósitos y también podrá llamarse corporación veeduría ciudadana”. Se encuentra ubicada en la carrera 1ª #8-05 interior 2. Cuya actividad economía, según la cámara de comercio es Actividad no homologada. Su número de inscripción es 900505854 y su NIT es 00000900988390. Su número de celular y contacto es 3208547094 y su correo electrónico es: raulserratoacosta@yahoo.co. Asimismo, cuenta con la veeduría “Red de Veedurías del Tolima”, con número de inscripción de la veeduría número 9000501988 y

con NIT: 00000809011875, se encuentra ubicada en la calle 10 #3-86, teléfono 2639409 y correo electrónico [redveeduriasrevisar@terra.com.co](mailto:redveeduriasrevisar@terra.com.co)

Asimismo, tal cual como lo estipula la ley 850 de 2003 en el título VI, en su artículo 22, la red de veeduría ciudadana puede conformarse mediante la procuradora general de la nación, la contraloría general, la defensoría del pueblo y el ministerio del interior, quienes están en la obligación de brindar un apoyo legal a las veedurías ciudadanas.

## Diseño Metodológico

### Tipo de Investigación

La metodología de la presente investigación es longitudinal de tipo cuantitativo, porque determina el grado de cumplimiento según el tiempo y las acciones propuestas lo corrido del plan piloto SETP, logrando la construcción del informe de gestión de dicho plan, para lo que se propone la aplicación de las normas de veedurías ciudadanas, mediante la aplicación de la metodología PMI, que permiten evaluar este tipo de proyectos, mediante herramientas como la generación de matrices, cuadros comparativos, fotografías, videos y hasta encuestas.

Toda la investigación se fundamenta en la metodología PMI, establecida en los procesos de iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre, definidos en la guía PMBOK.

### Población y Muestra

La población es la ciudad de Ibagué. Para obtener la muestra, se aplica la fórmula de población finita:

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

Donde:

$$N = \text{tamaño de la población} = 541.101$$

$$Z = \text{nivel de confianza} = 95\%$$

$$p = \text{probabilidad de éxito} = 50\%$$

$$q = \text{probabilidad de fracaso} = 50\%$$

$d = \text{precision de error maximo} = 5\%$

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

$$n = \frac{541.101 * 95\%^2 * 0.50 * 0.50}{0,05^2 * (541.101 - 1) + 95\%^2 * 0.50 * 0.50}$$

$$n = 384$$

Esto implica que la muestra son 384 personas

### **Instrumentos de Aplicación**

Como instrumento se encuentra la aplicación de encuestas de percepción frente al plan piloto de SETP, así como la revisión del plan y sus respectivos objetivos, para la realización de comparaciones mediante el análisis de cada una de las áreas de conocimiento de la metodología PMI

La encuesta de percepción, nos amplía el conocimiento de la población en general sobre el sistema implementado y el que necesita la ciudad, además de evaluar de alguna manera si en realidad el plan está mejorando la calidad del servicio, evaluados en los tiempos de espera. El formato de la encuesta se encuentra en el apéndice A.

La aplicación de la veeduría ciudadana permitirá comparar los resultados proyectados, con los conseguidos hasta el momento, según lo plasmado en el plan piloto, pues mediante fotografías, cuadros y matrices, se puede entrar a determinar el cumplimiento del plan, generando bases para la toma de decisiones futuras, con relación a lo que se deba hacer con el sistema de transporte masivo.

## **Etapas de la Investigación**

La investigación se pretende desarrollar mediante 4 etapas: en la primera de ellas, se logra asegurar el planteamiento del problema, aterrizando la idea del proyecto, describiendo los objetivos; la segunda etapa, propone una planificación de actividades, asegurando las acciones y herramientas de la veeduría ciudadana que se usaran en la etapa de ejecución; la tercer etapa es la de ejecución la cual propone el desarrollo del trabajo de campo, evaluando el plan piloto y realizando la intervención al mismo; y finalmente la etapa de análisis de resultados, en donde se diseña y construye el informe de gestión, permitiendo dar a conocer los aciertos y desaciertos del plan SETP.

La aplicación de veedurías ciudadana, le permite fiscalizar el cumplimiento de lo plasmado en el plan piloto, por lo que es una herramienta fundamental para este tipo de proyectos y en la que, además, todos podemos acceder y ejercer, porque es un derecho.

Finalmente, y haciendo uso de las áreas de conocimiento contempladas en la metodología PMI, se permite generar un informe de gestión del proyecto SETP, permitiendo reconocer los aciertos y desaciertos, así como las falencias y lo que se espera en un futuro.

## Resultados y Discusión

### Resultados de la Veeduría: Un Recorrido Histórico

#### *Evolución del Plan Piloto de Transporte Masivo*

Para el 2013, luego de siete años de la fusión de las empresas, el sistema de transporte masivo para la ciudad era muy incierto, pues lo único con lo que se contaba era con una nueva apariencia de la flota (pues se les unificó el color, ver figura 2), por lo que desde la administración de SITSA se realizaron unas propuestas en miras a avanzar con el sistema de transporte masivo, mientras se confiaba esperando la actualización del documento CONPES, en el cual se esperaba incluir el sistema estratégico de transporte SETP

#### **Figura 1**

*Apariencia del parque automotor de transporte publico en Ibagué antes de la fusión de las empresas*



*Fuente. SITSA*

En la figura No. 1, se aprecia la apariencia visual de las busetas pertenecientes al parque automotor del transporte público en la ciudad de Ibagué, antes de la fusión de empresa y creación del SITSA. En la Figura No. 2, se aprecia la nueva imagen luego de la fusión.

## Figura 2

*Imagen actual del Parque automotor luego de la creación de SITSA (Fusión con las 7 empresas)*



*Fuente. SITSA*

Una de las propuestas fue suprimir el número de rutas repetidas, ampliando el servicio en zonas que así lo requieran y llegando a zonas rurales cercanas al casco urbano, tales como los corregimientos Buenos Aires, San Bernardo, el sector del totumo y villa restrepo.

Asimismo, se planteó la posibilidad de reducir el número de automotores sobre la calle 15 (zona céntrica de la capital), evitando congestiones, por lo que se propuso que las rutas lleguen al centro, pero en diferentes zonas, como la carrera 5, con calle 10, o carrera primera con calle 10, o la carrera 19.

También en este momento se retomó la iniciativa de los pagos electrónicos con una tarjeta inteligente. Sin embargo, debido al retraso del documento CONPES, la administración SITSA propuso también la inversión de 14 millones de dólares, para la realización de estas acciones, pues el objetivo era avanzar con la flota integral y corregir las problemáticas generadas entorno al transporte masivo.

En respuesta a esto, el secretario de tránsito informó que ya fue contratada una empresa para realizar los estudios técnicos y operativos para la aplicación de dicho sistema.

Como consecuencia de esto para Mayo de 2015, se firmó el decreto 1000-0246, por medio del cual se autorizó un convenio de colaboración empresarial bajo la figura de sociedad comercial para la operación integral del sistema de rutas de la ciudad de Ibagué; con este decreto, la alcaldía de Ibagué, le dio 5 días a SITSA para la entrega del plan de rodamiento y el reglamento operativo para operar el sistema de rutas, así como también le concedió 30 días calendario para que SITSA firmará el acta de inicio de operación del sistema de rutas de la ciudad.

Y aunque SITSA ha cumplido con este compromiso, sólo hasta noviembre de 2015, empezaron a transitar por la ciudad de Ibagué las nuevas rutas, lo que se llamó el nuevo Sistema Estratégico de Transporte Público (SETP) de la ciudad esta restructuración y nuevo plan de movilidad de rutas, permitió la disminución de rutas repetidas, pasando de 39 rutas a 34, de las cuales 28 son urbanas y 6 suburbanas, asimismo, también comprendido la disminución de 110 vehículos, limitando a 961 vehículos la capacidad transportadora del sistema. Para ese entonces la secretaria de transporte de la ciudad de Ibagué, la doctora Martha Pilonieta, indico la importancia de importancia de la reducción de las rutas repetida y la colocación de buses completamente nuevos y amigables con el ambiente.

Para el año 2016, les hicieron unas pequeñas modificaciones a las rutas quedando 30 rutas. (ver tabla No. 2).

**Tabla 2**

*Rutas de buses*

<b>N° de Ruta</b>	<b>Inicio</b>	<b>Fin</b>
<b>01</b>	Las Delicias	Irazú
<b>02</b>	Cañaveral	Tesorito
<b>04/07</b>	Coello Cocora	Jazmín - Gaitán
<b>06</b>	Ciudadela Comfenalco	Colinas del Sur
<b>08</b>	Nueva Castillas	Irazú
<b>09</b>	Nueva Castillas	Santa Cruz
<b>11</b>	La ceibita	Calle 15 centro
<b>14</b>	Nueva Castillas	Kennedy
<b>15</b>	Nueva Castillas	Santa Cruz
<b>17</b>	Nueva Castillas	Colinas del Sur
<b>18</b>	Picaleña	Belén
<b>19</b>	Arboleda campestre	Galarza
<b>20</b>	Delicias	Cerro Gordo
<b>21</b>	La ceibita	Calle 10
<b>22</b>	La ceibita	La pola
<b>23</b>	Florida	Protecho
<b>24</b>	Nueva Castillas	Calle 10
<b>28</b>	Peaje Gualanday	Calle 15

<b>N° de Ruta</b>	<b>Inicio</b>	<b>Fin</b>
<b>29</b>	Carmen de Bulira	Llano del Combeima
<b>31</b>	La ceibita	Calle 10
<b>33</b>	Nueva Castilla	Alaska
<b>37</b>	Nueva Castilla	La pradera
<b>35</b>	Picaleña	Vega-Cay
<b>40</b>	Boquearon	La gaviota
<b>43</b>	Rincón de las Américas	Calle 10
<b>48</b>	Tierra Firme	El peñón-juntas
<b>53</b>	Mirador	La coqueta
<b>50</b>	Huevos oro	Universidad Antonia Nariño
<b>82</b>	San Bernardo	La ceibita-Los túneles
<b>90</b>	salado	Picaleña

#### **Ruta chucuni – santa teresa**

*Fuente.* Enmibus. Grupo de investigación MYSCO. (MYSCO, 2015)

Asimismo, para este año 2015, se instalaron los paraderos (Ver Figura No. 3), los cuales contaban dentro de su publicidad, las rutas que pasaban por este lugar y los respectivos trayectos.

**Figura 3***Paraderos instalados*

*Fuente.* El Autor

Lamentablemente esto no función muy bien, pues al cabo de unos meses, los paraderos representaban un foco de inseguridad, los vidrios de estos se encontraban rotos y todos deteriorados, hasta marcados con pequeños grafitis (ver figura No. 4).

**Figura 4***Paraderos deteriorados y con grafitis en la ciudad de Ibagué*

*Fuente.* El Autor

La mayoría de personas no esperaban su bus allí, aunque las zonas fueron señalizadas (ver figura No. 5).

### **Figura 5**

*Demarcación de zonas de paraderos para rutas de buses en la ciudad de Ibagué.*



*Fuente.* El Autor

Para el año 2019, la administración municipal mediante el doctor José Alexis Mahecha, secretario de movilidad de esa época, dio a conocer el estudio técnico, legal y financiero para la estructura del sistema de transporte colectivo, realizado por FINDETER y la firma SIGMA.

### ***Situación Actual Del Sistema de Transporte Masivo***

Quedando aprobado el documento CONPES, en diciembre del año 2020, donde se aprobó y se declaró la importancia del proyecto del sistema estratégico de transporte publico SETP, especificando los componentes, los criterios de aceptación, bajo un cronograma de actividades (ver apéndice H) y por supuestos el respectivo costo e inversión que se requiere, se espera entonces que a partir de este año se muestren resultados palpables.

Al cierre de esta investigación, la Secretaria de Movilidad asegura que se encuentra trabajando en el sistema y que se han ajustado al cronograma de actividades, habiendo iniciado en este primer semestre de este año 2021, con el centro de control, así como con el diseño del sistema de gestión y control de la flota, con el sistema de información al usuario y el sistema de recaudo.

### ***Lo Que Se Espera Para Los Próximos Años***

A finales del año 2020, el CONPES aprobó \$466.573 millones para el sistema estratégico de transporte público de Ibagué. De este valor el gobierno nacional aportará \$309.824 millones y el municipio aportará \$156.749 millones. Con estos recursos se permitiera la intervención de 22,3 kilómetros de carriles principales, 268 paraderos, 9 terminales, 7 estaciones de integración, 9 patio-talleres y ciclo infraestructura.

Con la firma del CONPES, también se dejó claro que uno de los beneficios adicionales para los ibaguereños, es precisamente la generación de 2.000 empleos directos y más de 1.000 empleos indirectos, además del crecimiento y desarrollo económico de la región, y por supuesto el ahorro en los recorridos y desplazamientos. (DNP, 2020)

### **Resultados de la veeduría: Encuesta de percepción**

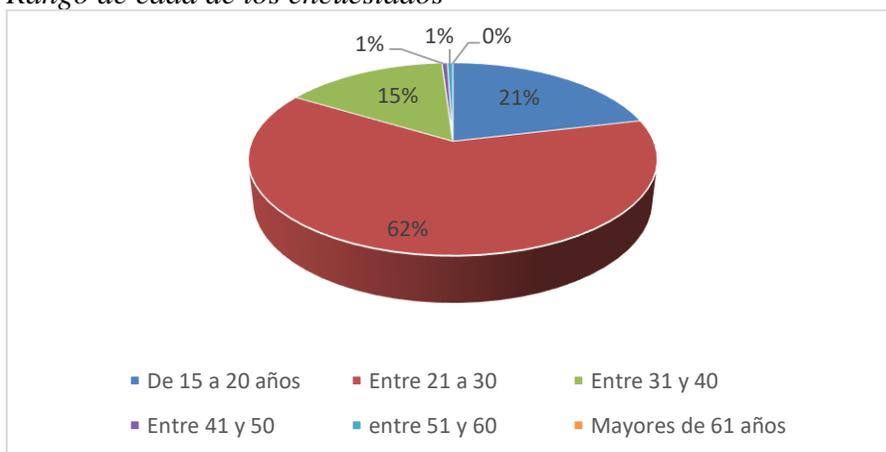
#### ***Percepción del Sistema Masivo en los Ciudadanos de Ibagué***

La encuesta de percepción se realizó entre los meses de febrero y marzo de 2021, a 384 personas mayores de edad de la ciudad de Ibagué; fue aplicada en puntos focalizados de la ciudad, donde hay mayor concentración de usuarios del transporte masivo: avenida quinta con calle 60, calle 15 con carrera tercera. Calle 60 con avenida Ambala. Para una mejor comprensión de los resultados, se remite al apéndice 2.

Dentro de los encuestados, más de la mitad (62%) se encuentran en el rango de edad entre los 21 y 30 años (240 encuestados), y el 21%, correspondiente a 82 personas, poseen una edad entre los 15 y 20 años. Mientras que solo 4 personas se encuestaron teniendo as de 41 años. (ver figura No. 6)

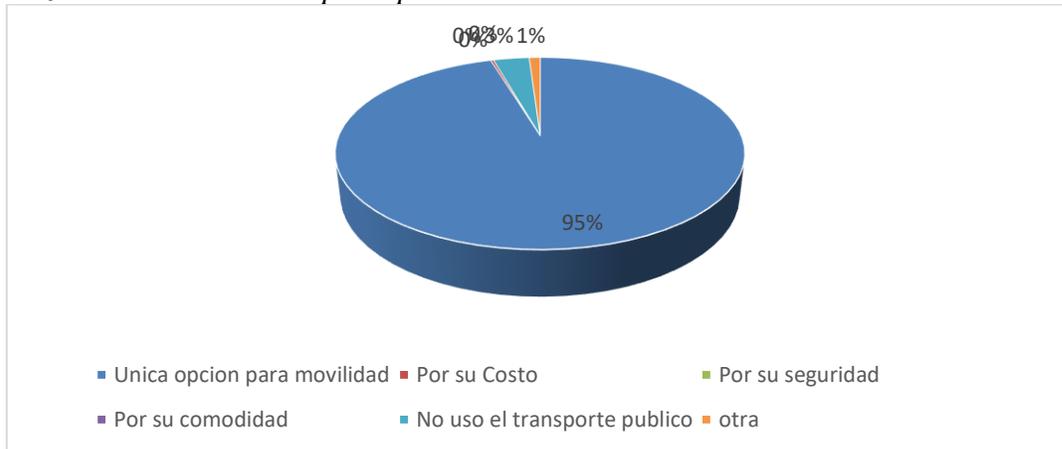
**Figura 6**

*Rango de edad de los encuestados*



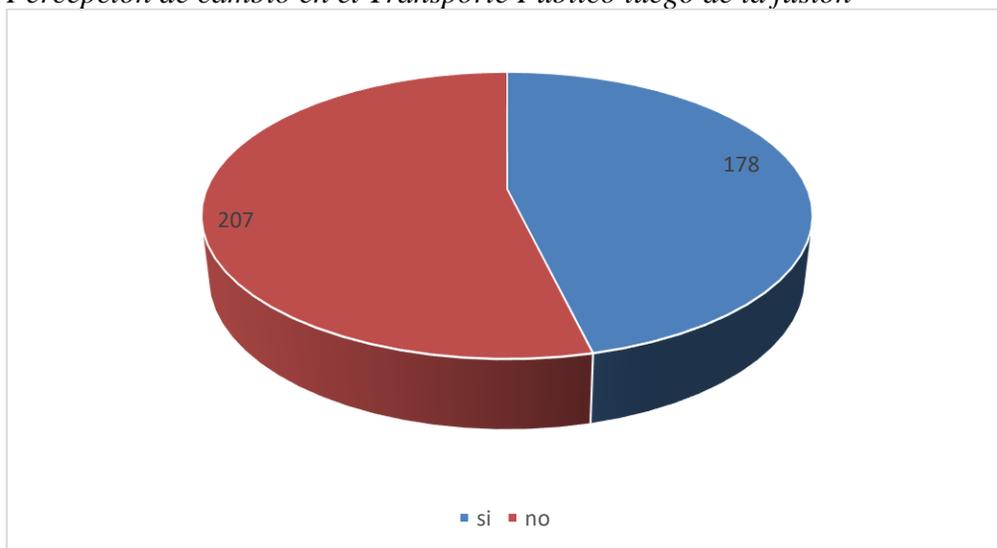
*Fuente. El Autor*

Un dato relevante para la investigación es el plasmado en la figura No. 7, donde se indica la razón del uso del transporte público, en donde el 95% de los encuestados, correspondiente a 367 personas, indicaron que el transporte público es la única opción para su movilidad, mientras que solo el 3%, correspondiente a 13 personas, no hacen uso del transporte público. En este análisis se deduce que las personas toman el transporte público, porque es su única opción, mas no por sus demás tributos, como por costo, seguridad o comodidad, que eran las otras opciones de respuesta.

**Figura 7***Razones de uso del transporte publico*

*Fuente. El Autor*

En la siguiente figura No. 8, se aprecia que la percepción del servicio de transporte público, frente a la fusión de empresas, está muy repartida, pues 207 personas indican que no han visto cambio, mientras que 178 personas aseguraron que, si han visualizado cambio en el transporte público, luego de la fusión de las empresas.

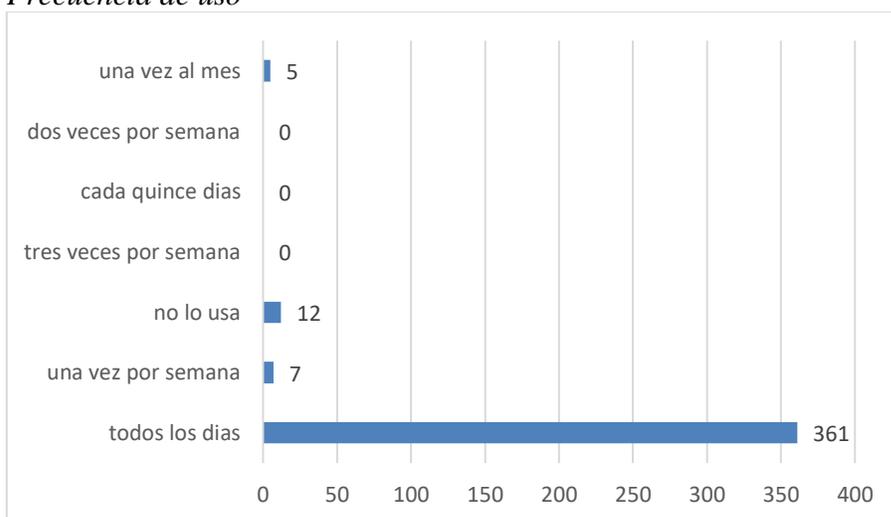
**Figura 8***Percepción de cambio en el Transporte Publico luego de la fusión*

*Fuente.* El Autor

La siguiente pregunta para analizar, valida la frecuencia de uso del transporte público, por parte de las personas (ver figura No. 9), y se aprecia que 361 personas, es decir el 94% de las personas, indican que hacen uso del transporte público todos los días, lo que responde a una necesidad de movilidad por parte de las personas del común. Mientras que solo 7 personas indican que lo usan una vez por semana y 5, una vez al mes.

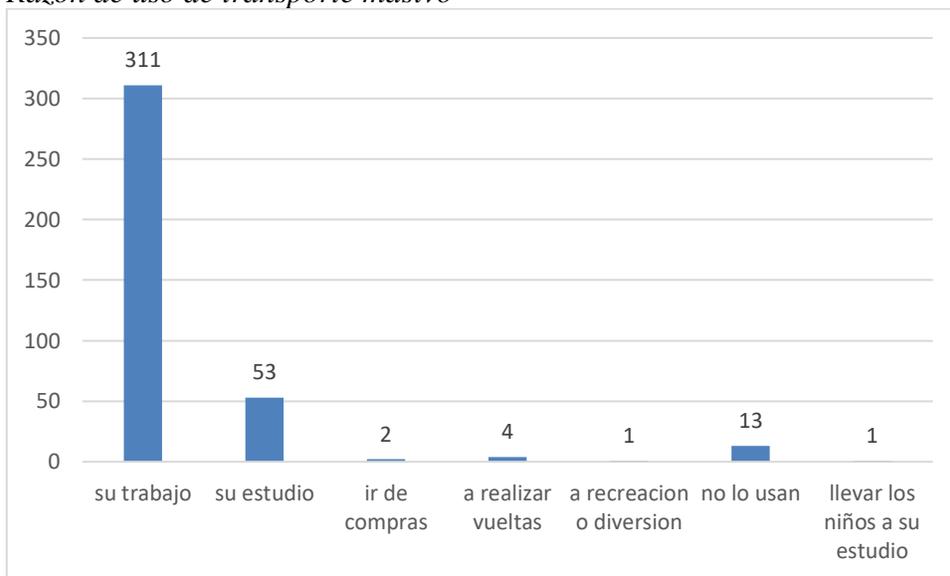
### **Figura 9**

*Frecuencia de uso*



*Fuente.* El Autor

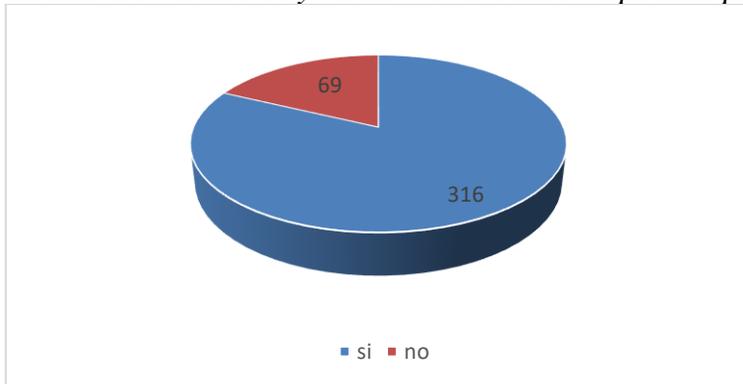
Indagando más sobre el uso del transporte público, se aprecia que 311 personas, hacen uso del transporte masivo en la ciudad de Ibagué para poder desplazarse a su lugar de trabajo, y 53 aseguraron que lo hacen para ir a su lugar de estudio. (Ver Figura No. 10)

**Figura 10***Razón de uso de transporte masivo**Fuente.* El Autor

Una de las acciones luego de la fusión de las empresas de transporte masivo en la ciudad, se instalaron y demarcaron una serie de paraderos y zonas específicas para tomar el transporte público, por lo que se preguntó a la población, si conoce estas zonas y paraderos demarcados en la fusión, a lo que 316 personas indicaron que, por supuesto si las conocen, mientras que 69 personas aseguraron no conocer dichas zonas. Lo que debe ser una preocupación, porque esto indica que la socialización no llego a toda la población ibaguereña que hace uso del transporte público. (ver figura No. 11)

**Figura 11**

*Conoce los Paraderos y Zonas Demarcadas Dispuestas para El SETP*

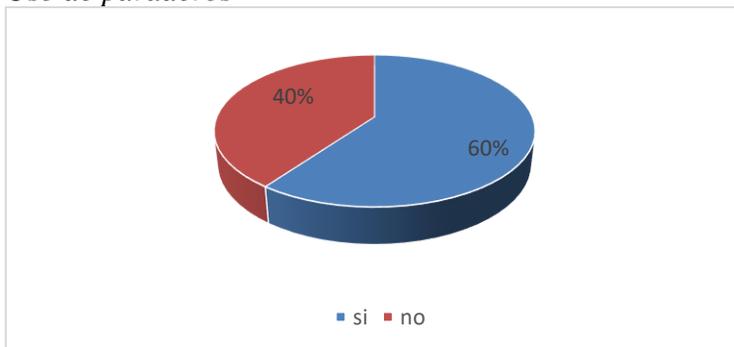


*Fuente.* El Autor

No obstante, como una cosa es conocer las zonas demarcadas y los paraderos dispuestos, y otro muy distinta hacer uso de ellos, se preguntó a los encuestados si realmente usan este tipo de zonas, a lo que el 60% respondió que si lo usan y el 40% restante que no lo usan (Ver figura No. 12). Esto puede ser precisamente porque desconocen la existencia de este tipo de lugares.

**Figura 12**

*Uso de paraderos*

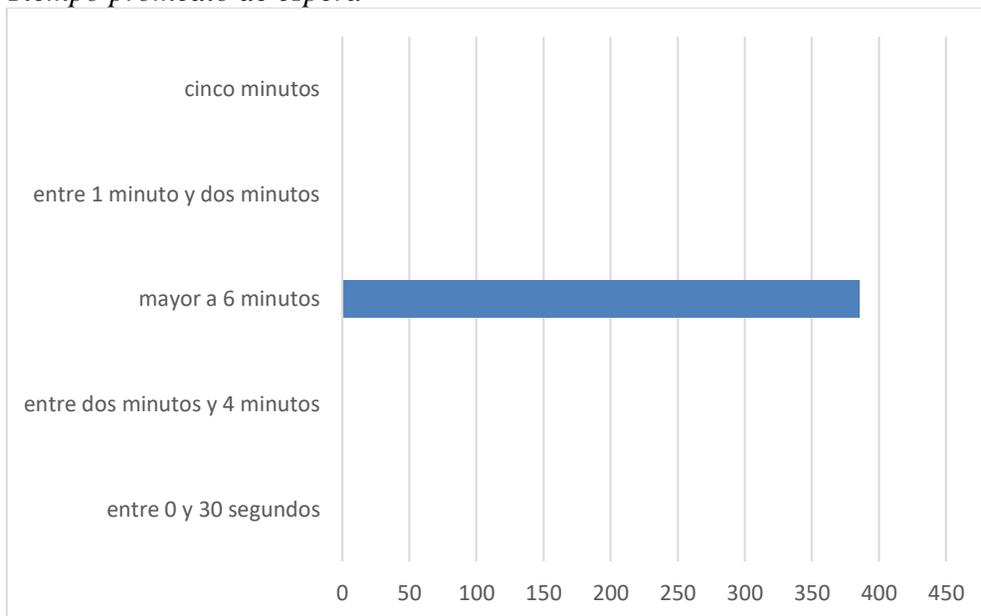


*Fuente.* El Autor

Con relación al tiempo promedio de espera por el servicio de transporte masivo, la totalidad de encuestados indicaron que se encuentra mayor a los seis minutos, tal cual como se aprecia en la figura No. 13. Lo que es un tiempo largo si se tiene en cuenta que la ciudad de Ibagué es una ciudad con una población mayor a los 500 mil habitantes y por lo tanto el transporte público debe pasar con una mayor frecuencia.

**Figura 13**

*Tiempo promedio de espera*

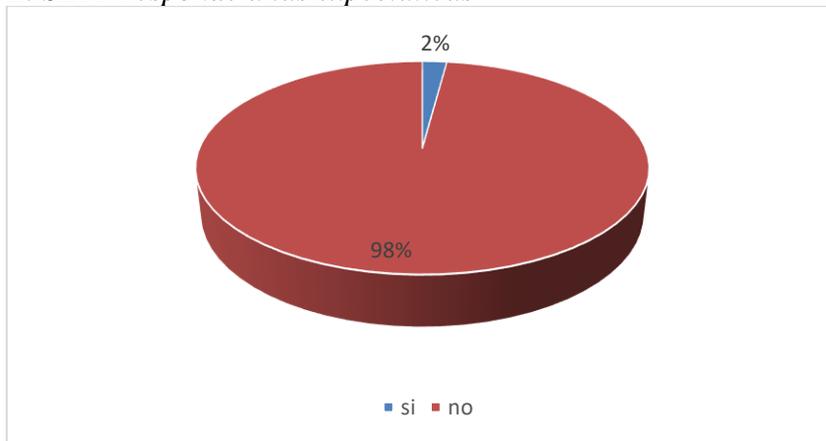


*Fuente.* El Autor

En la figura No. 14, se aprecia la perspectiva que tienen los usuarios frente al SETP, visualizando que el 98% de los encuestados indican que definitivamente no responden a sus expectativas, es decir, que la fusión, el diseño y lo que se ha aplicado al sistema de transporte público, no corresponde a la que esperaban los usuarios.

**Figura 14**

*El SETP responde a las expectativas*

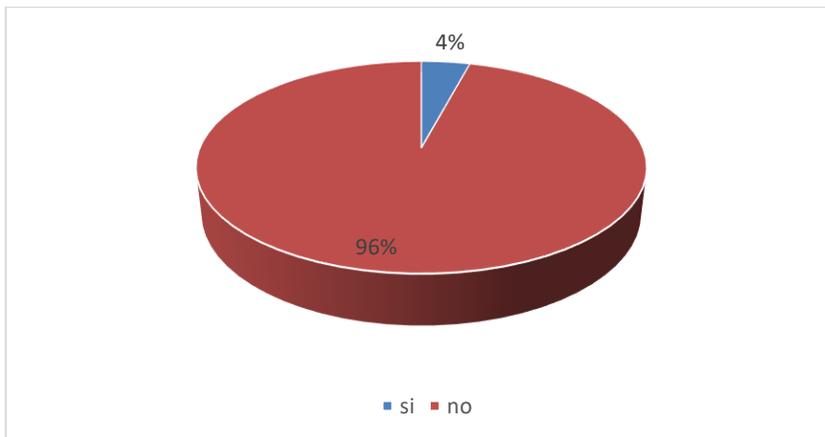


*Fuente.* El Autor

Indagando un poco más, sobre el inconformismo de las expectativas del SETP en los encuestados, se pregunta sobre la suficiencia de rutas en la ciudad, y se logró determinar que el 96% (ver figura No. 15), de los usuarios encuestados indican que definitivamente no son suficientes las rutas actuales, y que por lo tanto se hace necesario una vinculación de nuevas rutas que satisfagan las necesidades de los usuarios.

**Figura 15**

*¿Son suficientes las rutas existentes?*

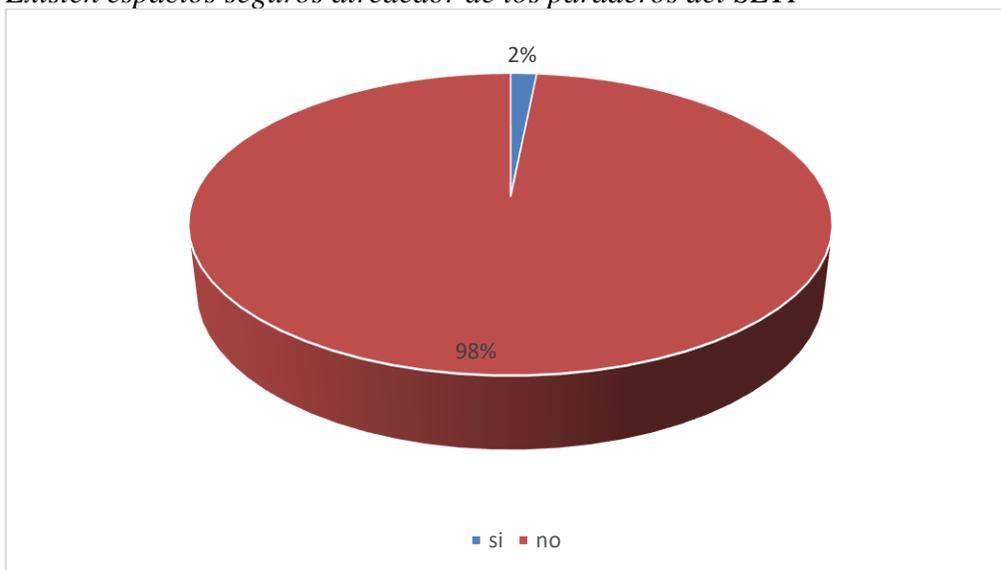


*Fuente.* El Autor

Profundizando en el no uso de los paraderos (ver figura No. 16), se establece una pregunta que busca indagar si el no uso de los paraderos, es porque sienten que los espacios son inseguros, por lo que se pregunta si existen espacios seguros alrededor de los paraderos, y se evidencio que el 98% de los encuestados indican que, definitivamente los espacios de los paraderos resultan inseguros, lo que puede ser una razón, por lo que realmente los usuarios decidan no hacer uso de los mismos.

### **Figura 16**

*Existen espacios seguros alrededor de los paraderos del SETP*



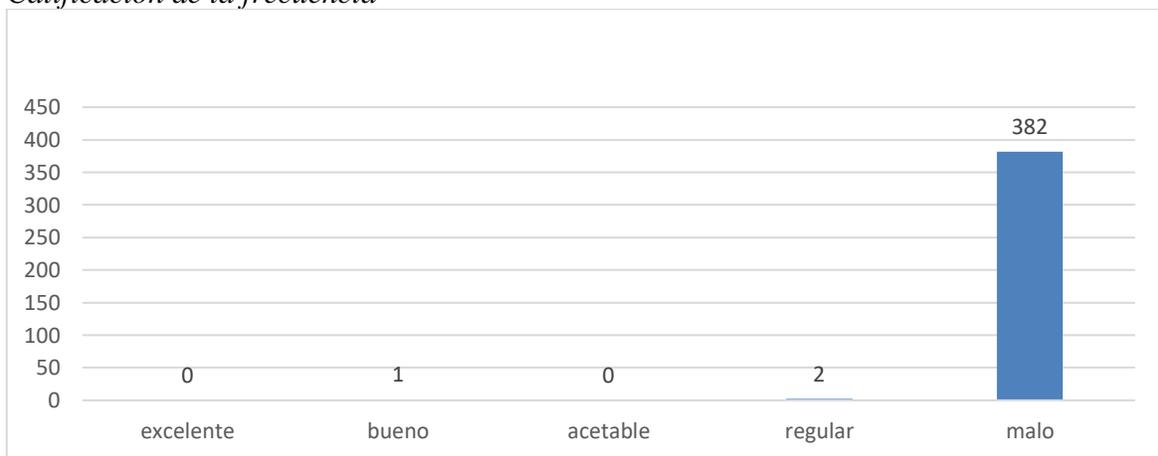
*Fuente.* El Autor

Evaluando, los aspectos que pueden determinar la calidad del servicio del sistema de transporte público en la ciudad se evalúan en frecuencia (ver figura No. 17), infraestructura (ver figura No. 18), servicio del conductor (ver figura No. 19) y seguridad de movilidad (ver figura No. 20)

En relación con la frecuencia 382 de los encuestados indicaron que la frecuencia del servicio es mala.

**Figura 17**

*Calificación de la frecuencia*

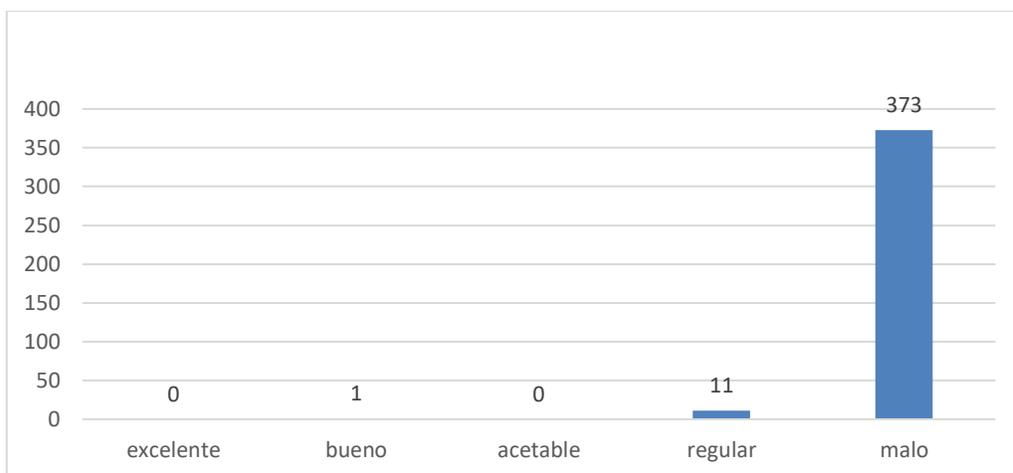


*Fuente.* El Autor

Con relación a la calificación con respecto a la infraestructura, se encuentra que 373 usuarios de los 384 encuestados indican que la infraestructura es mala.

**Figura 18**

*Calificación de la infraestructura*

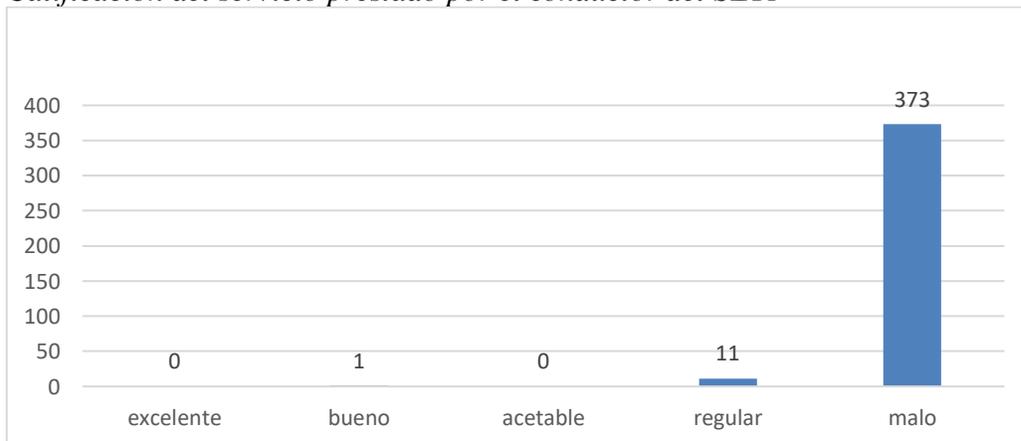


*Fuente.* El Autor

En la figura No. 19 se aprecia la calificación del servicio del conductor, en donde 379 usuarios de los 384 encuestados, indican que el servicio prestado por el conductor del transporte público es malo.

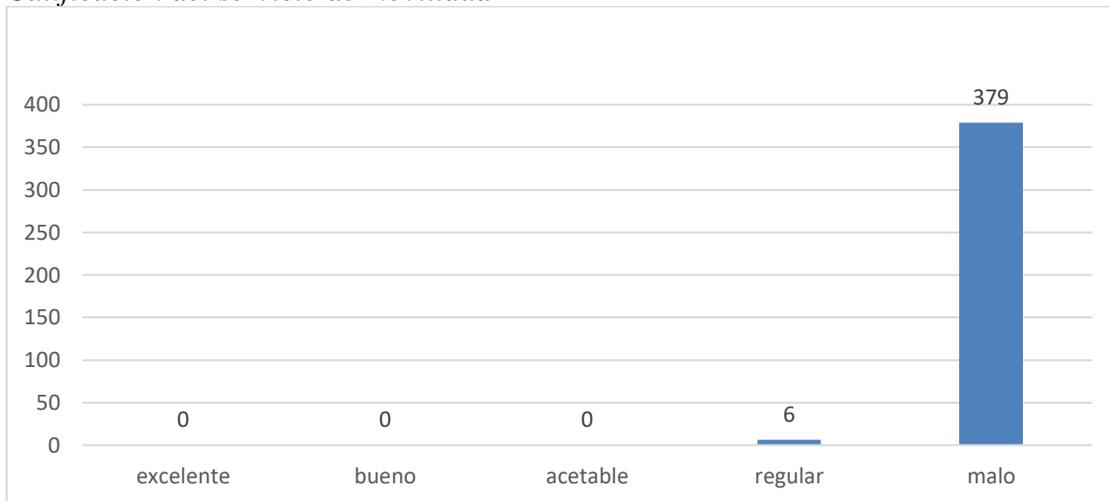
### **Figura 19**

*Calificación del servicio prestado por el conductor del SETP*



*Fuente.* El Autor

Finalmente, en la figura No. 20, cuando se evalúa la seguridad de la movilidad, la percepción de las personas en realidad es preocupante, pues 379 usuarios indican que la movilidad es mala.

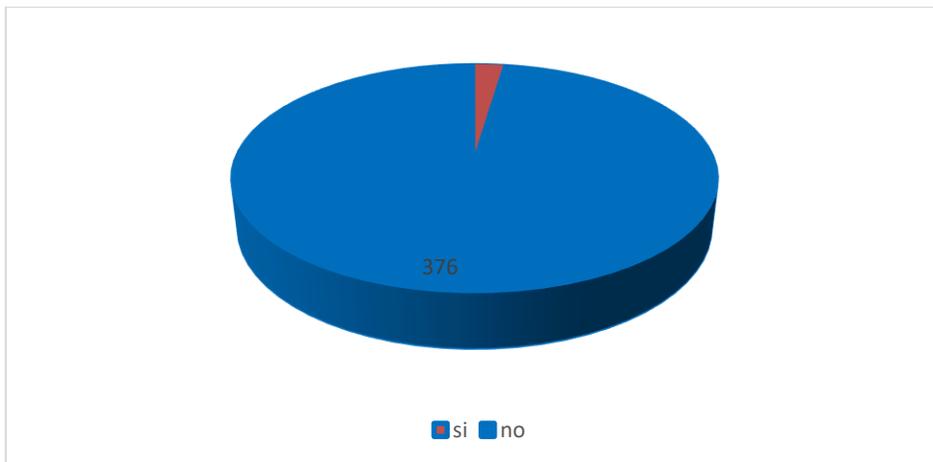
**Figura 20***Calificación del servicio de movilidad*

*Fuente.* El Autor

Estas calificaciones, evidencian el inconformismo por parte de los usuarios con el servicio de transporte masivo, están inconformes tanto con el servicio como tal de las rutas (frecuencia, movilidad, cantidad de rutas), así como la inconformidad por el servicio prestado por los conductores, quienes indican que el servicio es malo. De este punto, la investigación concluye que, en definitiva, los usuarios no están conformes con el sistema y su manejo, los cambios no se han visualizado, no han respondido a las expectativas de los usuarios, y en definitiva hay mucho por mejorar, en calidad, servicio y frecuencia.

Esto se ratifica con la siguiente pregunta, donde se indaga sobre si creen que el servicio de transporte público ha mejorado, a lo que 376 personas indican que no (ver figura No. 21).

**Figura 21***Cree que ha mejorado el servicio de transporte publico*

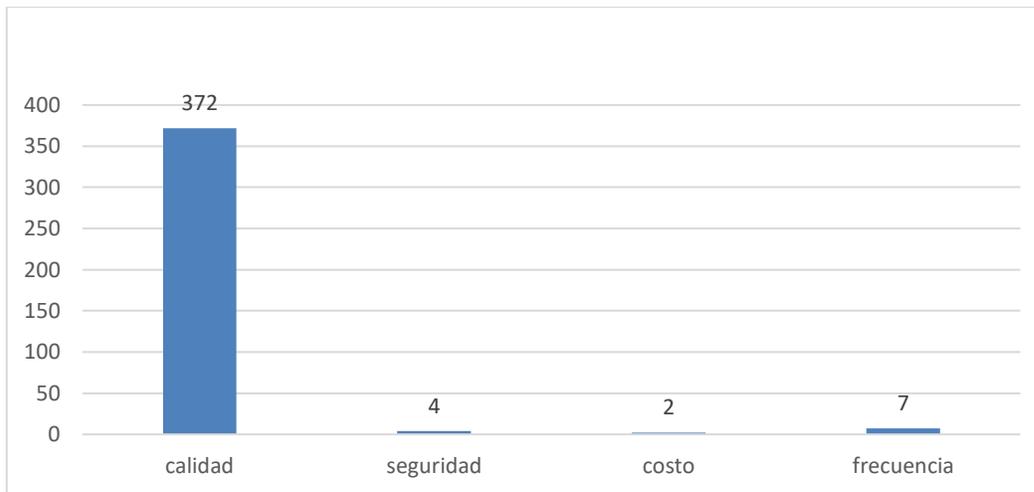


*Fuente.* El Autor

Finalmente, se decide indagar, sobre las perspectivas y necesidades de los usuarios del transporte público, preguntando sobre cuales aspectos consideran los usuarios que se debe mejorar en primer lugar, dando como opciones: calidad, seguridad, costo y frecuencia; a los que los usuarios responden en su gran mayoría que sin duda lo que se debe mejorar de inmediato es la calidad (372 usuarios), seguido de la frecuencia (7 usuarios) de rutas y la seguridad. Con relación a este último aspecto, se resalta que, al mejorar la seguridad, se puede mejorar también el uso de los paraderos y las zonas demarcadas por parte de los usuarios.

### **Figura 22**

*Aspectos a mejorar con el SITP*



*Fuente.* El Autor

Estas encuestas concluyen que el servicio no es bueno, que los usuarios no están satisfechos, y que falta mucho por mejorar en el sistema de transporte masivo.

### **Verificación de las Acciones Desarrolladas en el Plan Piloto, Mediante el Plan de Gestión, Desde las Áreas de Conocimiento de la Metodología PMI**

#### ***Aplicación de la Metodología PMI***

Luego de realizarse la veeduría mediante el seguimiento al plan Piloto de transporte masivo de la ciudad de Ibagué, SETP, así como de tomar la evidencia fotográfica de los

respectivos avances y de realizar la encuesta de percepción entre los usuarios, se aplicó la metodología PMI para seguimiento de proyectos. A continuación, se aprecian los resultados, distribuidos por áreas de conocimiento.

**Tabla 3**

*Resultados de la Veeduría aplicando la metodología PMI para la Gestión de alcance*

<b>Áreas de conocimiento</b>	<b>Procesos y características</b>	<b>Descripciones estipuladas en el plan piloto</b>	<b>Descripción de resultados encontrados en Veeduría</b>	<b>Evidencias – Anexos</b>
<b>Gestión de Alcance</b>	Planificación del Alcance	Promover el desarrollo de un sistema de transporte público de calidad bajo criterios de seguridad, sostenibilidad, inclusión, eficiencia, accesibilidad, conectividad, confiabilidad y comodidad, que incentive el uso del transporte público por parte de Ibaguereños y visitantes.	A través del tiempo se ha modificado un poco el objetivo, relacionando lo que se ha logrado hacer y lo que se espera conseguir. En el documento CONPES 4017, del 10 de diciembre del año 2020, se tiene por objetivo: “Mejorar el servicio de transporte público urbano de pasajeros del municipio de Ibagué mediante el apoyo de la Nación al Proyecto SETP de Ibagué”	Plan Piloto del Sistema de Transporte Masivo. Sistema Integrado de transporte S.A (SITSA) (Ver apéndice C)  CONPES 4017 del 10 de diciembre de 2020
	Objetivo del producto	Mejorar la cobertura, accesibilidad y conectividad entre los diferentes sectores de la ciudad, urbanos, periféricos y rurales, garantizando que el sistema	El objetivo del producto continúa siendo el mismo.	Plan Piloto del Sistema de Transporte Masivo. Sistema Integrado de transporte S.A (SITSA) (Ver apéndice C)

Áreas de conocimiento	Procesos y características	Descripciones estipuladas en el plan piloto	Descripción de resultados encontrados en Veeduría	Evidencias – Anexos
		<p>sea accesible a toda la población</p> <p>Para el desarrollo del proyecto se requiere previamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Formulación de estudios de prefactibilidad.</li> <li>*Estudio de estructuración técnica, legal y financiera del proyecto (ETLF)</li> <li>*Aprobación del ETFL mediante decreto</li> <li>*Aval Fiscal para el proyecto.</li> <li>*Aprobación e inclusión del proyecto en el CONPES.</li> <li>*Registro del proyecto en el Banco de Programas y proyectos de inversión nacional (BPIN)</li> </ul>	<p>La primera actividad alcanzada fue la fusión de las empresas, conseguida en el año 2008, con la creación de la sociedad Anónima con la sigla SITSA, que indica Sistemas Integrados de Transporte S.A.</p> <p>A través del tiempo se ha requerido nuevos requerimientos pues los estudios realizados en el 2009, debió de actualizarse en el año 2013. Esta actualización del estudio se realizó por la empresa Akiris. Asimismo, como se estancó el proyecto, para el año 2017, se retomó el proceso, por lo que se requirió una nueva financiación (FINDETER y SIGMA);</p>	<p>Fusión de las empresas (SITSA) y creación del</p> <p>Plan piloto (Ver apéndice C)</p>

Áreas de conocimiento	Procesos y características	Descripciones estipuladas en el plan piloto	Descripción de resultados encontrados en Veeduría	Evidencias – Anexos
		<p>*Fusión entre las empresas de transporte público</p> <p>*trámites pertinentes ante las autoridades como la secretaria de movilidad, el instituto de gestión de riesgo, secretaria de planeación, entre otras.</p>	<p>alcanzando Aval Fiscal con el Consejo Superior de Política Fiscal CONFIS el 12 de agosto de 2020</p> <p>En la actualidad se evidencia la aprobación (2019) del ETLF actualizado, mediante decreto Municipal 1000-1126 de 2019</p> <p>En noviembre del año 2020 se registró el proyecto en el Banco de Programas y proyectos de Inversión Nacional (BPIN). En diciembre del 2020, se aprobó y se incluyó el proyecto en el CONPES 4017.</p>	<p>CONPES 4017 del 10 de diciembre de 2020</p> <p>Decreto Municipal 1000-1126 de 2019</p>
	Definir Alcance	<p>El proyecto describe los elementos establecidos dentro de los esquemas</p>	<p>Dentro de las actualizaciones, se incrementó un elemento de tecnología, donde se incluyen, el</p>	<p>En el ETLF del SETP se establecen en detalle los elementos de</p>

Áreas de conocimiento	Procesos y características	Descripciones estipuladas en el plan piloto	Descripción de resultados encontrados en Veeduría	Evidencias – Anexos
		<p>operacionales, financiero e institucional, así como los elementos que influyen en la viabilidad del mismo.</p> <p>Dentro de los elementos de infraestructura considerados para la implementación del proyecto, se describen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Adecuación de 22,3 km de carriles preferenciales</li> <li>*268 paraderos</li> <li>*9 terminales de ruta</li> <li>*7 estaciones de integración</li> <li>*9 patios y talleres</li> <li>*Adecuación de carriles, preferenciales y mixtos</li> <li>*Adecuación de la infraestructura vial de mas de 500 mil metros cuadrados</li> <li>*Diseño e interventorías</li> </ul>	<p>sistema de recaudo, el sistema de gestión y control de la flota, el sistema de información al usuario, el sistema de semaforización y el centro de control.</p> <p>Asimismo, se dispuso de una adecuación de infraestructura vial ya no mayor a 500 mil metros cuadrados, sino de 72.400 metros cuadrados</p>	<p>infraestructura del proyecto.</p> <p>Se realiza una especificación de los elementos de infraestructura del proyecto (Ver apéndice D)</p>

Áreas de conocimiento	Procesos y características	Descripciones estipuladas en el plan piloto	Descripción de resultados encontrados en Veeduría	Evidencias – Anexos
	Validar el Alcance	<p>Los criterios de aceptación del proyecto son los establecidos en el estudio técnico, legal y financiero “ETLF”. Cada uno de estos a su vez, especifican sus componentes. Así se tiene:</p> <p>*componente técnico: contiene el diseño operacional definitivo, conformado por componente de transporte, componente de urbanismo e infraestructura, componente tecnológico y bicicleta como alimentador del SETP</p> <p>*componente ambiental: el cual se encuentra conformado por Tipología vehicular, dispositivos y sistemas de seguridad y</p>	<p>Los criterios de aceptación del proyecto, son los establecidos por el estudio técnico, legal y financiero ETLF, realizado por FINDETER en el año 2018, y que luego fueron aprobados mediante el decreto 1000-1126 del 20 de noviembre de 2019.</p>	<p>Decreto 1000-1126 del 20 de noviembre de 2020.</p> <p>Se realiza una ampliación de los criterios de aceptación, especificando los elementos en cada uno de sus componentes. (ver a apéndice E)</p>

Áreas de conocimiento	Procesos y características	Descripciones estipuladas en el plan piloto	Descripción de resultados encontrados en Veeduría	Evidencias – Anexos
Controlar el Alcance	<p>análisis de tecnologías limpias.</p> <p>*componente financiero: conformado por el diseño conceptual y agentes SETP, metodología de análisis y costo de capital, estructura tarifaria y de remuneración a agentes, estructuración financiera y tarifas, costos de infraestructura y con financiables.</p> <p>*Componente Legal: parámetros establecidos por el gobierno nacional.</p> <p>Se espera recibir:</p> <p>*Adecuación de 22,3 km de carriles preferenciales</p> <p>*268 paraderos distribuidos en tres tipos, el primero cubierto con banca,</p>	<p>Dentro de las actualizaciones, se incrementó un elemento de tecnología, donde se incluyen, el sistema de recaudo, el sistema de gestión y control de la flota, el sistema de información al usuario,</p>	<p>En el ETLF del SETP se establecen en detalle los elementos de infraestructura del proyecto.</p>	

Áreas de conocimiento	Procesos y características	Descripciones estipuladas en el plan piloto	Descripción de resultados encontrados en Veeduría	Evidencias – Anexos
		<p>informador electrónico</p> <p>recarga automática de tarjetas mapa informativo y Mogador publicitario, el segundo tipo: con cubierta, mobiliario urbano y bandera o señal informativa, y el tercer tipo con: bandera o señal informativa.</p> <p>*9 terminales de ruta con espacio para atender mínimo 30 buses por cada hora.</p> <p>*7 estaciones de integración</p> <p>*9 patios y talleres</p> <p>*Adecuación de carriles, preferenciales y mixtos</p> <p>*Adecuación de la infraestructura vial de más de 500 mil metros cuadrados</p>	<p>el sistema de semaforización y el centro de control.</p> <p>Asimismo, se dispuso de una adecuación de infraestructura vial ya no mayor a 500 mil metros cuadrados, sino de 72.400 metros cuadrados.</p>	<p>Se realiza una especificación de los elementos de infraestructura del proyecto (Ver apéndice D)</p>

Áreas de conocimiento	Procesos y características	Descripciones estipuladas en el plan piloto	Descripción de resultados encontrados en Veeduría	Evidencias – Anexos
	EDT/WBS	<p>*Diseño e interventorías</p> <p>El proyecto posee las siguientes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Planeación</li> <li>*Operación</li> <li>*Diseño</li> <li>*Mantenimiento</li> <li>*Evaluación</li> <li>*Implementación</li> </ul> <p>En la implementación se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*cofinanciación</li> <li>*selección de agentes privados del sistema</li> <li>*operación de transición</li> <li>*operación definitiva</li> </ul>	<p>Una vez, realizado el plan piloto y luego la especificación del SETP, se establecieron las etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Planeación</li> <li>*Operación</li> <li>*Diseño</li> <li>*Mantenimiento</li> <li>*Evaluación</li> <li>*Implementación</li> </ul>	<p>Se construyeron las gráficas de EDT/WBS. Una donde se evidencia las etapas del proyecto y otra donde se especifican las actividades de la etapa de implementación. (ver apéndice F)</p>

*Fuente.* El Autor con información recolectada en el CONPES 4017 y los decretos 1000-1126 y 1000-0701

En la siguiente tabla 4, se aprecian los resultados de la veeduría según el área de Gestión de interesados.

**Tabla 4**

*Resultados de la Veeduría aplicando la metodología PMI para la Gestión de Interesados*

Áreas de conocimiento	Procesos y características	Descripciones estipuladas en el plan piloto	Descripción de resultados encontrados en Veeduría	Evidencias – Anexos
<b>Gestión de los Interesados</b>	Identificación de los interesados	Se definen como interesados: *autoridad en transporte *Ente Gestor *secretaría de movilidad *secretaría de Infraestructura *Operadores de recaudo, control e información al usuario. *Operadores de transporte SETP *Usuarios en general *Visitantes	Se describen los interesados, y se muestra también las funciones de cada uno de ellos a excepción de los usuarios en general y los visitantes.	Estos actores involucrados se describen en el CONPES 4017 del 10 de diciembre de 2020
	Planificar el involucramiento de los Interesados	Teniendo en cuenta los interesados, se describen el nivel de involucramiento y e establece hasta donde pueden llegar cada uno.	Aunque no existe un de gestión de comunicaciones e involucramiento, se describen sus funciones.	Estos actores involucrados se describen en el CONPES 4017 del 10 de diciembre de 2020
	Gestionar el Involucramiento	Se fin los interesados.	No se cuenta con plan de gestión de las comunicaciones y el plan	Estos actores involucrados se

<b>Áreas de conocimiento</b>	<b>Procesos y características</b>	<b>Descripciones estipuladas en el plan piloto</b>	<b>Descripción de resultados encontrados en Veeduría</b>	<b>Evidencias – Anexos</b>
	de los interesados		de involucramiento de los interesados.	describen en el CONPES 4017 del 10 de diciembre de 2020
	Monitorear el involucramiento de los Interesados	No se encuentra	No se especifican una matriz de interesados donde se muestre el control y monitoreo.	Como resultados, se propone una matriz de interesados, según el nivel de poder e interés. (ver apéndice G)

*Fuente.* El Autor con información recolectada en el CONPES 4017 y los decretos 1000-1126 y 1000-0701

En la siguiente tabla 5, se muestran los resultados de la veeduría según el área de Gestión del tiempo.

**Tabla 5**

*Resultados de la Veeduría aplicando la metodología PMI para la Gestión de Interesados*

<b>Áreas de conocimiento</b>	<b>Procesos y características</b>	<b>Descripciones estipuladas en el plan piloto</b>	<b>Descripción de resultados encontrados en Veeduría</b>	<b>Evidencias – Anexos</b>
	Definición de Actividades	En el CONPES se especifica las etapas del proyecto y las actividades.	Se especifican las actividades, según los requerimientos y especificaciones técnicas de lo que se va a realizar.	Se muestra el cronograma completo y aprobado por el CONPES. (Ver apéndice H)
	Planificar la Gestión del Cronograma	Se entrega un cronograma de actividades, con la descripción de las actividades en las etapas, y con programación del año 2021 hasta el 2026.	Se conoce que el plan inicia en el 2008 con la puesta en marcha del plan piloto, y que a través del tiempo se han ido realizando las respectivas actualizaciones, sin embargo, no se revela dentro de los informes, se cuenta solo con un cronograma de actividades, que va desde el año 2021 hasta el año 2026.	Se muestra el cronograma completo y aprobado por el CONPES. (Ver apéndice H)

<b>Áreas de conocimiento</b>	<b>Procesos y características</b>	<b>Descripciones estipuladas en el plan piloto</b>	<b>Descripción de resultados encontrados en Veeduría</b>	<b>Evidencias – Anexos</b>
<b>Gestión del Cronograma</b>	Secuencia de actividades	Cronograma con actividades generales (requisitos)	El cronograma e definen secuencialmente con actividades general según áreas	Se muestra el cronograma completo y aprobado por el CONPES. (Ver apéndice H)
	Duración de las Actividades	En e cronograma se encuentran por meses, teniendo en cuenta dos semestres del año	Se determina las actividades por meses y semestres del año	Se muestra el cronograma completo y aprobado por el CONPES. (Ver apéndice H)
	Desarrollo del cronograma	Cronograma con actividades generales (requisitos)	Se da un inicio y fin de actividades	Se muestra el cronograma completo y aprobado por el CONPES. (Ver apéndice H)
	Controlar el Cronograma	Cronograma con actividades generales (requisitos)	No se cuenta con matriz o plan para controlar el cronograma	CONPES. (Ver apéndice H)

*Fuente.* El Autor con información recolectada en el CONPES 4017 y los decretos 1000-1126 y 1000-0701

En la siguiente tabla 6, se resaltan los resultados de la veeduría según el área de Gestión de costos.

**Tabla 6**

*Resultados de la Veeduría aplicando la metodología PMI para la Gestión de Costos*

<b>Áreas de conocimiento</b>	<b>Procesos y características</b>	<b>Descripciones estipuladas en el plan piloto</b>	<b>Descripción de resultados encontrados en Veeduría</b>	<b>Evidencias – Anexos</b>
<b>Gestión de costos</b>	Planificación del coste del proyecto	Se especifica que el costo total del proyecto es de 466.573 millones de pesos contantes de 2019, en donde 399.301 millones corresponden a los costos asociados a infraestructura vial, estaciones y paraderos, patios y talleres, sistemas de tecnología entre otros. Se hace énfasis que la diferencia entre el coto total y el de inversión, corresponde al servicio a la deuda.	El Aval Fiscal del SETP fue aprobado por el CONFIS, especificando los calores que debe girar la nación para la ejecución del proyecto correspondiente a un total del 70% del valor total del proyecto. Asimismo, el municipio mediante el decreto 1000-1126 de 2019, aprobó el 30% del coto del proyecto. El gobierno nacional realizará 6 giros, iniciando en el año 2024 y terminando en el año 2029,	Relación de costos e inversión (ver apéndice I)

Áreas de conocimiento	Procesos y características	Descripciones estipuladas en el plan piloto	Descripción de resultados encontrados en Veeduría	Evidencias – Anexos
			por lo que se espera que el municipio arranque impulsando el proyecto con recursos desde el año 2021 y proyectando hasta el año 2035, teniendo en cuenta que desde el año 2029 será solo mantenimiento y sostenimiento del sistema.	
	Costeo de Recursos	<p>Se especifican los siguientes costos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*infraestructura: \$73.328.000.000</li> <li>*Estaciones y paraderos: \$37.724.000</li> <li>*Patio talleres y terminales: \$162.719.000</li> <li>*Infraestructura complementaria: \$20.049.000.000</li> <li>*Interventoría de obras y gerencia: \$32.434.000.000</li> <li>*Tecnología: \$73.047.000</li> </ul>	Se especifica los costos en el CONPES, pero en el decreto 1000-1126 se hace un desglose más profundo, así como su respectivo año de inversión.	Desglose de costos de inversión por año y rubro. (ver apéndice J)

*Fuente.* El Autor con información recolectada en el CONPES 4017 y los decretos 1000-1126 y 1000-0701

En la siguiente tabla 7, se muestran los resultados de la veeduría según el área de Gestión de las comunicaciones.

**Tabla 7**

*Resultados de la Veeduría aplicando la metodología PMI para la Gestión de las Comunicaciones*

<b>Áreas de conocimiento</b>	<b>Procesos y características</b>	<b>Descripciones estipuladas en el plan piloto</b>	<b>Descripción de resultados encontrados en Veeduría</b>	<b>Evidencias – Anexos</b>
<b>Gestión de las Comunicaciones</b>	Planificación de las comunicaciones	El proyecto dispone de un plan que busca sensibilizar, informar, capacitar y educar a los ciudadanos sobre las bondades del sistema. Para su divulgación se hará uso de los medios masivos como plataformas digitales que permitan difundir los avances y etapas del proyecto, permitiendo	Se expone la construcción de un plan de comunicaciones, donde se indica que se hará uso de medios de comunicación masiva, pero no especifican el plan, ni lo presentan dentro del plan	La única evidencia que se encontró al respecto fue lo mencionado en el decreto 1000-1126 del 20 de noviembre de 2019

Áreas de conocimiento	Procesos y características	Descripciones estipuladas en el plan piloto	Descripción de resultados encontrados en Veeduría	Evidencias – Anexos
		<p>conocer y atender de manera oportuna las inquietudes de los usuarios. Los encargados de esto, serán los de la oficina de comunicaciones del ente gestor, la cual contará con canales de comunicación institucionales y trabajara de manera articulada con la secretaria general del ente gestor para fortalecer la oficina de atención al ciudadano, asimismo, se implementará oficinas de información en zonas aledañas a las obras en los cuales se socialice con la comunidad que se vea</p>	<p>piloto dentro del estudio técnico. Asimismo, se indica que se tendrá una oficina para atención al ciudadano, pero no ofrece más información al respecto.</p>	

<b>Áreas de conocimiento</b>	<b>Procesos y características</b>	<b>Descripciones estipuladas en el plan piloto</b>	<b>Descripción de resultados encontrados en Veeduría</b>	<b>Evidencias – Anexos</b>
		impactada de manera directa por las obras del SETP		

*Fuente.* El Autor con información recolectada en el CONPES 4017 y los decretos 1000-1126 y 1000-0701

En la siguiente tabla 8, se resaltan los resultados de la veeduría según el área de Gestión de los recursos.

**Tabla 8**

*Resultados de la Veeduría aplicando la metodología PMI para la Gestión de los recursos*

<b>Áreas de conocimiento</b>	<b>Procesos y características</b>	<b>Descripciones estipuladas en el plan piloto</b>	<b>Descripción de resultados encontrados en Veeduría</b>	<b>Evidencias – Anexos</b>
<b>Gestión de los Recursos</b>	Determinar los recursos para las actividades	No se especifican los recursos necesarios para el desarrollo de cada una de las actividades	Tanto el plan piloto como el plan maestro, así como el documento CONPES y los decretos emitidos por la alcaldía relacionados con el SETP, no se relacionan los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades.	No se cuenta con información al respecto

*Fuente.* El Autor con información recolectada en el CONPES 4017 y los decretos 1000-1126 y 1000-0701

En la siguiente tabla 9, se aprecian los resultados de la veeduría según el área de Gestión del riesgo.

**Tabla 9**

*Resultados de la Veeduría aplicando la metodología PMI para la Gestión del Riesgo*

<b>Áreas de conocimiento</b>	<b>Procesos y características</b>	<b>Descripciones estipuladas en el plan piloto</b>	<b>Descripción de resultados encontrados en Veeduría</b>	<b>Evidencias – Anexos</b>
<b>Gestión del Riesgo</b>	Identificación de Riesgos	No se especifican los riesgos del proyecto	Tanto el plan piloto como el plan maestro, así como el documento CONPES y los decretos emitidos por la alcaldía relacionados con el SETP, no se relacionan los riesgos del proyecto.	Se propone una matriz de riesgos (ver apéndice K)

*Fuente.* El Autor con información recolectada en el CONPES 4017 y los decretos 1000-1126 y 1000-0701

En la siguiente tabla 10, se aprecian los resultados de la veeduría según el área de Gestión de la calidad.

**Tabla 10**

*Resultados de la Veeduría aplicando la metodología PMI para la Gestión de la calidad*

Áreas de conocimiento	Procesos y características	Descripciones estipuladas en el plan piloto	Descripción de resultados encontrados en Veeduría	Evidencias – Anexos
	Planificar la Gestión de la calidad	El proyecto se plantea los siguientes indicadores de calidad y eficiencia:		
		*Cobertura *horario		

---

		*tiempo promedio de espera		
		*Frecuencia		
		*Tiempo de viaje		
		*Ocupación	El proyecto define	Desglose de los
<b>Gestión de la</b>		*IPK	mediante el	indicadores de calidad
<b>Calidad</b>		*IPB	documento	y eficiencia definidos
		*IKB	CONPES, una serie	en el proyecto. (ver
	Gestionar la	El proyecto ofrece algunos criterios para	de indicadores de	apéndice L)
	calidad	gestionar la calidad, se especifican indicadores	calidad	
		y actividades, así como los criterios de		
		aceptación.		
	Controlar la	En el proyecto se especifican:		
	calidad	*tiempo: minutos		
		*Frecuencia: número de buses por hora		
		*cobertura: porcentaje		
		*ocupación del vehículo: porcentaje		

---

*Fuente.* El Autor con información recolectada en el CONPES 4017 y los decretos 1000-1126 y 1000-0701

**Propuesta de un Plan De Acción, Desde las Áreas de Conocimiento de la Metodología PMI, para la Futura Ejecución del SETP de la Ciudad de Ibagué**

En respuesta a la investigación realizada, se propone un plan de acción para la futura ejecución del SETP, desde las áreas de conocimiento de la metodología PMI. (ver tabla 11)

**Tabla 11**

*Propuesta: Plan de Acción para el seguimiento del SETP desde la metodología PMI*

Área de	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
<b>Conocimiento</b>	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control				
<b>Gestión de alcance</b>	Planificación de la gestión del alcance		Validación del alcance	En la planificación de la gestión del alcance se debe tener como mínimo los siguientes criterios: *Necesidad del proyecto *Matriz de trazabilidad *Descripción del alcance *restricciones *Descripción de entregables *Supuestos *EDT/WBS	Acta de constitución del proyecto  Definición de requisitos  Activos de los procesos de la organización  Políticas y procedimientos	Análisis de Datos  Reuniones	Plan de Gestión del alcance  Enunciado del Alcance  Creación de los EDT/WBS  Línea base del alcance  Plan de Gestión de Requisitos (incluye métricas y trazabilidad)

Área de	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
<b>Conocimiento</b>	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control	*Autorización del director	Información histórica y repositorio		
	Recopilación de requisitos			Elementos propios del plan de gestión del alcance (Nombre del proyecto, acta, participantes, temas y responsables)	Documentos propios del proyecto Factores ambientales Condiciones del entorno	Recopilación de datos	Plan de gestión del alcance Plan de gestión de los requisitos Plan de involucramientos de los interesados
					Análisis de los procesos de la organización		

Área de	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
Conocimiento	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control				
	Definición del alcance		Controlar el alcance	Ventajas del proyecto y programación	Plan de gestión del alcance	Análisis de datos	Enunciado del alcance del proyecto
					Documentos del proyecto Factores ambientales de la empresa Activos de los procesos de la organización	Reuniones	
	Crear la EDT/WBS			Estructura de la EDT	Plan de gestión del alcance	Descomposición	Identificación de los entregables
					Documentos del proyecto		Estructura de la EDT: estudios y diseños,

Área de Conocimiento	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control				
					Factores ambientales y elementos destacados del plan de desarrollo y el POT,		tramites, construcción legal y administrativo, condicionamiento y entrega
					Activos de los procesos de la organización		Descomposición por niveles
<b>Gestión del Cronograma</b>	Planificación la gestión del cronograma		Controlar el cronograma	Actividades y tiempos de ejecución	Acta de constitución del proyecto	Análisis de datos  Reuniones	Plan de gestión del cronograma
				Criterios para establecer las actividades			Línea base (diccionario EDT)

Área de	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
<b>Conocimiento</b>	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control	Metodología y herramientas para el modelo del cronograma			
				Procedimientos para el control			
				Frecuencia del informe Firma de aprobación del plan de gestión			
	Definir las actividades			Lista de todas las actividades requeridas para la ejecución	Plan de gestión del cronograma	Descomposici ón	Lista de actividades

Área de	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
<b>Conocimiento</b>	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control	total del proyecto	Factores ambientales de la empresa (implementación de procesos y actividades)	Activos de lo procesos de la organización	Actividades según secuencia
	Secuenciar actividades			Solicitudes de cambio Firma de aprobación de actividades Definición de actividades	Plan de gestión del cronograma Atributos de la actividad	Modelo de diagramación por precedencia PDM	
					Lista de actividades definidas		

Área de Conocimiento	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control				
	Estimar duración			ID de actividades	Lista de hitos del proyecto Plan de gestión	Estimación de la exactitud de las estimaciones de la duración de cada actividades	Tiempos estimados Base de las estimaciones
				Lista de actividades	Actividades		
				Estimación de las duraciones de cada actividad			
				Solicitudes de cambio			
	Desarrollar el cronograma			Cronograma con las EDT y	Listado de actividades y	Ruta critica	Mejor ruta en actividades

Área de Conocimiento	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control				
				la identificación de las actividades, as como la línea base del cronograma	tiempos de ejecución y holgura		
<b>Gestión de los Costos</b>	Planificar la gestión de los costos		Controlar costos	Plan metodológico para la estimación de los costos.  Selección de tipos de estimación  Plan de cuentas de control	Plan para la dirección del proyecto  Acta de constitución del proyecto  Factores ambientales: sistemas de gestión de costos, cultura	Juicio de Expertos: personal idóneo en la gestión de costos  Análisis de Datos: formas de toma de decisiones	Plan de gestión de costos

Área de	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
<b>Conocimiento</b>	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control	Planificación gradual	de la empresa, disponibilidad de recursos	Reuniones	
				Límites de control	Activos de los procesos de la		
				Fórmulas de pronóstico valor ganado	organización: planificación de costos, procedimiento		
				Niveles de estimación y de control	s financieros, información histórica		
				Procesos de gestión de control.			

Área de	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
<b>Conocimiento</b>	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control	Sistemas de control de costos	Plan para la dirección del proyecto: incluye el plan de la gestión de los costos, plan de gestión de calidad, línea base para el alcance (la cual incluye la	Estimación análoga Estimación paramétrica Estimaciones ascendentes Estimaciones basadas en	Estimación de los costos Bases de las estimaciones
	Estimación de costos			Estimación de costos de cada una de las actividades del plan de gestión			

Área de	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
<b>Conocimiento</b>	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control		EDT), enunciado el alcance, estructura de desglose de trabajo y el diccionario de la EDT.  Documentos del proyecto, los que incluye el registro de lecciones aprendidas, el cronograma del proyecto, requisitos de recursos y el	tres valores: probable, optimista y pesimista  Análisis de datos (análisis de reserva y costos de calidad)	

Área de	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
<b>Conocimiento</b>	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control		registro de riesgos		
					Factores ambientales: procesos de la estimación de costos		
					Activos de los procesos de la organización: política de estimación de costos,		
	Determinar presupuesto			Se determina el plan de gestión de los costos, donde se incluye:	Plan para la dirección del proyecto: donde se incluye el plan	Análisis de reserva donde se calcula la reserva para contingencia,	Línea base de costos

Área de Conocimiento	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control				
				unidad, cantidad, valor unitario, costo probable, costo pésimo, costo optimista y el costo estimado.	de gestión de los costos y la línea base del alcance  Documentos del proyecto: donde se	con el fin de mitigar los riesgos  Revisar información histórica	Requisitos de financiamiento del proyecto  Actualizaciones a los documentos del proyecto
				Estimación de los salarios de personal	encuentra la base de estimaciones, estimaciones		
				Relación de costos Costos por pólizas	de costos y cronograma del proyecto)		
				Análisis de pagos por efectos tributarios.	Acuerdos		

Área de	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
<b>Conocimiento</b>	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control		Factores ambientales de la empresa		
					Activos de los procesos de la organización		
<b>Gestión de Riesgos</b>	Planificar la gestión de riesgos	Implementación de la respuesta a riesgos: plan de acción	Monitorear riesgos	Plan de gestión de riesgo con: descripción del proyecto metodología, categorías de riesgos roles, responsabilidad es definiciones, impactos. Matriz de riesgos	Acta de constitución Plan para la dirección Documentos del proyecto: registro de riesgos	Juicio de expertos Análisis de datos Reuniones	Plan de gestión de los riesgos

Área de	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
<b>Conocimiento</b>	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control				
	Identificar riesgos				Descripción de riesgos incluyendo: causa, efecto, análisis cualitativo, plan de tratamiento, controles, acciones, responsables, tiempo, indicador	Análisis de datos	Matriz de identificación de riesgos
	Análisis cualitativo Análisis cuantitativo				Plan para la dirección del proyecto  Documentos como: registros de	Juicio de expertos	Actualización de los documentos del proyecto.

Área de Conocimiento	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control				
	Repuesta a los riesgos			supuestos, interesados, riesgos	Activas Plan para la dirección del proyecto Documentos como: cronograma, registro de riesgos, informe de riesgos y registro de interesados.	Juicio de expertos  Recopilación de datos	Plan de gestión de los costos Plan de gestión de calidad Plan de gestión de los recursos Línea base

Área de	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
<b>Conocimiento</b>	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control				
<b>Gestión de Calidad</b>	Planificar la gestión de la calidad			Plantilla de calidad	Acta de constitución del proyecto	Juicio de expertos	Plan de gestión de la calidad
				Plan de gestión de calidad	Plan para la dirección del	Recopilación de datos	Métricas
				Datos de desempeño del trabajo	proyecto: donde se incluye el plan de gestión de requisitos, plan de gestión de riesgos y plan de involucramient o de interesados	Análisis, como el análisis costo – beneficios, diagramas de flujo	
					Documentos: como registro		

Área de Conocimiento	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control				
					de supuestos, requisitos, trazabilidad, registros de riesgos		
		Gestionar la calidad		Registro de control de calidad, informe de riesgos, plan de gestión	Factores ambientales  Plan para la dirección del proyecto, identificando métricas en el informe de calidad	Recopilación de datos  Toma de decisiones, y análisis de datos	Informes de calidad solicitudes de cambio  Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
					Documentos	Auditorias	
					Activos de los procesos	Presentación de datos:	

Área de	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
<b>Conocimiento</b>	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control			como diagramas de afinidad, causa y efecto y diagramas de flujo.	
			Controlar la calidad		Plan para la dirección del proyecto: en donde se especifica el plan de gestión de la calidad Documentos como las métricas de calidad	Recopilación de datos Análisis de datos Inspección Representación de datos: como histogramas, diagramas de control	Medición de calidad Solicitudes de cambio

Área de Conocimiento	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control				
<b>Gestión de Recursos</b>	Planificar la gestión de recursos				Factores ambientales de la empresa		
					Acta de constitución del proyecto	Juicio de expertos	Plan de gestión de los recursos
					Plan para la dirección	Representación de datos	
	Estimar los recursos de las actividades	Desarrollar el equipo	Controlar los recursos	Políticas internas y externas, ubicación del proyecto	Factores ambientales Plan para la dirección del proyecto	Reuniones Juicio de expertos	Requisitos de recursos
	Adquirir recursos				Documentos	Estimación análoga y paramétrica	Estructura desglose de recursos

Área de	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
<b>Conocimiento</b>	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control			Análisis de datos Negociación	Información de desempeño del trabajo
<b>Gestión de las comunicaciones</b>	Planificar la gestión de las comunicaciones	Gestionar las comunicaciones	Monitorear las comunicaciones	Se requiere los tipos de comunicaciones y las formas de expresar ideas	Acta de constitución del proyecto Plan para la dirección del proyecto	Modelos de comunicación	Plan de gestión de las comunicaciones donde se incluye: requisitos de comunicación de los interesados, proceso de escalamiento, tiempos, responsables, métodos y tecnologías usados,
				Lista de interesados del proyecto	Activos de los procesos de la organización		

Área de	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
<b>Conocimiento</b>	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control				diagrama de flujo.
<b>Gestión de las Adquisiciones</b>	Planificar la gestión de las adquisiciones del proyecto	Efectuar las adquisiciones	Controlar las adquisiciones	Herramientas para acuerdos comerciales, Procesos de contratación Métodos de entregas	Acta de constitución del proyecto Plan para la dirección del proyecto Acuerdos Datos de desempeño	Juicio de expertos Recopilación de datos Análisis de datos	Plan de gestión de las adquisiciones relación independientes de costos Acuerdos Solicitudes de cambio
<b>Gestión de los Interesados</b>	Identificación de los interesados	Gestionar el involucramientos	Monitor el involucramiento de los interesados	Lista de interesados Comunidades y entorno	Acta de constitución Documentos	Juicio de expertos Análisis de datos	Registro de interesados Solicitudes de cambio

Área de	Actividades del grupo de procesos			Elementos	Entradas	Herramientas y técnicas	Salidas
<b>Conocimiento</b>	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control				
	Planificar el involucramiento de los interesados				Plan para la dirección Factores ambientales	Toma de decisiones	Plan de involucramiento de los interesados

*Fuente.* El Autor, según proyecto aprobado por el CONPES 4017

## Conclusiones

Realmente, de lo planeado desde el 2008, sólo se ha logrado crear la sociedad anónima con la fusión de las siete empresas de transporte público en la ciudad, así como la instalación de paraderos y sus respectivas demarcaciones. También, se ha adelantado la fusión de algunas rutas, el retiro del parque automotor viejo y la vinculación de busetas nuevas.

La veeduría, en el marco de la metodología PMI, logra evidenciar que se han realizado ajustes al plan piloto, con el fin de actualizar los datos a la realidad de la ciudad, llevándose a cabo una actualización en el año 2013 por la empresa AKIRIS, y la otra en el año 2019, donde FINDETER diseñó el estudio técnico, legal y financiero; estas acciones permitieron que, en diciembre de 2020, se consiguiera la aprobación con el documento CONPES, en donde se aseguró la financiación del 70% del proyecto por parte de la nación y se dio luz verde al inicio del proyecto en este año 2021, prometiendo su entrega para al año 2026.

La investigación reveló que al plan (diseñado en el año 2008) le hacían falta múltiples aspectos técnicos, dejando a un lado el crecimiento de la ciudad; asimismo, carecía de estudios previos, y de los requerimientos exigidos por el gobierno nacional para su financiación; en dicho escenario, se debió invertir en nuevos estudios técnicos y, de esta manera, se realizó un nuevo diseño del sistema de transporte masivo.

Todo esto, fue comprobado mediante la encuestas de percepción aplicada a los usuarios del transporte masivo, quienes sienten que el servicio no ha mejorado luego de la fusión y puesta en marcha del plan piloto, pues aún no satisface del todo las necesidades de los usuarios; indicando, por ejemplo, que las frecuencias y el número de rutas disponibles

en la actualidad, se hacen insuficientes para la cantidad de personas que requieren el servicio, mostrando una problemática que se evidencia sobre todo en horas pico, donde las busetas presentan sobrecupo y, por lo tanto, prestan un servicio ineficiente.

Asimismo, las encuestas revelaron que la percepción de los usuarios del transporte público en la ciudad de Ibagué es que el servicio es malo, inadecuado y que presenta muchas falencias que van desde las zonas demarcadas para paraderos, hasta el servicio prestado por el señor conductor, que al parecer no lo capacitan en control del estrés y en atención al público.

Tal cual como muestra la veeduría a través de la metodología PMI, se sugiere la aplicación de diversas herramientas metodológicas en materia de Gerencia de Proyectos, de cara a facilitar la implementación, seguimiento y control del proyecto.

Finalmente, es importante recalcar que, con la forma del CONPES, se da luz verde al inicio de la ejecución del proyecto, pues ya todos los requisitos fueron cumplidos, además de la aprobación de su financiación, la cual es del 70% con recursos de la nación y el 30% con recursos del municipio, esperando entonces para el año 2029, la intervención de 22,3 kilómetros de carriles principales, 268 paraderos, 9 terminales, 7 estaciones de integración, 9 patio-talleres y ciclo infraestructura.

Se espera entonces, que para el año 2029, los ibaguereños puedan cumplir su sueño de contar con un sistema de transporte masivo, eficiente, moderno y seguro, que le permitan realizar desplazamientos rápidos y con conectividad a toda la ciudad.

## Bibliografía

- Alcaldía de Ibagué. (2019). *Alcaldía de Ibagué*. Obtenido de Decreto 1000-1126:  
<https://ibague.gov.co/portal/admin/archivos/normatividad/2019/29493-DEC-20191230162809.PDF>
- ANI. (1999). Transporte. *Agencia Nacional de Infraestructura*. Bogotá.  
<https://www.ani.gov.co/glosario/transporte>
- CIMPP. (2019). *Plan Maestro de Movilidad y espacio Público*. Ibagué: Centro de Información Municipal para la Planeación Participativa.  
<http://cimpp.ibague.gov.co/plan-maestro-de-movilidad/>
- Cofece. (s.f). *La Competencia Económica*. México: Confederación de competencia.  
<https://www.cofece.mx/wp-content/uploads/2018/05/1acompetenciaeconom.pdf>
- Congreso de Colombia. (1993). Ley 105 de 1993. *Sector y sistema nacional de transporte principios y disposiciones generales*.  
[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjWqbyAkZ\\_vAhWIVzABHRDNBYkQFjAAegQIAhAD&url=https%3A%2F%2Fwww.mintransporte.gov.co%2Fdescargar.php%3FidFile%3D100&usg=AOvVaw2DKbpmRAJ05xjse-4gNwN1](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjWqbyAkZ_vAhWIVzABHRDNBYkQFjAAegQIAhAD&url=https%3A%2F%2Fwww.mintransporte.gov.co%2Fdescargar.php%3FidFile%3D100&usg=AOvVaw2DKbpmRAJ05xjse-4gNwN1)
- Congreso de Colombia. (1996). Ley 310 de 1996. *Reglamento para los sistemas integrados*. <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1658063>
- Congreso de Colombia. (noviembre de 2003). Ley 850 de 2003. *Reglamento de las Veedurías Ciudadanas*. Bogotá.  
[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0850\\_2003.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0850_2003.html)

- Congreso de la Republica. (1994). Ley 142 de 1994. *Sevicios publicos domiciliarios*. Bogota. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0142\\_1994.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0142_1994.html)
- Congreso de la Republica. (1998). Ley 454 de 1998. *Marco concpetial de la economia solidaria*. Bogota. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3433>
- DNP. (2020). *Departamento Nacional de Planeacion*. Conpes 4017: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4017.pdf>
- DNP. (diciembre de 2020). Sistema Estrategico de transporte Publico de Ibagué. *Video*. Bogota. <https://www.youtube.com/watch?v=9H98NZph7QI&t=1s>
- EFQM. (2015). *El modelo de calidad de EFQM*. España: Fundacion Europea para la Gestion de la Calidad. Obtenido de <https://www.efqm.org/>
- Escalante, J. (2016). Los principales factores que influyen en lla conducta del consumidor. *MarketingLink*, 9-16. <http://marketinglink.up.edu.pe/los-principales-factores-influyen-la-conducta-del-consumidor/>
- FINDETER. (2020). *Plan Maestro de Movilidad y Espacio Publico*. Ibague. <http://cimpp.ibague.gov.co/wp-content/uploads/2018/08/PMMEP-ABRIL-2018.pdf>
- Gobernacion del Tolima. (s.f.). *Turismo*. Municipio de Ibagué: <https://www.tolima.gov.co/tolima/informacion-general/turismo/1888-municipio-de-ibague>
- Ibague, C. v. (2019). *Movilidad*. Ibague. <https://ibaguecomovamos.org/habitat/movilidad/>
- Lopez, M. (2013). Importancia de la Calidad del Servicio al Cliente. *El buzón de Pacioli*, 2, 1-36. <https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no82/pacioli-82.pdf>

- Molinero, A., & Sanchez, L. (1997). *Transporte Público: planeacion, diseño, operacion y administracion*. Mexico: Universidad Autonoma del estado de Mexico .
- MYSCO. (2015). *transporte publico urbano y suburbano en ciudades intermedias, movilidad de ciudades intermedias*. Ibague: universidad de Ibague.  
<https://myscosystems.wordpress.com/semilleros/enmibus-semillero-mysco/>
- Oña, R. d., Eboli, L., & Mazzulla, G. (2014). Monitoring changes in transit service quality over time. *scienceDirect, 111*, 974-983.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814001335>
- Orjuela, L., & Chaparro, A. (2008). *Universidad Javeriana*. (F. d. administrativas, Ed.)  
Perfil del consumidor y comportamiento de compra en la tienda la riviera del centro comercial "El Retiro":  
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/9229/tesis317.pdf>
- Ramos, A. (2008). Cómo llegan a la definicion de la estrategia las empresas localizadas en el valle de aburrá. *Revista EIA(9)*, 9-29.  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1794-12372008000100002](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-12372008000100002)
- Sierra, M. (2014). *Cultura. Konrad Lorenz*.  
<https://repositorio.konradlorenz.edu.co/handle/001/3333?locale-attribute=es>

## Apéndices

### Apéndice A

#### Encuesta

Buen día, mi nombre es Cesar Rubio estudiante de la maestría de Gerencia de proyectos de la UNAD, me encuentro haciendo una veeduría al SITP en la ciudad de Ibagué, por lo que la siguiente es una encuesta de percepción sobre este transporte público.

Nombre: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

1. Rango de edad:

\_\_\_\_\_ De 15 a 20                      \_\_\_\_\_ Entre 31 y 40                      \_\_\_\_\_ Entre 51 y 60  
 \_\_\_\_\_ Entre 21 y 30                      \_\_\_\_\_ Entre 41 y 50                      \_\_\_\_\_ Mayores de 61

2. ¿Cuál es la razón por la cual usa el transporte público en la ciudad de Ibagué?

\_\_\_\_\_ Única opción para movilidad                      \_\_\_\_\_ Por su costo                      \_\_\_\_\_ Por su seguridad  
 \_\_\_\_\_ Por su comodidad                      \_\_\_\_\_ No uso el transporte público

Otra \_\_\_\_\_, Cual: \_\_\_\_\_

3. ¿Ha encontrado cambios en el servicio de transporte público luego de la fusión entre empresas?

Si \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

4. Su frecuencia de uso del transporte público en la ciudad de Ibagué es:

\_\_\_\_\_ Todos los días                      \_\_\_\_\_ Una vez por semana                      \_\_\_\_\_ No lo usa  
 \_\_\_\_\_ Tres veces por semana                      \_\_\_\_\_ Cada quince días  
 \_\_\_\_\_ Dos veces por semana                      \_\_\_\_\_ Una vez al mes

5. Ud. Usa el transporte masivo para desplazarse hacer:

Su trabajo \_\_\_\_\_ Ir de compras \_\_\_\_\_ No lo usan \_\_\_\_\_  
 Su estudio \_\_\_\_\_ A realizar vueltas \_\_\_\_\_  
 Llevarlos niños a su estudio \_\_\_\_\_ A recreación o diversión \_\_\_\_\_

6. Conoce los paraderos y zonas demarcadas diligencias para el SITP?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7. Usa los paraderos para la espera del transporte público SITP?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

8. ¿Cuál es el tiempo promedio de espera de su ruta?

\_\_\_\_\_ Entre 0 y 30 segundos                      \_\_\_\_\_ Entre dos minutos y 4 minutos                      \_\_\_\_\_ Mayor a 4 minutos  
 \_\_\_\_\_ Entre 1 minuto y dos minutos                      \_\_\_\_\_ Cinco minutos

9. Cree que el parque automotor es aceptable y responde a las expectativas de la ciudad?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

10. Cree que las rutas existentes ofrecen una cobertura amplia para la ciudad de Ibagué?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

11. ¿Considera que existen espacios seguros alrededor de los paraderos demarcados para el Transporte público?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

12. Como califica el servicio de transporte público ofrecido en la ciudad de Ibagué, con respecto a la frecuencia de rutas:

\_\_\_\_\_ Excelente                      \_\_\_\_\_ Bueno                      \_\_\_\_\_ Aceptable                      \_\_\_\_\_ Regular                      \_\_\_\_\_ malo

13. Como califica el servicio de transporte público ofrecido en la ciudad de Ibagué, con respecto a la infraestructura:

\_\_\_\_\_ Excelente                      \_\_\_\_\_ Bueno                      \_\_\_\_\_ Aceptable                      \_\_\_\_\_ Regular                      \_\_\_\_\_ malo

14. Como califica el servicio de transporte público ofrecido en la ciudad de Ibagué, con respecto al servicio del señor conductor:

\_\_\_\_\_ Excelente                      \_\_\_\_\_ Bueno                      \_\_\_\_\_ Aceptable                      \_\_\_\_\_ Regular                      \_\_\_\_\_ malo

15. Como califica el servicio de transporte público ofrecido en la ciudad de Ibagué, con respecto a la seguridad de movilización en el mismo:

\_\_\_\_\_ Excelente                      \_\_\_\_\_ Bueno                      \_\_\_\_\_ Aceptable                      \_\_\_\_\_ Regular                      \_\_\_\_\_ malo

16. Cree que el actual sistema de transporte público ha mejorado la presencia y acceso a servicios en la ciudad?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

17. Que aspectos considera que debe mejorar el sistema de transporte masivo público en la ciudad?

\_\_\_\_\_ Calidad                      \_\_\_\_\_ Costo  
 \_\_\_\_\_ Seguridad                      \_\_\_\_\_ Frecuencia

Gracias!!!

## Apéndice B

### *Resultados de la encuesta*

<b>Tema</b>	<b>Resultado</b>
<b>Razón de uso del transporte Público</b>	95% indican que es la única opción para su movilidad
<b>Frecuencia del uso del transporte público</b>	94% todos los días
<b>Percepción frente a los avances del proyecto del SETP (fusión de empresas)</b>	56% no ven ningún cambio 43,6% ven un pequeño cambio
<b>Conocimiento de los paraderos y demás zonas demarcadas</b>	86,1% si los conocen
<b>Hace uso de los paraderos y demás zonas demarcadas</b>	60% si
<b>Tiempo promedio de espera</b>	Todos indican que el tiempo es largo, pues es mayor a seis minutos
<b>Cumple las acciones realizadas con las expectativas del SETP</b>	98% no
<b>Suficiencia de las rutas actuales</b>	96% no
<b>Espacios seguros</b>	98% no
<b>Frecuencia</b>	99% considera la frecuencia como mala
<b>Infraestructura</b>	97% considera la infraestructura como mala
<b>Servicio prestado por el conductor</b>	97% considera malo el servicio prestado por el conductor
<b>Servicio de movilidad</b>	98% considera que la movilidad es mala
<b>Mejora del servicio luego del inicio del SETP</b>	97% no
<b>Aspectos a mejorar</b>	96% indican que es necesario mejorar la calidad

*Fuente.* El autor

## **Apéndice C**

### *Surgimiento del plan piloto de transporte masivo*

Para el año 2008, se creó una sociedad Anónima con la sigla SITSA, que indica Sistemas Integrados de Transporte S.A., con la participación de siete empresas de transporte público de la ciudad de Ibagué: Trasláin, cotrautol, tures Tolima, Logalarza, La Ibaguereña, Cambulos y expreso Ibagué. La finalidad de su creación es encaminarse a la modernización del servicio de transporte público de pasajeros en la ciudad, además de acceder a un dinero, el cual se acerca a los 150 mil millones de pesos, que se proyectaban invertir en semaforización, andenes, terminales de transporte y mejoramiento de la malla vial.

Para su fusión, la sociedad inició su operación con un capital de 210 millones de pesos, de los cuales cada empresa aportó la misma cantidad (30 millones de pesos). Su principal objetivo, además de modernizar el sistema de transporte público, era para ese momento acabar con la guerra del centavo y mejorar la calidad del servicio, pues con la fusión de todas las empresas, las rutas se distribuirían de una forma equitativa, en donde todas tendrían la oportunidad de pasar por todas las rutas.

Para obtener recursos, la sociedad ha encajado dentro de las solitudes de la Visión Colombia 2019, y ha quedado plasmado en el Plan de Desarrollo, bajo el propósito de mejorar la calidad de vida de los habitantes y ofrecer oportunidades de progreso social y económico. Siendo así, la sociedad y su plan integral de transporte masivo, logro acceder al sistema estratégico para ciudades entre los 300 mil y 600 mil habitantes, teniendo un solo operador para la implementación de un sistema de transporte masivo, que no solo distribuye

y organiza las rutas de manera equitativa, siendo estas rotativas, sino que además, implementa un sistema de recaudo unificado con pago electrónico, control de flota por GPS, poniendo fin a la sobreoferta que para ese entonces era del 38% en la ciudad. (Ibague, 2019)

Esta sociedad pretendía no permitir la llegada de empresas externas a la región para solucionar las inconformidades del transporte masivo en la ciudad. Para empezar, para esa época, el secretario de transporte de la ciudad, el doctor Alfonso Pineda, proyecto para que para el año 2009 se podría acceder al documento CONPES, y se empezaría acceder a los recursos para la ejecución del plan. Vale la pena resaltar que los estudios para un sistema de transporte masivo para la ciudad de Ibagué fueron realizados por la universidad nacional y al 2008 ya tenían 10 años.

## Apéndice D

### *Elementos de Infraestructura del proyecto*

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Infraestructura (22,3 km de carriles preferenciales)</b>	Carrera 5
	Avenida Jordán
	Avenida Jordán Paralela
	Avenida Ambala
	Avenida Ferrocarril
	28 paraderos tipo 1
	144 paraderos tipo 2
	96 paraderos tipo 3
	Estación de integración de la cra 30 Sur
	Estación de integración de la cra 1
<b>Estaciones y paraderos</b>	Estación de integración de la calle 64 con cra 5.
	Estación de integración de la de la glorieta de Mirolindo
	Estación de integración de la de la cra 5 con calle 99
	Estación de integración del Salado
	Estación de integración de la calle 120
<b>Patio taller y terminales</b>	Un patio Taller
	Terminal de boquerón parte alta
	Terminal - Parqueadero San Isidro
	Terminal barrio Belén
	Terminal de Calambeo
	Terminal del Barrio las Delicias parte alta
	Terminal del barrio cañaveral parte alta
	Terminal nueva Alcalá
	Terminal casa Blanca
	Terminal Vivero Sur
Intervención en el centro con adecuación de infraestructura vial de 31.000 metros cuadrados	

---

<b>Adecuación de carriles preferenciales y mixtos. Adecuación de infraestructura vial</b>	Intervención del ciclo de infraestructura de 41.400 metros cuadrados
	interventorías
	Gerencia del proyecto
	Sistema de Recaudo
<b>Tecnología</b>	Sistema de Gestión y control de flota
	Sistema de información al usuario
	Sistema de semaforización
	Centro de control

---

*Fuente.* (DNP, 2020)

## Apéndice E

### *Crterios de aceptación del proyecto*

El proyecto debe cumplir cada uno de los elementos expuestos en el estudio técnico, legal y financiero. Para facilitar la verificación, sus elementos se dividen en cuatro, cada uno de ellos conformado por componentes, tal cual como lo muestra la siguiente tabla No. 12:

**Tabla 12**

### *Crterios de aceptación del proyecto*

<b>Elementos</b>	<b>Componentes</b>	<b>Descripción</b>
<b>Técnico</b>	C. de transporte	Un modelo de transporte, a partir del modelo PMMEP, con proyecciones en números de viajes requeridos, priorizando la operación en los corredores relevantes, con mayor volumen de demanda, tales como: carrera 5, avenida Jordán, avenida Ambalá, avenida Mirolindo y calle 20. El sistema está diseñado para implementar un esquema de rutas estructurante y alimentadoras. Se plantean, igualmente, las ubicaciones de estaciones de integración, que permite la parada donde convergen otros sitios con más servicios. De esta manera se permiten los transbordos.
	C. de urbanismo e infraestructura	Incluye los arreglos viales, los paraderos, las estaciones, el patio y

---

talleres. Dentro de los arreglos viales se debe tener carriles preferenciales y mixtos.

Los paraderos, son puntos de parada para el embarque y desembarque de pasajeros, con toda la señalización requerida, mobiliario e iluminación.

Los terminales, por su parte, son puntos fijos, ubicados en los extremos de las rutas, mientras que el patio taller, será localizado en uno de estos extremos, facilitando la operación y control de las rutas.

Integración del sistema de recaudo, sistema de control y gestión de flota, sistema de semaforización centralizado y el sistema de información al usuario

Se espera que la bicicleta sea usada como alimentador, para lo cual se proponen unas zonas generadoras, donde se encuentren las bicicletas y se permita hacer transbordo con una de las rutas del sistema de transporte, por lo cual se considera la construcción de cicloparqueaderos.

Se espera que el sistema sea puesto en marcha con buses nuevos, con capacidad de 40 pasajeros. Estos buses deben cumplir la norma técnica colombiana NTC 5701 y NTC 5206, donde se especifica que los vehículos deben ser accesibles.

---

### C. tecnológico

#### Bicicleta como alimentador del SETP

## Ambiental

### Tipología vehicular

---

		Deben poseer llantas cumpliendo las normas técnicas NTC 1303 y NTC 1304. El asiento del conductor debe cumplir con lo establecido por la norma técnica NTC 1570
	Dispositivos y sistemas de seguridad	Los vehículos deben tener las instalaciones eléctricas selladas y protegidas de la humedad, asimismo, los faros delanteros deben cumplir con el reglamento No 87 de las Naciones Unidas. Por su parte los extintores deben cumplir con la norma técnica NTC 1141.
	Análisis de tecnologías limpias	Y cada vehículo debe contar con un botiquín de primeros auxilios. Los vehículos deben ser: 100% diésel, ó 80% Diésel y 20% eléctrico, ó 80% diésel y 20% a gas, ó 50% diésel y 50% a gas, ó 50% diésel o 50% eléctrico
	Diseño conceptual y agentes del SETP	
<b>Financiero</b>	Metodología de análisis	
	Costo de capital	El 70% será financiado por la nación y el 30% por el municipio.
	Estructura tarifaria y de remuneración a agentes	La inversión se proyecta a cinco años, pariendo del año 2019 y finalizando en el año 2024
	Estructura financiera y tarifas	
	Costos de infraestructura y con financiables	
<b>Legal</b>		Parámetros establecidos por el gobierno nacional

---

## Apéndice F

### EDT/WBS

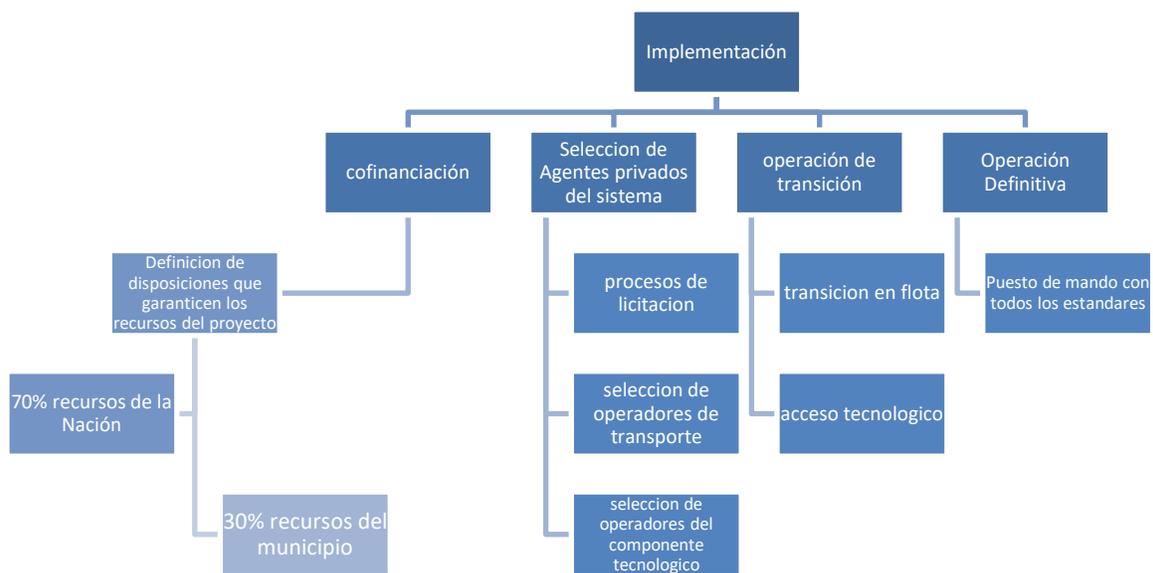
Para el desglose de las actividades de las etapas del proyecto se construyen las siguientes figuras:

#### Figura 23

*Etapas del proyecto*



*Fuente.* El Autor

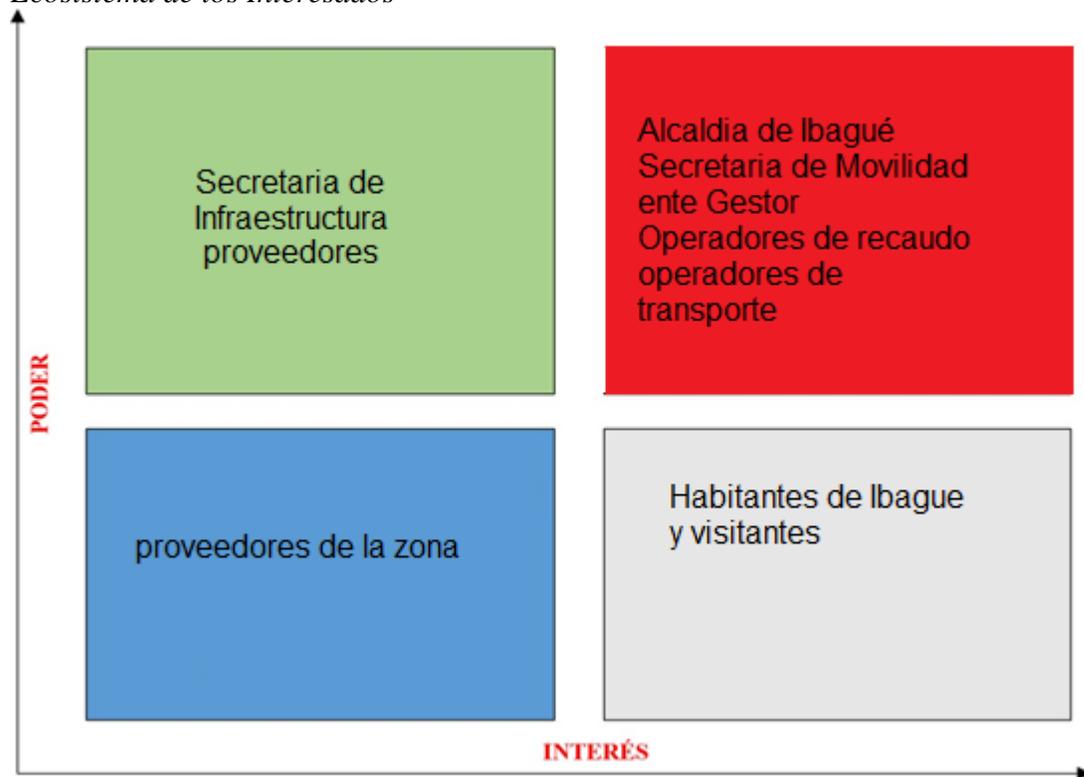
**Figura 24***Actividades en la etapa de implementación**Fuente. El Autor*

## Apéndice G

*Ecosistema de Interesados*

**Figura 25**

*Ecosistema de los Interesados*



*Fuente.* El Autor

**Apéndice H**

*Cronograma de Actividades*

**Figura 26**

*Cronograma de Actividades proyecto SETP*

AÑO	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
<b>INFRAESTRUCTURA</b>												
<b>CARRERA 5</b>												
Avenida Jordan												
Avenida Jordan Paralela												
Avenida Ambala												
Avenida Ferrocarril												
<b>ESTACIONES Y PARADEROS</b>												
Paraderos Tipo 1												
Paraderos Tipo 2												
Paraderos Tipo 3												
Estaciones de Integración												
<b>PATIO TALLERES Y TERMINALES</b>												
Patio Grupo 1												
Patio Grupo 2												
<b>INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA</b>												
Intervención Centro												
Ciclo Infraestructura												
<b>INTERVENTORIA OBRAS Y GERENCIA</b>												
Interventorías												
Gerencia del Proyecto												
<b>TECNOLOGIA</b>												
Sistema de Recaudo												
Sistema de Gestión y Control de Flota												
Sistema de Información al usuario												
Sistema de semaforización												
Centro de Control												

*Fuente.* (DNP, 2020)

## Apéndice I

### *Relación de costos e inversión*

Se aprecia en la siguiente tabla No. 5 los costos según los rubros del proyecto.

**Tabla 13**

### *Costos del proyecto SETP*

<b>Rubro / Costo</b>	<b>Valor (en millones de pesos constantes de 2019)</b>
<b>Infraestructura</b>	\$73.328
<b>Estaciones y paraderos</b>	\$37.724
<b>Patio talleres y terminales</b>	\$162.719
<b>Infraestructura complementaria</b>	\$20.049
<b>Interventoría de obras y gerencia</b>	\$32.434
<b>Tecnología</b>	\$73.047
<b>Total</b>	\$399.301

*Fuente.* (DNP, 2020)

A continuación, en la tabla No. 6, se especifican los flujos de dinero para la inversión, tanto por la nación como por el municipio

**Tabla 14**

### *Flujos de dinero del proyecto SETP*

<b>Año</b>	<b>Inversión de la Nación (en pesos constantes de 2019)</b>	<b>Inversión del Municipio (en pesos constantes de 2019)</b>
<b>2021</b>		\$7.000.000.000
<b>2022</b>		\$12.839.596.260
<b>2023</b>		\$12.461.918.736

---

<b>2024</b>	\$52.091.207.919	\$12.084.241.213
<b>2025</b>	\$57.497.245.485	\$11.706.563.689
<b>2026</b>	\$50.022.462.270	\$11.328.886.165
<b>2027</b>	\$50.022.421.114	\$10.951.208.642
<b>2028</b>	\$50.022.567.624	\$10.573.531.118
<b>2029</b>	\$50.167.771.745	\$10.310.170.562
<b>2030</b>		\$9.818.176.071
<b>2031</b>		\$9.723.756.690
<b>2032</b>		\$9.629.337.309
<b>2033</b>		\$9.534.917.928
<b>2034</b>		\$9.440.498.547
<b>2035</b>		\$9.346.079.166
<b>Total</b>	\$309.823.676.157	\$156.748.882.096

---

*Fuente.* (DNP, 2020)

## Apéndice J

### Desglose de costos por año Figura 27

#### Costos por año para el proyecto SETP

Item	\$MILL DE DIC/2018		2019	2020	2021	2022	2023	2024
	AÑO	Valor Total	1	2	3	4	5	6
<b>1</b>	<b>INFRAESTRUCTURA VIAL</b>	<b>70.644</b>	<b>396</b>	<b>8.172</b>	<b>19.217</b>	<b>32.877</b>	<b>9.981</b>	<b>-</b>
1.1	Carrera 5	12.757		5.103	2.551	5.103		
1.2	Avenida Jordán	20.796		2.080	6.239	8.319	4.159	
1.3	Avenida Jordan - Paralelas	10.294	396	990	3.959	4.949	-	-
	Diseños	396	396					
	Construcción	9.898		990	3.959	4.949	-	
1.4	Avenida Ambala	15.711			3.142	7.856	4.713	
1.5	Avenida Ferrocarril	11.085			3.325	6.651	1.108	
<b>2</b>	<b>ESTACIONES Y PARADEROS</b>	<b>36.343</b>	<b>2.492</b>	<b>10.296</b>	<b>14.484</b>	<b>3.402</b>	<b>3.402</b>	<b>2.268</b>
2.1	Paraderos Tipo 1	3.080	118	1.481	1.481	-	-	-
2.1.1	Diseños	118	118					
2.1.2	Instalación paraderos y espacio publico	2.961		1.481	1.481			
2.2	Paraderos Tipo 2	12.888	1.289	5.155	6.444			
2.3	Paraderos Tipo 3	8.582	858	3.433	4.291			
2.4	Estaciones de integracion	11.793	227	227	2.268	3.402	3.402	2.268
2.4.1	Diseños	454	227	227				
2.4.3	Construcción	11.339			2.268	3.402	3.402	2.268
<b>3</b>	<b>PATIO-TALLERES Y TERMINALES</b>	<b>156.762</b>	<b>888</b>	<b>10.373</b>	<b>32.352</b>	<b>45.166</b>	<b>38.778</b>	<b>29.206</b>
3.1	Patios Grupo 1	46.990	888	8.510	17.649	14.097	5.846	-
3.1.1	Predios y diseños	17.759	888	2.664	8.880	5.328		
3.1.2	Construcción	29.231		5.846	8.769	8.769	5.846	
3.2	Patios Grupo 2	109.772	-	1.863	14.703	31.069	32.932	29.206
3.2.1	Predios y diseños	37.257		1.863	7.451	9.314	11.177	7.451
3.2.2	Construcción	72.515			7.252	21.755	21.755	21.755
<b>4</b>	<b>INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA</b>	<b>19.315</b>	<b>-</b>	<b>1.992</b>	<b>3.608</b>	<b>4.701</b>	<b>5.795</b>	<b>3.280</b>
4.1	Intervención Centro	8.382		838	2.515	2.515	2.515	
4.2	Ciclo-infraestructura	10.933		1.093	1.093	2.187	3.280	3.280
<b>5</b>	<b>INTERVENTORIA OBRAS Y GERENCIA</b>	<b>31.247</b>	<b>1.012</b>	<b>3.855</b>	<b>7.278</b>	<b>8.578</b>	<b>6.355</b>	<b>4.169</b>
5.1	Interventorías	22.319	298	2.426	5.493	6.792	4.570	2.740
5.2	Gerencia del proyecto	8.928	714	1.428	1.786	1.786	1.786	1.428
	<b>TOTAL INFRAESTRUCTURA</b>	<b>314.311</b>	<b>4.788</b>	<b>34.627</b>	<b>76.999</b>	<b>94.724</b>	<b>64.310</b>	<b>38.922</b>
	<b>TOTAL TECNOLOGIA</b>	<b>70.373</b>	<b>24.715</b>	<b>35.187</b>	<b>10.472</b>			
	<b>GRAN TOTAL</b>	<b>384.684</b>	<b>29.503</b>	<b>69.814</b>	<b>87.411</b>	<b>94.724</b>	<b>64.310</b>	<b>38.922</b>

Fuente. (Alcaldia de Ibagué, 2019)

## Apéndice K

### *Matriz de riesgo*

En vista que no se establece ni se define los riesgos del proyecto, se propone la siguiente matriz:

**Tabla 15**

### *Matriz de Riesgos del proyecto SETP*

Descripción del riesgo	Impacto			Control
	Alto	Medio	Bajo	
<b>Fluctuación de precios de materiales</b>	X			Acordar por escrito precios con proveedores
<b>Sobre costo en vehículos y demás recursos</b>	X			Relacionar las cotizaciones de proveedores con los precios del mercado
<b>Incumplimiento por parte de los operadores</b>	X			Validar los contratos por el área jurídica
<b>Paros, huelgas, actos terroristas, entre otras</b>	X			Estructurar planes de imprevistos
<b>Insuficiencia del presupuesto oficial</b>		X		Realizar una adecuada planeación del flujo de caja

<b>Camio de normas de carácter técnico</b>	X	Verificar la normatividad vigente al momento de ejecución del proyecto
--	---	--

*Fuente.* El Autor

## **Apéndice L**

### *Indicadores de calidad y eficiencia*

Se plantean los siguientes indicadores de calidad y eficiencia:

Cobertura: 96% con un buffer de 300 metros a cada lado del trazado de las rutas.

Horario: de las 05:00 a las 22:00 horas en día hábil. sábado de 05:00 a 21:00 horas, domingo y festivos de 06:00 a 21:00 horas.

Tiempo promedio de espera: en hora pico es de 3 minutos, en periodo valle es de 3,2 minutos

Mayor Frecuencia: 30 buses/hora, intervalo 2 minutos

Menor Frecuencia: 4 buses/hora, intervalo 15 minutos

Tiempo promedio de viaje: obtenido para la hora pico de modelación en 41 minutos, contemplando la caminata, espera y recorrido.

Ocupación: promedio de 89%.

IPK de 1,74, IPB de 371,e IKB de 213

## Apéndice M

### *Resumen Analítico Especializado*

<b>Título del Proyecto</b>
Intervención y Seguimiento al plan piloto SETP (Sistema Integral de Transporte masivo) de la ciudad de Ibagué, mediante la ejecución de normas de veeduría de ciudadana, con la metodología PMI
<b>Tema de investigación – Línea de investigación</b>
Cadena de formación en industrial. línea de investigación: modelos de gestión organizacional, temática: gerencia de proyectos
<b>Nombres y Apellidos y número de identificación</b>
<b>Cesar Augusto Rubio Restrepo</b> CC. 5822788
<b>Resumen</b>

En una ciudad con el crecimiento de Ibagué, y con la espléndida proyección de ser uno de los centros de mayor crecimiento del país, es necesario un sistema de transporte masivo, que integre las empresas de transporte de pasajeros existentes en el momento, y realice un solo esquema de rutas, permitiendo la conexión con toda la ciudad, ofreciendo un servicio cómodo, rápido y de calidad, donde no solo se beneficie el usuario final, sino las empresas, y los dueños del parque automotor, asimismo se requiere un sistema que le permita a los usuarios un pago electrónico y un desplazamiento económico, accediendo con el pago de un solo pasaje a varios transbordos si fuese necesario para llegar a su destino.

El diseño del sistema de transporte público integral, ha sido tema central de muchos mandatarios de la ciudad, pues desde el año 2005, se ha programado la unificación de empresas de transporte, para conformar el sistema de transporte masivo en la ciudad; a partir del año 2008, se unificaron las empresas, mediante la conformación de una sociedad cuyo nombre es SITSA, y desde entonces se habla del transporte masivo, con el diseño de planes, y la inclusión de un diseño completo en el plan de desarrollo e inclusive su participación en el CONPES; sin embargo, no se han presentado resultados concretos, ni tampoco se han realizado comunicaciones oficiales del avance del proyecto, por lo que en este documento se realiza una inspección con la aplicación de las normas de veeduría, disponibles para toda la ciudadanía, mediante la metodología PMI.

Con esta veeduría, se busca inspeccionar el proceso de construcción del sistema de transporte masivo, comparando lo que se ha propuesto con lo que en realidad se ha ejecutado, identificando lo que falta. Esta veeduría se realiza mediante la revisión de material público, fotografías y entrevista de percepción a los ciudadanos; mediante una manera organizada haciendo usos de las áreas de conocimiento establecidos por la metodología PMI. Con esto se determinó que el plan posee grandes retrasos con relación a los tiempos establecidos, asimismo

con el último ajuste realizado, a la fecha de realización de este proyecto, no se habían entregado algunas matrices, como la matriz de interesados, y las herramientas para control de tiempos en el cronograma, igualmente a la fecha no se habían cumplido con toda las actividades que se debieron realizar en el año 2021, como el inicio de la construcción de los patios talleres, los paradero tipo 3 y las estaciones de integración. Con relación a la gerencia e interventorías, no se ha dado a conocer los resultados de esta.

Finalmente, en base al análisis se plantea mediante una matriz unas herramientas que facilita el desarrollo de los procesos y su respectivo seguimiento en las áreas de conocimiento propuestas en PMI

#### **Palabras clave (máximo 5 palabras clave)**

PMI, SITP, veeduría

#### **Descripción del problema**

Ibagué, aunque considerada como ciudad intermedia, su ubicación le ha permitido darse a conocer y ampliar su número de habitantes en los últimos años. Su posición geográfica, la ubica como una ciudad necesaria para el transporte de mercancías entre el puerto del pacífico y el centro del país, así como el transporte entre la capital y las ciudades al sur del país, de ahí el planteamiento del parque logístico a las afueras de la ciudad, el cual les permite a las grandes empresas, hacer escalas en la ciudad con su mercancía, y convertir a Ibagué, en una ciudad piloto para la distribución de su mercancía hacia el resto del país.

De igual forma, es evidente la inversión en el mejoramiento de infraestructura con los servicios públicos, tales como el agua, con dos acueductos alternos y la energía, con la llegada de Celsia, trayendo energía alternativa al departamento. Además, la ciudad se ha enfocado en

resaltar sus recursos naturales mediante el incremento del turismo como una cuota adicional para así recibir personas de gran nivel, lo que, sin duda, ha provocado un aumento en la población.

En dicho escenario, en los últimos años, se han incrementado los problemas de tránsito y transporte para la ciudad, la circulación dentro de la misma, se ha convertido en un calvario (trancones monumentales y es notorio cómo las vías se han quedado pequeñas, con relación al incremento del parque automotor); esta problemática ocasiona a diario múltiples accidentes de tránsito, donde se involucran vehículos de todo tipo. Pues tal cual como lo comunica la Secretaría de Movilidad, para el 2019 han entrado en circulación 1.794 vehículos nuevos, por lo que ya se tienen en circulación por la ciudad algo más de 200 mil vehículos.

Por su parte, el sistema de transporte público se ha caracterizado en los últimos años por su falta de organización, el deterioro del parque automotor, el mal servicio prestado a los usuarios le baja cobertura de rutas, la demora entre una ruta y otra, así como la competencia entre rutas de diferentes empresas, entre otras; lo que ha convertido al transporte público en un sistema poco atractivo para la ciudad y sus habitantes.

En una ciudad con el crecimiento de Ibagué, y proyectada como uno de los centros de mayor crecimiento del país, es necesario un sistema de transporte masivo, que integre las empresas de transporte de pasajeros existentes en el momento, y realice un solo esquema de rutas, permitiendo la conexión con toda la ciudad, ofreciendo un servicio cómodo, rápido y de calidad, donde no solo se beneficie el usuario final, sino las empresas, y los dueños del parque automotor.

Asimismo, se requiere un sistema que le permita a los usuarios un pago electrónico y un desplazamiento económico, accediendo con el pago de un solo pasaje a varios transbordos si fuese necesario para llegar a su destino. Esto contribuye a disminuir las alarmantes cifras de hurto a conductores de busetas, porque ya ellos no manejarían el dinero directamente, así como la comodidad de pagar un solo pasaje para atravesar toda la ciudad de norte a sur, mediante las estaciones de trasbordo.

Hace unos años, producto de la necesidad de dar orden a las empresas de transporte masivo y como respuesta a las quejas de muchos ciudadanos por la demora entre rutas y por los accidentes ocurridos producto de la competencia entre las mismas busetas, se decidió crear una sociedad que integrara las empresas ya existentes, eliminando rutas repetidas (minimizando la competencia), mejorando los horarios, entre otras.

Así es como surge SITSA (sistemas integrados de transporte S.A), como una sociedad anónima y que funciona como proveedor de transporte público en Ibagué, por medio de la cual opera rutas de autobús; así es como se lograron unificar los recorridos en 32 rutas, logrando cubrir toda la ciudad; sin embargo se inició entonces una rivalidad entre las empresas, porque les fue eliminados las rutas consideradas por ellos muy buenas y emparejaron las ganancias, por lo que aunque aún funciona una parte de este sistema, otras se han ido independizando.

Además no ha sido muy claro la implementación y ejecución del plan piloto, pues no se ha realizado una auditoria o socialización del plan, en la comunidad, por lo que resulta importante evaluar en base a los objetivos planteados en dicho plan piloto la ejecución de las acciones encaminadas a desarrollar el sistema de transporte masivo para la ciudad, para lo que se requiere de una veeduría ciudadana que permita evaluar dicho plan piloto, identificando los

aciertos y desaciertos, ofreciendo las bases para el diseño final de un sistema masivo de transporte público para la ciudad de Ibagué, producto de un informe completo de gestión del plan piloto.

## **Objetivos**

### Objetivo general

Diseñar un Plan de Gestión para el Proyecto SETP de la ciudad de Ibagué, a partir de la Guía Metodológica PMBOK propuesta por el Project Management Institute

### Objetivos específicos

Aplicar la veeduría ciudadana mediante un recorrido histórico, investigando los acontecimientos en torno al plan piloto del sistema de transporte masivo, así como material fotográfico y una encuesta de percepción.

Verificar las acciones desarrolladas en el plan piloto, desde la construcción de un plan de gestión, según las áreas de conocimiento de la metodología PMI

Diseñar un plan de acción, desde las áreas de conocimiento de la metodología PMI, que facilite una futura ejecución del Plan de Transporte masivo en la ciudad de Ibagué.

## **Metodología**

La metodología de la presente investigación es longitudinal de tipo cuantitativo, porque determina el grado de cumplimiento según el tiempo y las acciones propuestas lo corrido del plan

piloto SETP, logrando la construcción del informe de gestión de dicho plan, para lo que se propone la aplicación de las normas de veedurías ciudadanas, mediante la aplicación de la metodología PMI, que permiten evaluar este tipo de proyectos, mediante herramientas como la generación de matrices, cuadros comparativos, fotografías, videos y hasta encuestas.

Toda la investigación se fundamenta en la metodología PMI, establecida en los procesos de iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre, definidos en la guía PMBOK

En su desarrollo se aplicaron 384 encuestas, teniendo en cuenta que la población corresponde a toda la ciudad de Ibagué; esta encuesta fue procesada mediante el programa Excel. Asimismo se realizó la veeduría ciudadana teniendo en cuenta el proyecto del sistema integrado de transporte masivo de la ciudad de Ibagué; esta veeduría se realiza mediante fotografías, cuadros y matrices, se puede entrar a determinar el cumplimiento del plan, generando bases para la toma de decisiones futuras, con relación a lo que se deba hacer con el sistema de transporte masivo

### **Principales referentes teóricos y conceptuales (Marco teórico)**

Marco conceptual

Calidad del Servicio: La fundación europea para el manejo de la calidad, define la calidad como la medición de la satisfacción de las necesidades y expectativas de los usuarios. (EFQM, 2015)

Asimismo, la calidad del servicio depende de otros aspectos, tales como: fiabilidad, garantía, tangibilidad, empatía, sensibilidad; tomados todos como influenciadores en la determinación de la calidad.

Competencia: rivalidad de competencia entre empresas que participa en un mercado que aplican

mejores estrategias de manera que pueden minimizar sus costos, maximizar sus ganancias y así mantenerse activas e innovadoras frente a otras empresas. (Cofece, s.f)

Cultura: conjunto de bienes materiales y espirituales de un grupo social transmitido de generación en generación a fin de orientar las prácticas individuales y colectivas. (Sierra, 2014)

Estrategias: la estrategia es un plan de alto nivel para lograr uno o más objetivos en condiciones de incertidumbre. (Ramos, 2008)

Expectativas: Las expectativas son definidas como aquellos deseos de los usuarios frente a los productos o servicios adquiridos en un futuro. Las expectativas son muy importantes para el mejoramiento de los productos y servicios, pues se hace necesario que la empresa las conozca, con el fin de convertir su producto o servicio en una necesidad. (Lopez, 2013)

Factores sociales: son los factores influyentes en el comportamiento humano que le permite a la empresa diferenciar (Escalante, 2016)

Factores competitivos: son los factores que le permiten a la empresa generar un valor agregado y ser preferidos por los consumidores. (Escalante, 2016)

Necesidades: es una carencia o escasez de algo que se considera imprescindible. (Escalante, 2016)

Satisfacción: la satisfacción es conocida como el nivel del ánimo que resulta en la persona, luego de la adquisición de un bien o servicio, es decir, es medible personalmente con las expectativas. (Orjuela & Chaparro, 2008)

Transporte: Es el acarreo de personas, animales o cosas de un punto a otro a través un medio físico. (ANI, 1999)

Transporte público: El transporte público es una industria encaminada a garantizar la movilización de personas o cosas por medio de vehículos apropiados a cada una de las infraestructuras del sector, en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios, sujeto a una

contraprestación económica. (Congreso de Colombia, 1993)

Veeduría Ciudadana: es un mecanismo democrático y de control social, que le permite a los ciudadanos, ejercer vigilancia sobre la gestión pública. (Congreso de Colombia, 2003).

Vehículo de servicio público: “todo aparato montado sobre ruedas que permite el transporte de personas (ANI, 1999)

### **Marco Teórico**

#### **Los Sistemas de Transporte Público:**

Los sistemas de transporte público son definidos como el medio tecnológico usado para desplazarse por la vía, y según Molinero y Sánchez, pueden ser clasificados según su tipología en privados y públicos: el transporte privado, son los vehículos operados por el dueño o por quien su dueño defina, como los automóviles, la bicicleta, la motocicleta y también está considerado en este grupo el peatón. Por su parte el transporte público es considerado como los sistemas de trasportación que operan con rutas fijas y horarios establecidos, en donde para acceder a su servicio se cancela un pago o tarifa establecida previamente, dentro de este grupo se encuentra los autobuses, microbuses, metro, entre otros. (Molinero & Sanchez, 1997)

Un transporte masivo debe componerse mediante los vehículos, la infraestructura para el rodamiento de ellos y por supuesto una red de transporte. Los vehículos o el parque automotor, es vital en los sistemas de transporte, para ellos se necesita verificar de manera periódica su estado o condición física y mecánica, solo así se asegura la calidad del servicio. Por su parte la infraestructura está formada por toda la parte vial o rutas por donde andan los vehículos, la cual debe estar en las mejores condiciones, con el fin de que los vehículos puedan transitar sin problemas; y finalmente la red de transporte, la cual es la que finalmente formara el sistema de transporte, en donde se tienen en cuenta el sistema de control, la señalización, las rutas, los

horarios, entre otra. (Molinero & Sanchez, 1997)

*Control social (participación ciudadana):*

El control social es un derecho y un deber contemplado en nuestra legislación. Todos los ciudadanos pueden vigilar y fiscalizar la gestión pública con el fin de consolidar la democracia y gobernabilidad. Para el desarrollo y aplicabilidad, los ciudadanos cuentan con los siguientes mecanismos de participación:

Veeduría ciudadana (Congreso de Colombia, 2003)

Juntas de Vigilancia (Congreso de la Republica, 1998)

Comités de Desarrollo y control Social de los servicios públicos Domiciliarios (Congreso de la Republica, 1994)

Auditorias ciudadanas

***Veedurías Ciudadanas***

Las Veedurías Ciudadanas, por ser un mecanismo de control social, se encuentra sustentado tanto por Ley, en donde se indica que todos los ciudadanos pueden construir una veeduría ciudadana, así mismo, se expone el procedimiento para poder llevar a cabo una veeduría ciudadana. Además, la ley indica que dentro de los mecanismos de acción se encuentran: derecho de petición, queja, reclamo, manifestaciones, petición de información, consulta, acción de tutela, acción de cumplimiento, acciones populares y de grupo y acciones de grupo. (Congreso de Colombia, 2003)

**Resultados**

Haciendo un recorrido histórico de lo que ha sido el plan piloto de transporte masivo, cumpliendo la veeduría, permitiendo identificar lo que se ha avanzado:

Fusion de las empresas en una sola llamada SITSA, unificando el color de las busetas, como medida para avanzar hacia el sistema de transporte masivo.

Ampliación de rutas, incluyendo cobertura de este sistema a sectores como el totumo, buenos aires, san bernardo y villa restrepo.

Reducción de rutas en zonas céntricas y de congestión como la calla 15, la carrera 5 con calle 10 y la calle 19 con carrera 4.

Instalación de paraderos

Demarcación de zonas de paraderos para rutas de buses

Demarcación de zonas de taxis

Con la encuesta de percepción sobre el sistema masivo de la ciudad, los ciudadanos indicaron que sienten que el servicio no ha mejorado luego de la fusión y puesta en marcha del plan piloto, pues aún no satisface del todo las necesidades de los usuarios; indicando, por ejemplo, que las frecuencias y el número de rutas disponibles en la actualidad, se hacen insuficientes para la cantidad de personas que requieren el servicio, mostrando una problemática que se evidencia sobre todo en horas pico, donde las busetas presentan sobrecupo y, por lo tanto, prestan un servicio ineficiente. Asimismo, las encuestas revelaron que la percepción de los usuarios del transporte público en la ciudad de Ibagué es que el servicio es malo, inadecuado y que presenta muchas falencias que van desde las zonas demarcadas para paraderos, hasta el

servicio prestado por el señor conductor, que al parecer no lo capacitan en control del estrés y en atención al público.

Aplicando la metodología PMI, se presenta el siguiente cuadro:

<b>Áreas de conocimiento</b>	<b>Descripciones estipuladas en el plan piloto</b>	<b>Descripción de resultados encontrados en Veeduría</b>	<b>Evidencias</b>
<b>Gestión de Alcance</b>	Promover el desarrollo de un sistema de transporte público de calidad bajo criterios de seguridad, sostenibilidad, inclusión, eficiencia, accesibilidad, conectividad, confiabilidad y comodidad, que incentive el uso del transporte público por parte de Ibaguereños y visitantes.	A través del tiempo se ha modificado un poco el objetivo, relacionando lo que se ha logrado hacer y lo que se espera conseguir. En el documento CONPES 4017, del 10 de diciembre del año 2020, se tiene por objetivo: “Mejorar el servicio de transporte público urbano de pasajeros del municipio de Ibagué mediante el apoyo de la Nación al Proyecto SETP de Ibagué”	Plan Piloto del Sistema de Transporte Masivo. Sistema Integrado de transporte S.A (SITSA) CONPES 4017 del 10 de diciembre de 2020

<p><b>Gestión de los Interesados</b></p>	<p>Se definen como interesados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*autoridad en transporte</li> <li>*Ente Gestor</li> <li>*secretaria de movilidad</li> <li>*secretaria de Infraestructura</li> <li>*Operadores de recaudo, control e información al usuario.</li> <li>*Operadores de transporte SETP</li> <li>*Usuarios en general</li> <li>*Visitantes</li> </ul>	<p>Se describen los interesados, y se muestra también las funciones de cada uno de ellos a excepción de los usuarios en general y los visitantes.</p>	<p>Estos actores involucrados se describen en el Conpes 4017 del 10 de diciembre de 2020</p>
<p><b>Gestión del Tiempo</b></p>	<p>En el Conpes se especifica las etapas del proyecto y las actividades.</p>	<p>Se especifican las actividades, según los requerimientos y especificaciones técnicas de lo que se va a realizar.</p>	<p>Se muestra el cronograma completo y aprobado por el Conpes.</p>
<p><b>Gestión de costos</b></p>	<p>Se especifica que el costo total del proyecto es de 466.573 millones de pesos contantes de 2019, en donde 399.301</p>	<p>El Aval Fiscal del SETP fue aprobado por el CONFIS, especificando los calores que debe girar la nación para la ejecución</p>	<p>Relación de costos e inversión</p>

millones corresponden a del proyecto

los costos asociados a correspondiente a un total

infraestructura vial, del 70% del valor total del

estaciones y paraderos, proyecto.

patios y talleres, Asimismo, el municipio

sistemas de tecnología mediante el decreto 1000-

entre otros. 1126 de 2019, aprobó el

Se hace énfasis que la 30% del coto del proyecto

diferencia entre el coto El gobierno nacional

total y el de inversión, realizará 6 giros, iniciando

corresponde al servicio en el año 2024 y

a la deuda. terminando en el año

2029, por lo que se espera

que el municipio arranque

impulsando el proyecto

con recursos desde el año

2021 y proyectando hasta

el año 2035, teniendo en

cuenta que desde el año

2029 será solo

mantenimiento y

sostenimiento del sistema.

**Gestión de**  
**las**

El proyecto dispone de  
un plan que busca

Se expone la construcción  
de un plan de

La única evidencia  
que se encontró al

<p><b>Comunicaciones</b></p>	<p>sensibilizar, informar, capacitar y educar a los ciudadanos sobre las bondades del sistema. Para su divulgación se hará uso de los medios masivos como plataformas digitales que permitan difundir los avances y etapas del proyecto, permitiendo conocer y atender de manera oportuna las inquietudes de los usuarios.</p> <p>Los encargados de esto, serán los de la oficina de comunicaciones del ente gestor, la cual contará con canales de comunicación institucionales y trabajara de manera articulada con la</p>	<p>comunicaciones, donde se indica que se hará uso de medios masivos de comunicación, pero no especifican el plan, ni lo presentan dentro del plan piloto dentro del estudio técnico.</p> <p>Asimismo, se indica que se tendrá una oficina para atención al ciudadano, pero no ofrece más información al respecto.</p>	<p>respecto, fue lo mencionado en el decreto 1000-1126 del 20 de noviembre de 2019</p>
------------------------------	--	--	--

secretaría general del ente gestor para fortalecer la oficina de atención al ciudadano, asimismo, se implementará oficinas de información en zonas aledañas a las obras en los cuales se socialice con la comunidad que se vea impactada de manera directa por las obras del SETP

<p><b>Gestión de los Recursos</b></p>	<p>No se especifican los recursos necesarios para el desarrollo de cada una de las actividades</p>	<p>Tanto el plan piloto como el plan maestro, así como el documento Conpes y los decretos emitidos por la alcaldía relacionados con el SETP, no se relacionan los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades.</p>	<p>No se cuenta con información al respecto</p>
<p><b>Gestión del Riesgo</b></p>	<p>No se especifican los riesgos del proyecto</p>	<p>Tanto el plan piloto como el plan maestro, así como</p>	<p>Se propone una matriz de riesgos</p>

el documento Conpes y los decretos emitidos por la alcaldía relacionados con el SETP, no se relacionan los riesgos del proyecto.

<b>Gestión de la Calidad</b>	El proyecto se plantea los siguientes indicadores de calidad y eficiencia: *Cobertura *horario *tiempo promedio de espera *Frecuencia *Tiempo de viaje *Ocupación *IPK *IPB *IKB	El proyecto define mediante el documento Conpes, una serie de indicadores de calidad	Desglose de los indicadores de calidad y eficiencia definidos en el proyecto.
------------------------------	---	--	---

Con esta veeduría se espera que con la firma del CONPES en este año 2022, arranque la ejecución del proyecto, esperando entonces para el año 2029, la intervención de 22,3 kilómetros

de carriles principales, 268 paraderos, 9 terminales, 7 estaciones de integración, 9 patio-talleres y ciclo infraestructura.

### **Bibliografía ((Referencias)**

ia de Ibagué. (2019). *Alcaldía de Ibagué*. Obtenido de Decreto 1000-1126:

<https://ibague.gov.co/portal/admin/archivos/normatividad/2019/29493-DEC-20191230162809.PDF>

(1999). Transporte. *Agencia Nacional de Infraestructura*. Bogotá. Obtenido de

<https://www.ani.gov.co/glosario/transporte>

P. (2019). *Plan Maestro de Movilidad y espacio Público*. Ibagué: Centro de Información Municipal

para la Planeación Participativa. Obtenido de <http://cimpp.ibague.gov.co/plan-maestro-de-movilidad/>

e. (s.f). *La Competencia Económica*. México: Confederación de Competencia. Obtenido de

<https://www.cofece.mx/wp-content/uploads/2018/05/1lacompetenciaeconom.pdf>

eso de Colombia. (1993). Ley 105 de 1993. *Sector y sistema nacional de transporte principios y*

*disposiciones generales*. Obtenido de

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjWqbyAkZ\\_vAhWIVzABHRDNBYkQFjAAegQIAhAD&url=https%3A%2F%2Fwww.mintransporte.gov.co%2Fdescargar.php%3FidFile%3D100&usg=AOvVaw2DKbpmRAJ05xjse-4gNwN1](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjWqbyAkZ_vAhWIVzABHRDNBYkQFjAAegQIAhAD&url=https%3A%2F%2Fwww.mintransporte.gov.co%2Fdescargar.php%3FidFile%3D100&usg=AOvVaw2DKbpmRAJ05xjse-4gNwN1)

eso de Colombia. (1996). Ley 310 de 1996. *Reglamento para los sistemas integrados*. Obtenido de

<http://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?id=1658063>

eso de Colombia. (noviembre de 2003). Ley 850 de 2003. *Reglamento de las Veedurías*

*Ciudadanas*. Bogotá. Obtenido de

[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0850\\_2003.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0850_2003.html)

eso de la República. (1994). Ley 142 de 1994. *Sevicios públicos domiciliarios*. Bogotá. Obtenido de

[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0142\\_1994.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0142_1994.html)

eso de la República. (1998). Ley 454 de 1998. *Marco conceptual de la economía solidaria*. Bogotá.

Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3433>

- (2020). *Departamento Nacional de Planeacion*. Obtenido de Conpes 4017:  
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4017.pdf>
- (diciembre de 2020). Sistema Estrategico de transporte Publico de Ibagué. *Video*. Bogota.  
 Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=9H98NZph7QI&t=1s>
- . (2015). *El modelo de calidad de EFQM*. España: Fundacion Europea para la Gestion de la  
 Calidad. Obtenido de <https://www.efqm.org/>
- ante, J. (2016). Los principales factores que influyen en la conducta del consumidor.  
*MarketingLink*, 9-16. Obtenido de <http://marketinglink.up.edu.pe/los-principales-factores-influyen-la-conducta-del-consumidor/>
- ETER. (2020). *Plan Maestro de Movilidad y Espacio Publico*. Ibague. Obtenido de  
<http://cimpp.ibague.gov.co/wp-content/uploads/2018/08/PMMEP-ABRIL-2018.pdf>
- nacion del Tolima. (s.f.). *Turismo*. Obtenido de Municipio de Ibagué:  
<https://www.tolima.gov.co/tolima/informacion-general/turismo/1888-municipio-de-ibague>
- e, C. v. (2019). *Movilidad*. Ibague. Obtenido de <https://ibaguecomovamos.org/habitat/movilidad/>
- , M. (2013). Importancia de la Calidad del Servicio al Cliente. *El buzón de Pacioli*, 2, 1-36. Obtenido  
 de <https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no82/pacioli-82.pdf>
- ro, A., & Sanchez, L. (1997). *Transporte Público: planeacion, diseño, operacion y administracion*.  
 Mexico: Universidad Autonoma del estado de Mexico .
- O. (2015). *transporte publico urbano y suburbano en ciudades intermedias, movilidad de ciudades  
 intermedias*. Ibague: universidad de Ibague. Obtenido de  
<https://myscosystems.wordpress.com/semilleros/enmibus-semillero-mysco/>
- R. d., Eboli, L., & Mazzulla, G. (2014). Monitoring changes in transit service quality over time.  
*scienceDirect*, 111, 974-983. Obtenido de  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814001335>

a, L., & Chaparro, A. (2008). *Universidad Javeriana*. (F. d. administrativas, Ed.) Obtenido de Perfil del consumidor y comportamiento de compra en la tienda la rivierra del centro comercial "El Retiro": <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/9229/tesis317.pdf>

s, A. (2008). Cómo llegan a la definicion de la estrategia las empresas localizadas en el valle de aburrá. *Revista EIA*(9), 9-29. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1794-12372008000100002](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-12372008000100002)

M. (2014). Cultura. *Konrad Lorenz*. Obtenido de <https://repositorio.konradlorenz.edu.co/handle/001/3333?locale-attribute=es>