

TRABAJO DE GRADO

Plan estratégico de transición al sistema de recaudo integrado, transformación digital y relacionamiento comunitario de ASOTRANSVAA

Elaborado por:

Catalina Toro Herrera



Asesor Temático

Carlos Mario López Muñoz

Asesor Metodológico

Isis Miosotis Álvarez Flórez

FACULTAD DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA LATINOAMERICANA

MEDELLÍN

2025

RESUMEN

El presente trabajo aborda la necesidad de transición del sistema de recaudo en el Transporte Público Colectivo (en adelante TPC) del Valle de Aburrá, específicamente en las empresas agremiadas a la Asociación de Transporte Público Colectivo del Valle de Aburrá (en adelante ASOTRANSVAA). Esta necesidad surge tanto por las disposiciones normativas, en particular el Proyecto de Acuerdo Metropolitano No. 10 de 2025, como por las limitaciones del modelo tradicional basado en efectivo, el cual presenta problemas de trazabilidad de ingresos, altos costos operativos y riesgos financieros.

El objetivo central es diseñar un plan estratégico de transición hacia el recaudo electrónico que permita a ASOTRANSVAA afrontar de manera ordenada, sostenible y socialmente aceptada los retos procedentes de la implementación del Sistema Interoperable de Recaudo del Valle de Aburrá (SIR-SITVA). Para ello, se realiza un diagnóstico de la situación actual, se caracterizan las principales necesidades técnicas, financieras y sociales de la organización, y se formula un plan de acción que oriente la migración al nuevo sistema, fortaleciendo la sostenibilidad del gremio transportador y garantizando un servicio más eficiente y transparente para los usuarios.

Palabras clave: Transporte Público Colectivo, CODA, Planeación Estratégica, Estrategia, Entrevista, Plan de Transición, Recaudo Actual, Recaudo Electrónico, ASOTRANSVAA, Disposiciones Normativas, Proyecto de Acuerdo Metropolitano No. 10 de 2025.

ABSTRACT

This paper addresses the need for a transition in the fare collection system for Public Transportation (hereinafter PTC) in the Aburrá Valley, specifically for companies belonging to the Aburrá Valley Public Transportation Association (hereinafter ASOTRANSVAA). This need arises both from regulatory provisions, particularly Metropolitan Agreement Project No. 10 of 2025, and from the limitations of the traditional cash-based model, which presents problems with revenue traceability, high operating costs, and financial risks.

The central objective is to design a strategic transition plan toward electronic fare collection that will allow ASOTRANSVAA to address, in an orderly, sustainable, and socially acceptable manner, the challenges arising from the implementation of the Aburrá Valley Interoperable Fare Collection System (SIR-SITVA). To this end, a diagnosis of the current situation is carried out, the main technical, financial and social needs of the organization are characterized, and an action plan is formulated to guide the migration to the new system, strengthening the sustainability of the transport sector and guaranteeing a more efficient and transparent service for users.

Keywords: *Collective Public Transport, CODA, Strategic Planning, Strategy, Interview, Transition Plan, Current Fare Collection, Electronic Fare Collection, ASOTRANSVAA, Regulatory Provisions, Metropolitan Agreement Project No. 10 of 2025.*

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	2
ABSTRACT.....	2
AGRADECIMIENTOS	5
INTRODUCCIÓN	6
MÓDULO 1. FORMULACIÓN.....	7
1.1. Planteamiento del problema.....	7
1.2. Justificación.....	8
1.3. Objetivos	9
1.3.1. Objetivo General.....	9
1.3.2. Objetivos Específicos:	9
1.4. Alcance.....	9
1.5. Marco de Referencia	9
1.5.1. Referente teórico.....	10
1.5.2. Referente Legal.....	13
1.6. Metodología	15
1.6.1. Enfoque del plan de mejora.....	15
1.6.2. Método	15
1.6.3. Técnicas para la recolección y análisis de la información	16
MÓDULO 2: PLAN DE MEJORA	18
2.1. Diagnóstico organizacional/área/proceso.....	18
2.2. Análisis del proceso	24
2.3. Reformulación del Proceso	25
2.4. Descripción de las estrategias para mitigar la situación encontrada y conducirla a la mejora continua.	29
MODULO 3: PLAN DE MEJORA	32
CONCLUSIONES	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36

Índice de ilustración

Ilustración 1. Ciclo PHVA 14.....	15
Ilustración 2. Variación pasajeros movilizados en el año 2019 Vs el primer semestre del 2025...18	18
Ilustración 3. Esquema proceso de recaudo bajo el modelo afiliador.....22	22
Ilustración 4. Esquema proceso de recaudo bajo el modelo de caja única 23	23
Ilustración 5. Esquema proceso de recaudo electrónico 27	27
Ilustración 6. Arquitectura de interoperabilidad 28	28
Ilustración 7. Esquema proceso de recaudo electrónico de cara al usuario 29	29

Índice de Tablas

Tabla 1. Soporte normativo y regulatorio.....14	14
Tabla 2. Análisis comparativo de los estudios de costos operacionales del TPC.....20	20
Tabla 3. Estudio técnico de la Secretaría de Movilidad y la agremiación.....21	21
Tabla 4. Concepto / Definición, Funcionamiento, Atributos, Costos (CAPEX/OPEX), Contratos, Aliados, Ventajas y Desventajas de los operadores de recaudo.....30	30
Tabla 5. Plan de acción articulado a las estrategias para la implementación del plan de transición al recaudo electrónico.....33	33

AGRADECIMIENTOS

De manera muy especial, agradezco a mi madre, quien ha sido mi mayor ejemplo y motivación. Sus consejos, su apoyo incondicional y su creer en mis capacidades me han impulsado a desarrollar todo mi potencial. Ella me ha enseñado que con voluntad y pasión es posible alcanzar cualquier meta. Gracias a ella, hoy estoy aquí cumpliendo este logro del que ella también es merecedora.

También brindo mi agradecimiento a la organización en la que estoy hace más de un año, que me abrió las puertas para adentrarme en un mundo desconocido del que he aprendido mucho, además de permitirme elaborar este plan de mejora enfocado en el interior de la misma, para culminar con mis estudios y aportar algo que pueda aportarle.

Asimismo, deseo expresar mis más sinceros agradecimientos a mis asesores metodológico y temático por todo el apoyo, la orientación y la disposición brindada durante el desarrollo de este trabajo de grado. A pesar de las múltiples responsabilidades, siempre estuvieron presentes para resolver cada inquietud y ofrecer su acompañamiento oportuno.

Finalmente extiendo mi gratitud a todos los docentes que, cada semestre, me guiaron en la comprensión de la estructura de un proyecto académico como lo fue el proyecto integrador, dejando en mí un aprendizaje valioso tanto para la vida profesional como personal. A cada profesor que me dictó clase durante la carrera, gracias por compartir sus conocimientos, experiencias y enseñanzas, no solo desde su rol docente, sino también desde su calidad humana, la cual considero un pilar fundamental en adelante.

INTRODUCCIÓN

En un contexto donde la modernización y la eficiencia resultan esenciales para el desarrollo del TPC, el presente proyecto concibe la necesidad de transición del sistema de recaudo actualmente utilizado por las empresas agremiadas a ASOTRANSVAA a un sistema de recaudo electrónico.

Si bien esta transformación busca mejorar la eficiencia y la modernización del TPC, también conlleva riesgos y desafíos significativos. Entre ellos se encuentran la carga financiera de la transición tecnológica, la pérdida de control directo sobre los ingresos y la resistencia social, especialmente en los estratos 1 y 2, quienes en su mayoría solo manejan efectivo.

A lo anterior se suma el marco normativo definido en el Proyecto de Acuerdo Metropolitano No. 10 de 2025, que establece la implementación del Sistema Interoperable de Recaudo del Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá (SIR-SITVA). Esta disposición busca integrar técnicamente el Transporte Masivo (TM) y el TPC bajo un esquema centralizado y transparente, lo cual obliga a los transportadores a adoptar nuevas dinámicas financieras, tecnológicas y operativas en plazos determinados.

Frente a este panorama, el presente trabajo de grado propone diseñar un plan estratégico de transición hacia el recaudo electrónico, que permita a ASOTRANSVAA afrontar de manera ordenada, sostenible y socialmente aceptada los cambios exigidos por la normativa. La investigación se orienta a fortalecer la sostenibilidad del gremio transportador, mejorar sus capacidades de gestión y garantizar una experiencia de servicio más eficiente y transparente, al tiempo que proyecta a la organización como un actor preparado frente a los retos de transformación del sistema de transporte en el Valle de Aburrá.

MÓDULO 1. FORMULACIÓN

1.1.Planteamiento del problema

ASOTRANSVAA es una entidad gremial que vela por los intereses de sus asociados, impulsa estrategias de innovación y mejora continua. Su propósito principal es representar a los propietarios de vehículos y a las empresas transportadoras, gestiona acciones ante las autoridades competentes y, cuando es necesario, solicita ajustes en regulaciones y normativas que impactan directamente al sector. Está integrado por personas naturales y jurídicas, propietarios de vehículos destinados al TPC, así como por gerentes de empresas habilitadas para la prestación de este servicio; trabajando de manera conjunta para defender las condiciones técnicas, financieras y operativas.

Es importante resaltar que el TPC desempeña un papel fundamental en la movilidad de la población, facilitando el acceso a diferentes zonas del territorio y a sectores estratégicos de la economía. Sin embargo, el modelo de recaudo vigente presenta limitaciones que afectan su eficiencia, sostenibilidad e innovación, debido a que se sustenta en métodos tradicionales que dificultan la trazabilidad de los ingresos, el control financiero, la transparencia en la gestión de los recursos y la capacidad de ofrecer una mejor calidad en el servicio.

A este panorama se suma un nuevo desafío normativo, el Proyecto de Acuerdo Metropolitano No. 10 de 2025 que busca implementar un Sistema Inteligente de Transporte (SIT) y un Sistema Interoperable de Recaudo del Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá (SIR-SITVA), con el propósito de integrar técnicamente el Transporte Masivo (TM) y el TPC bajo un esquema de recaudo centralizado y unificado. Esta iniciativa, aunque necesaria para la modernización del transporte, trae consigo múltiples desafíos para el gremio transportador. La transición hacia un sistema de recaudo integrado representa un reto de gran complejidad, ya que no solo implica transformaciones tecnológicas y financieras, sino también sociales. Una parte significativa de los usuarios pertenece a estratos bajos (1 y 2) que mantienen una fuerte preferencia por el uso del efectivo y que podrían mostrar resistencia a la adopción de nuevos medios de pago.

En este contexto, dicho acuerdo exige a ASOTRANSVAA, una transición ordenada, estratégica y sostenible hacia el sistema de recaudo electrónico, minimizando riesgos financieros, garantizando la eficiencia operativa, fortaleciendo la gestión de información y, al mismo tiempo, asegurando la aceptación social del cambio. En consecuencia, la pregunta que orienta este trabajo de grado es: ¿Cómo garantizar que la transición de ASOTRANSVAA hacia el Sistema Interoperable de Recaudo del Valle de Aburrá (SIR-SITVA) sea estratégica y sostenible, responda a las condiciones reales del TPC y asegure tanto la sostenibilidad del gremio como la calidad del servicio para los usuarios, especialmente los de estratos 1 y 2?

1.2. Justificación

Es importante resaltar que la planeación estratégica al interior de las organizaciones y, en especial en ASOTRANSVAA, se convierte en un instrumento de gestión que no solo permite profundizar en una hoja de ruta a seguir, sino también, permite anticipar riesgos y aprovechar oportunidades; todo esto, con el fin de alcanzar el cumplimiento de los objetivos propuestos, en tiempos determinados, además de fortalecer la capacidad gremial para responder a retos normativos, económicos y tecnológicos del sector transporte.

De esta manera, la planeación estratégica en ASOTRANSVAA no solo orienta la gestión interna, sino que también se articula con los marcos regulatorios que estructuran el sector transporte. Un ejemplo de ello es el recaudo centralizado definido en el Decreto 1079 de 2015, artículo 2.2.1.2.3.1, como el conjunto de servicios, herramientas tecnológicas y mecanismos de control que permiten gestionar el proceso de pago en el TPC. Su objetivo es garantizar una administración eficiente, segura y transparente de los ingresos, centralizando la compensación entre operadores y optimizando el manejo de los recursos a través de esquemas de administración.

En este marco, la implementación de un sistema de recaudo electrónico no solo constituye una exigencia normativa, sino también una oportunidad para fortalecer la sostenibilidad del TPC. Para ASOTRANSVAA, como gremio que agrupa y representa a las empresas del sector, resulta fundamental atender las disposiciones regulatorias que buscan modernizar la gestión financiera y elevar la calidad del servicio.

La pertinencia de este estudio radica en que la transición hacia un esquema de recaudo centralizado plantea impactos directos en la operación, la estabilidad económica y la relación con los usuarios. ASOTRANSVAA, al ser el representante del gremio transportador, requiere de un plan estratégico que le permita anticiparse a los riesgos asociados a la adopción tecnológica y consolidar un modelo de gestión que garantice eficiencia y confianza en el manejo de los recursos.

En este sentido, el desarrollo del presente trabajo de grado aportará al fortalecimiento institucional del gremio, mejorará la gestión operativa y financiera de sus agremiados, y contribuirá al cumplimiento de los lineamientos establecidos en el Proyecto de Acuerdo Metropolitano No. 10 de 2025, garantizando al mismo tiempo que los usuarios, en especial los estratos 1 y 2, accedan a un sistema de transporte más seguro, eficiente y transparente.

1.3.Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Proponer un plan estratégico para la transición de ASOTRANSVAA hacia el sistema de recaudo integrado, articulando componentes de transformación digital, gestión de datos y relacionamiento social, que garantice la sostenibilidad financiera, la eficiencia operativa y la aceptación de los usuarios.

1.3.2. Objetivos Específicos:

Identificar la situación actual de ASOTRANSVAA frente a la implementación del Proyecto de Acuerdo Metropolitano No. 10 de 2025, con el fin de reconocer los avances, limitaciones y desafíos del sistema de recaudo vigente.

Caracterizar las necesidades técnicas, financieras y sociales de la organización que deben ser atendidas para llevar a cabo una transición adecuada hacia el sistema de recaudo electrónico.

Diseñar un plan de acción que operacionalice el plan estratégico, estableciendo actividades, responsables y mecanismos de seguimiento para su implementación efectiva.

1.4.Alcance

El estudio contempla la realización de un diagnóstico de la situación actual del recaudo en efectivo dentro del gremio, identificando sus principales limitaciones financieras, operativas y sociales. A partir de este análisis, se definirán los lineamientos estratégicos que guiarán el proceso de transición, con especial atención en los aspectos económicos, técnicos y sociales que afectan directamente a los transportadores y a los usuarios, en especial los de estratos 1 y 2.

El plan estratégico incluirá la formulación de un plan de acción que operacionalice las estrategias planteadas, estableciendo actividades, responsables y mecanismos de seguimiento que permitan a ASOTRANSVAA gestionar la implementación de manera gradual y eficiente.

1.5.Marco de Referencia

A continuación, se desarrollan los referentes teórico y legal que sustentan este trabajo de grado. En primer lugar, se expone el referente teórico, donde se presentan las principales teorías que orientan la elaboración del proyecto. Posteriormente, se aborda el referente legal, el cual recoge las disposiciones normativas, leyes y reglamentos aplicables, garantizando así la validez y pertinencia del estudio.

1.5.1. Referente teórico

Este referente, destaca dos enfoques centrales que orientan la elaboración de este trabajo: por un lado, la estrategia, analizada a partir de los aportes de autores como Porter (1996), Andrews (1980) y Chandler (1962); y por otro lado, la planeación estratégica, abordada desde las perspectivas de Kotler (2012), Drucker (1954) y Ansoff (2015).

Inicialmente, se realizará un análisis de la teoría de la estrategia, según Porter (1996), quien la concibe como la manera en que una organización logra diferenciarse y alcanzar una posición competitiva sostenible en su entorno.

ESTRATEGIA

Según Porter (1996), la estrategia es el camino que permite a una empresa diferenciarse de sus competidores y construir una ventaja única en el mercado. Se trata de competir y de tomar decisiones claras sobre qué hacer y, al mismo tiempo, qué no hacer. En otras palabras, la estrategia implica definir con precisión la ruta para alcanzar los objetivos, estableciendo prioridades, descartando opciones que no aporten valor y asegurando que cada acción esté orientada hacia el cumplimiento de los propósitos trazados.

La esencia de la estrategia está en elegir un rumbo propio y sostenerlo en el tiempo. Para lograrlo, es fundamental que la empresa integre sus procesos, recursos y capacidades de manera coherente, creando un sistema difícil de imitar. No basta con tener buenas ideas, sino que se requiere de que cada decisión debe reforzar a la otra, formando un conjunto integrado que brinde resultados sostenibles.

La estrategia va evolucionando en el entorno. Una empresa que entiende su estrategia no solo se adapta a los cambios, sino que también se anticipa a ellos. Eso significa mirar más allá, tener visión hacia el futuro y ser capaz de permear la esencia diferenciadora. En este sentido, la estrategia orienta a la organización a decidir qué oportunidades aprovechar y cuáles dejar pasar. (Porter,1996).

En cuanto al concepto de estrategia, Andrews (1980), la define como los planes esenciales que orientan a la organización durante largos periodos de tiempo, con el propósito de alcanzar sus objetivos, teniendo en cuenta sus recursos y capacidades internas. Cuando se analiza lo anterior, se determina en que tipo de organización se está o se quiere estar. Es decir, se busca alcanzar los resultados de conformidad con las capacidades, recursos y condiciones existentes al interior de la empresa, que conste de una respuesta oportuna a condiciones cambiantes y que no traiga consigo repercusiones adversas.

En la misma línea, se realiza un análisis tanto interno como externo de la compañía, considerando responsabilidad social, dicho análisis permite identificar las acciones que se ejecutan en cada área de la organización, para posteriormente integrarlas en un plan unificado que facilite el cumplimiento de los objetivos propuestos de forma más eficiente y adecuada. En este sentido, la estrategia puede entenderse como el camino que define el rumbo de una organización; no se trata solo de planear, sino de tomar decisiones conscientes que permitan a la empresa adaptarse y

mantenerse en el tiempo, aun cuando las condiciones cambien. Todo lo anterior, integra recursos, capacidades y valores, buscando equilibrar los intereses de la organización con los de la sociedad, de manera que las metas se alcancen sin comprometer la sostenibilidad. (Andrews, 1980).

De acuerdo con Chandler (1962), la estrategia se entiende como aquella que se ejecuta con habilidad y que, al mismo tiempo, se puede adaptar a entornos cambiantes. Esta capacidad de ajuste permite aprovechar las oportunidades del mercado y asegurar un desempeño sostenible en el tiempo, respondiendo así a los retos que surgen tanto al interior como en el exterior de la organización. El primer paso para implementar una estrategia exitosa consiste en plantearse acciones que orientan a la búsqueda de información valiosa por parte de los administradores, quienes, pueden competir de manera más efectiva y generar crecimiento. Dicho proceso permite identificar qué poseen los demás competidores que la organización no tiene, y sobre esa base, construir una propuesta de diferenciación, que implica ofrecer un valor agregado, lo que se traduce en la creación de una ventaja competitiva. Por otro lado, la estrategia se fundamenta en brindar a los clientes soluciones que satisfagan sus necesidades con mayor eficiencia, eficacia y a menores costos. (Chandler, 1962).

Por lo tanto, la concepción estratégica debe partir de un análisis del mercado, complementado por las acciones que los administradores desarrollan en el interior de la empresa para alcanzar una posición más competitiva. Lo que exige resaltar la diferenciación que se logra a través del desempeño organizacional y reconocer que la estrategia es dinámica, es decir, evoluciona con el paso del tiempo y con los cambios del entorno. En consecuencia, la estrategia se moldea tanto por las decisiones conscientes de la alta dirección como por la necesidad de aprender y adaptarse.

En última instancia, la estrategia consiste en definir los objetivos a largo plazo de una empresa, qué debe hacer para lograrlos y cómo usar sus recursos de la mejor manera. ya que cuando una empresa cambia su rumbo o busca crecer, necesita ajustar su forma de organización para responder a esos nuevos objetivos. En otras palabras, si la empresa no adapta su estructura a la estrategia que sigue, puede volverse ineficiente y tener dificultades para alcanzar sus metas. (Chandler, 1962).

Bajo este panorama, resulta pertinente adentrarse en el concepto de planeación estratégica desde una perspectiva amplia, entendiendo su naturaleza, sus componentes esenciales y su importancia en la gestión empresarial.

PLANEACIÓN ESTRATEGICA

La planeación estratégica, ha formado parte esencial de los procesos administrativos. Se ha concebido como la formulación de estrategias que orientan a la organización en la manera de afrontar los constantes cambios del entorno, estableciendo lineamientos en función de los objetivos propuestos. En este sentido, la planeación constituye una etapa fundamental, donde se trazan pasos generales y se definen las estrategias a alcanzar. Dicho proceso no se limita únicamente a la

formulación sino que implica considerar la disponibilidad de recursos, que sirvan como base para diseñar programas y acciones específicas dentro de un tiempo y espacio definido. (Kotler, 2012).

En la planeación estratégica, se comprenden objetivos de corto, mediano y largo plazo. Esta exige identificar con claridad los objetivos a lograr, organizar las prioridades, determinar los medios y garantizar que estos se apliquen de manera efectiva, asegurando un uso correcto de los recursos para alcanzar los resultados esperados. De esta manera, se logra tener una mayor confianza, para cuando llegue el momento de analizar los resultados.

Por consiguiente, según Kotler (2012), la planeación estratégica puede entenderse como la adaptación de la empresa. Este suele estar enfocado en facilitar y garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos por la organización. En este sentido, se convierte en una herramienta estratégica que orienta las acciones hacia un fin común, permitiendo trazar el camino adecuado para alcanzar las metas establecidas, todo esto, permite guiar las decisiones estratégicas y debe estar alineado con la planificación. Así, el propósito de la planeación no se limita únicamente a formular acciones, sino que busca asegurar que estas contribuyan de manera eficaz al logro de los objetivos organizacionales.

Citando al autor Drucker (1954), la planeación estratégica se constituye como el proceso continuo que se emplea para tomar decisiones respecto a la implementación de estrategias. Se debe tener en cuenta que los resultados esperados implican riesgos que, si no se prevén con anticipación, pueden convertirse en obstáculos difíciles. Por ello, es fundamental realizar un proceso de supervisión antes, durante y después, con el fin de evaluar si los resultados alcanzados corresponden a lo planeado. La cultura de la empresa sirve como respaldo y es crucial para adaptarse de manera ágil a los cambios del entorno dinámico y competitivo en el que se desenvuelven. Su éxito será mayor en la medida en que no solo respondan a esos cambios, sino que logren anticiparse a ellos de manera positiva.

Para iniciar con un proceso de planeación estratégica, resulta indispensable realizar un diagnóstico organizacional que permita identificar la situación actual. A partir de este análisis, se diseña una hoja de ruta que oriente la ejecución de las funciones, con el objetivo de alcanzar de manera efectiva las metas propuestas. No obstante, este plan debe contemplar alternativas que sirvan como respuesta frente a situaciones inesperadas, evitando que los objetivos se retrasen. En este sentido, la planeación estratégica no solo busca la ejecución ordenada de actividades, sino que también representa un proceso de aprendizaje organizacional que, con el tiempo, fortalece las capacidades de la empresa para sostenerse. (Drucker, 1954).

Las organizaciones deben mantener un proceso continuo de innovación y diversificación de sus procedimientos internos. De este modo, se genera una cultura de adaptación frente a las condiciones cambiantes del entorno. La planeación estratégica ofrece el marco para que las empresas definan objetivos, formulen estrategias y determinen acciones que fortalezcan su sostenibilidad. Dicho proceso alcanza su mayor efectividad cuando toda la organización desde la alta dirección hasta cada colaborador comprende y aplica de forma coordinada las directrices planteadas. (Drucker, 1954).

Como afirma Ansoff (2015), la planeación estratégica constituye una herramienta fundamental dentro de las organizaciones, ya que permite determinar objetivos claros y definir estrategias orientadas a alcanzarlos de manera eficiente. Del mismo modo, el enfoque estratégico ofrece a las organizaciones una hoja de ruta que facilita su adaptación frente a un entorno dinámico y altamente competitivo. Esta visión no solo orienta la acción, sino que también sirve como instrumento entre las operaciones internas y las relaciones con los mercados. Además, adoptar la planificación estratégica favorece procesos de mejora continua, capacidad de adaptación y creación de ventajas competitivas, que permiten a las empresas diferenciarse y mantenerse un paso adelante frente a sus competidores en el tiempo.

En este sentido, una de las principales contribuciones de Ansoff a la gestión estratégica es la Matriz de Ansoff, una herramienta que ayuda a las empresas a identificar oportunidades de crecimiento a partir de la relación entre productos y mercados. Esta matriz propone cuatro estrategias fundamentales: penetración de mercado, desarrollo de producto, desarrollo de mercado y diversificación. De esta manera, la Matriz de Ansoff permite a las organizaciones evaluar los riesgos asociados y definir rutas estratégicas coherentes con sus objetivos. En conclusión, la planificación estratégica no solo representa un proceso administrativo, sino que constituye un elemento esencial para la transformación organizacional, la innovación y la creación de valor sostenible. (Ansoff, 2015).

1.5.2. Referente Legal

En el referente legal, se examinan las leyes, decretos, normativas y lineamientos que regulan el funcionamiento del sector del transporte público. El análisis se centra en identificar el objeto de cada disposición, su alcance regulatorio y las principales consideraciones que de ellas se desprenden. A continuación, se presenta un cuadro explicativo que sintetiza estos aspectos para cada normativa estudiada. Aquí se presenta el soporte normativo y regulatorio para Colombia del presente Plan de mejora

Tabla 1. Soporte normativo y regulatorio.

Ley	Objeto	Alcance Regulatorio	Principales Consideraciones
Ley 86 de 1989	Establece el marco legal para la organización, financiación, construcción y control de los sistemas de transporte masivo y urbano en Colombia.	Define el transporte masivo como servicio público esencial, autoriza la creación de empresas públicas, privadas o mixtas, y determina que las tarifas deben cubrir costos de operación, mantenimiento y reposición de equipos. Asimismo, faculta a la Nación para cofinanciar hasta el 70% de la inversión en estos sistemas.	Promueve la integración modal, la planificación conjunta con municipios y sienta las bases de la financiación compartida. Aunque fue modificada por la Ley 310 de 1996 y complementada por la Ley 336 de 1996, sigue vigente en aspectos organización. de financiación
Ley 105 de 1993	Define los principios básicos que rigen el transporte en Colombia y redistribuye competencias entre la Nación y las entidades territoriales.	Establece directrices para la planeación sectorial, la fijación de tarifas y peajes, y la administración de la infraestructura a cargo de la Nación. Introduce principios de eficiencia, equidad y sostenibilidad.	Reafirma la importancia del transporte como soporte del desarrollo nacional, otorga mayor autonomía a las regiones en la gestión de la movilidad y regula la participación estatal en la planificación estratégica
Ley 336 de 1996 (Estatuto General de Transporte)	Unifica los principios y normas que rigen todos los modos de transporte en el país, creando el Estatuto Nacional de Transporte.	Define el transporte como servicio público esencial y de interés general, regula la habilitación, control y vigilancia de las empresas, la planeación de la infraestructura y la política tarifaria bajo el esquema de libertad vigilada	Establece responsabilidad compartida entre Estado y operadores privados, promueve la integración modal, la competencia leal y la planeación integral del sector, priorizando la seguridad vial, la protección al usuario y la sostenibilidad económica de los sistemas
Ley 310 de 1996	Modifica aspectos de la Ley 86 de 1989, especialmente lo referente a la financiación de los sistemas masivos	Ajusta los porcentajes y condiciones de cofinanciación de la Nación, define criterios para las áreas de influencia de los proyectos de transporte masivo y fortalece la relación Nación-territorios en la ejecución.	Reafirma el compromiso financiero del Estado, promueve la planificación regional y garantiza la sostenibilidad de los proyectos de movilidad urbana.
Ley 1955 de 2019	En el marco del Plan Nacional de Desarrollo refuerza la sostenibilidad del transporte público colectivo y masivo.	Reconoce que las tarifas no siempre cubren la totalidad de los costos de operación, administración, mantenimiento y reposición, por lo que autoriza nuevas fuentes de financiamiento complementarias.	Introduce mecanismos de apoyo financiero a los sistemas de transporte, fomenta la eficiencia operativa y busca reducir el déficit estructural que enfrentan los sistemas urbanos de movilidad.
Decreto 1079 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte)	Compilar y unificar la normativa del sector transporte en un solo cuerpo reglamentario.	Regula el transporte público y masivo, las tarifas, la operación, los servicios conexos y los criterios técnicos para fijación de tarifas, incluyendo costos asociados como congestión y medidas de restricción vehicular.	Consolida la reglamentación existente. brinda mayor claridad normativa al sector y facilita la aplicación integral de las disposiciones en todos los modos de transporte
Proyecto de Acuerdo Metropolitano N.º10 de 2025	Adoptar el Sistema Inteligente de Transporte y el Sistema Interoperable de Recaudo del Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá (SITVA).	Establece un marco normativo metropolitano que permita integrar, mediante una plataforma tecnológica única, el recaudo y gestión del transporte público colectivo y masivo en el Valle de Aburrá.	Promueve la eficiencia operativa y la transparencia financiera del sistema, facilita al usuario el acceso mediante un único medio de pago y fortalece la articulación entre los distintos modos de transporte que operan en la región metropolitana.

Fuente: Elaboración propia, de acuerdo a los análisis correspondientes a cada Ley, Decreto, Normativa y Lineamiento del sector transporte.

1.6. Metodología

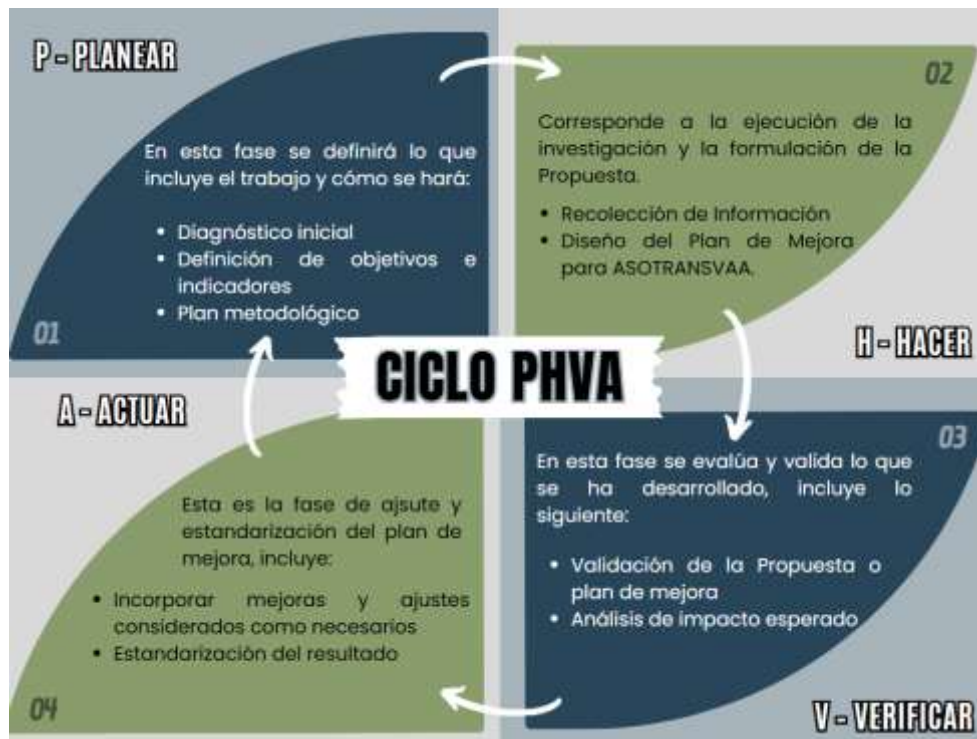
1.6.1. Enfoque del plan de mejora

El enfoque adoptado para este estudio es de carácter mixto, combinando elementos de la investigación cuantitativa y cualitativa. Este tipo de enfoque integra datos numéricos y no numéricos, permitiendo su análisis y discusión conjunta para obtener una comprensión más completa del fenómeno de estudio. Gracias a esta metodología, es posible ampliar la perspectiva del análisis, aumentando la solidez y la precisión de las conclusiones. En otras palabras, posibilita la recolección de información más diversa y enriquecida mediante múltiples observaciones, considerando distintas fuentes, tipos de datos, contextos y formas de análisis (Sampieri, 2014).

1.6.2. Método

Para el presente trabajo de grado, cuyo alcance se centra en la elaboración de un plan de mejora, se seguirá el método PHVA (Planear – Hacer – Verificar – Actuar) propuesto por Deming (1950). Según el autor, este ciclo se enfoca en la mejora continua a partir de la identificación de aspectos en las organizaciones que permitan el cambio constante, lo cual puede convertirse en la estructura metodológica que guía y orienta el desarrollo del proyecto. Para el cumplimiento de los objetivos se aplicaría de la siguiente manera:

Figura 1. Ciclo PHVA



Fuente: elaboración propia con apoyo de CANVA.

1.6.3. Técnicas para la recolección y análisis de la información

Para la recolección de información, se proponen técnicas que permitan reunir datos relevantes que a su vez posibiliten analizar el objeto de estudio. Este proceso buscó identificar factores determinantes en la operación del servicio, evaluar su impacto y formular estrategias de mejora. Entre ellas se destacan:

La entrevista semiestructurada, definida por Hernández (2014), como un encuentro para conversar e intercambiar información mediante preguntas y respuestas que permiten aclarar interrogantes, se empleó en este estudio para establecer un diálogo dirigido pero flexible con el gerente de la organización ASOTRANSVAA. Gracias a esta técnica fue posible obtener datos cualitativos relevantes sobre la transición del modelo de recaudo tradicional del transporte público colectivo hacia un sistema de recaudo electrónico.

La **revisión documental**, se empleó para examinar y analizar documentos clave de la organización. Según Hurtado (2008), esta técnica consiste en recopilar información de un tema determinado estudiando documentos escritos, para establecer variables que faciliten comprender la situación actual o un problema específico. En este estudio, la revisión se enfocó en documentos jurídicos y contables, tales como el certificado de Cámara de Comercio, el RUT, los estatutos y los estados de situación financiera desde el año 2022.

La **observación participante**, técnica en la que el investigador se integra activamente en el contexto del grupo estudiado para comprender sus dinámicas internas desde una perspectiva interna (Hernández, 2014). Una de las investigadoras es parte activa de la organización, lo que facilitó un análisis más profundo, contextualizado y cercano a la realidad operativa.

Los Flujogramas, como cita Hernández et al., (2014), son las representaciones gráficas de aquellas acciones o procesos que se llevan a cabo para cumplir propósitos establecidos en determinado tiempo. Estos, pueden estar compuestos de líneas de flujo, símbolos estandarizados y secuencias lógicas, que permiten organizar los algoritmos de manera clara y concisa, para un mayor entendimiento por parte del receptor. Para este caso, se plasmaron varios de los procesos existentes en la empresa.

Las herramientas financieras, son aquellas creadas con el fin de incentivar el presupuesto, la planeación, el ahorro y la inversión de la manera más eficiente, mejorando la calidad de vida, facilitando y optimizando la administración del dinero. Si se aplica, los resultados son satisfactorios en cuanto a la consecución de metas financieras. Rashmi et al., (2018). Se utilizaron, con el fin de analizar los costos asociados al OPEX y CAPEX, integrados a la transición.

Las matrices de información, según Galtung et al., (2000), es una estructura organizada para almacenar información, es decir, es una tabla que se elabora para sustentar datos como unidades de análisis, variables y/o valores ya sean de tipo cualitativos o cuantitativos, que tienen como objeto tomar decisiones informadas, a partir del análisis de la investigación. Para este proyecto, se anexan varias de ellas, donde se plasma información relevante, que sirve como base para la consecución del mismo.

1.6.4 Consideraciones éticas

Este proyecto se realiza solo con fines académicos, por lo que la información obtenida y los datos recopilados se tratarán según el principio de confidencialidad y respeto a los derechos de autor, tal como se reglamenta en la Ley estatutaria 1581 de 2012, que dicta las disposiciones generales para la protección de datos personales. Los datos expuestos en este proyecto no podrán emitirse a entes externos con fines distintos a los mencionados, por ende, lo divulgado en el documento es autorizado exclusivamente por la organización.

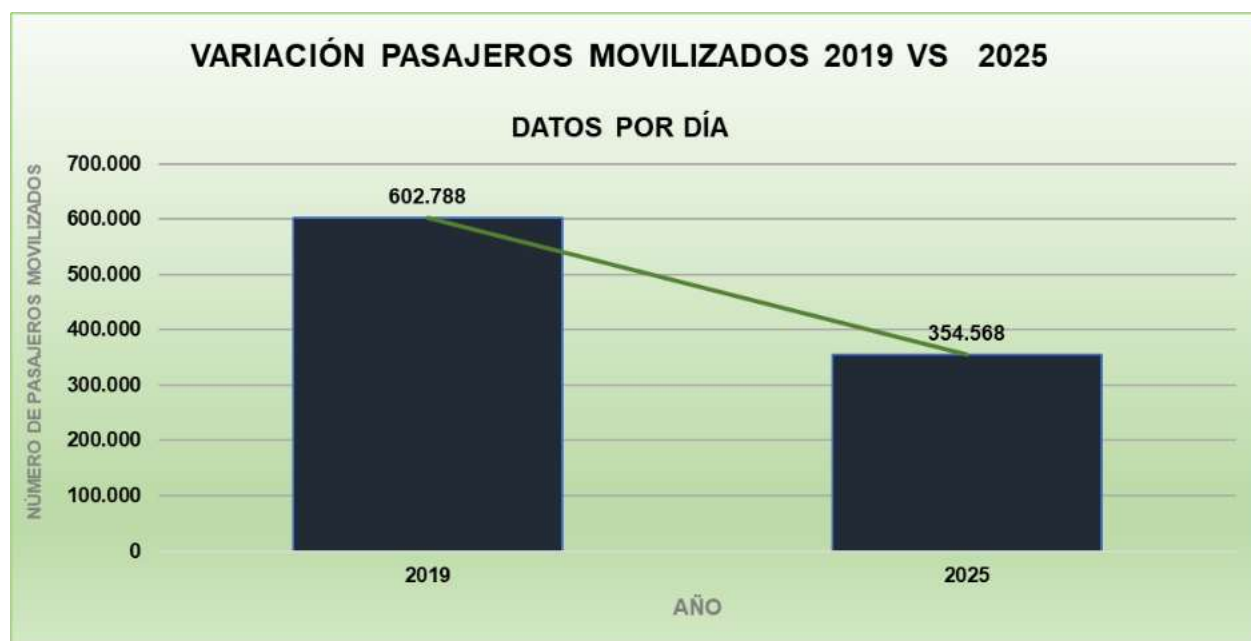
MÓDULO 2: PLAN DE MEJORA

2.1. Diagnóstico organizacional/área/proceso

El TPC pertenece al sector terciario de la economía, específicamente dentro de los servicios de movilidad y transporte de pasajeros. Este sector desempeña un papel clave en la dinámica urbana, no solo desde lo económico, sino también desde lo social, ambiental, cívico, cultural entre otros. pues conecta a miles de ciudadanos con sus lugares de trabajo, estudio y actividades cotidianas. En el Valle de Aburrá, el TPC es un pilar fundamental de la movilidad. Este sistema está conformado por 38 empresas transportadoras, que en su conjunto disponen de una flota de 2.500 vehículos y operan un total de 405 rutas.

Según el sistema de control operativo (en adelante CODA), utilizado por las empresas de TPC para registrar y enviar diariamente la información operativa relacionada con su actividad, en el año 2019 antes de la pandemia del COVID-19, el sistema de TPC movilizaba en promedio 602.788 pasajeros diarios, sin embargo, año tras año la cifra ha disminuido, evidenciándose que para el primer semestre de 2025 se presentó una reducción significativa, alcanzando un promedio de 354.568 pasajeros diarios. Esta disminución responde a diversos factores, entre ellos la transición del trabajo presencial al trabajo remoto, la creciente competencia con otros modos de transporte, el aumento de la informalidad en la movilidad y los efectos prolongados de la pandemia. Como resultado, la demanda se ha reducido de forma considerable, lo que implica menos pasajeros por vehículo y, en consecuencia, una afectación directa en el recaudo diario de las empresas transportadoras, tal como se evidencia en la figura 2.

Figura 2. Variación pasajeros movilizadas en el año 2019 Vs el primer semestre del 2025.



NOTA: Se realiza la comparación en este rango de tiempo dado que a la fecha no se han obtenido datos de años anteriores.

Fuente: Elaboración propia, de acuerdo a los datos del CODA (2025).

Además, se analizan los estudios relacionados con la canasta de costos del TPC del último trimestre del año 2024, estos son el Estudio de la Secretaría de Movilidad, el Modelo con CODA y el Modelo Promedio. Dichos estudios permiten identificar la estructura económica del sistema, y en términos generales, los estudios presentan una estimación promedio de los costos que asumen las empresas transportadoras en la prestación del servicio, asimismo, se evidencian las variables operativas (el consumo de combustible, el mantenimiento preventivo y correctivo, el cambio de llantas, los salarios del personal operativo y los costos administrativos asociados a la gestión de la flota).

En el estudio de la Secretaría de Movilidad, se muestra que el costo por kilómetro recorrido alcanza los \$5.040,69, mientras que el costo por pasajero transportado es de \$3.218,92, mostrando una diferencia de \$1.821,77 menos por pasajero que por kilómetro recorrido. Por su parte, el estudio con datos promedios del CODA presenta un costo por kilómetro de \$6.897,87 y un costo por pasajero de \$4.259,56, lo que representa una diferencia de \$2.638,31 menos por pasajero que por kilómetro recorrido. Asimismo, el Estudio Modelo Promedio muestra que el costo por kilómetro recorrido asciende a \$6.181,11, mientras que el costo por pasajero alcanza los \$3.947,50, evidenciando una diferencia de \$2.233,61 menos por pasajero que por kilómetro recorrido, lo que sugiere una relación más equilibrada entre ambos indicadores.

En términos comparativos, los tres modelos reflejan diferencias significativas en la estructura de costos. El Estudio de la Secretaría de Movilidad presenta los valores más bajos, mientras que el Modelo con CODA evidencia los costos más elevados. En cambio, el Modelo Promedio se aproxima al modelo CODA, representando un punto intermedio que combina estabilidad y realismo en la estimación de los costos operativos. Lo anterior se muestra en la **tabla 2**.

Tabla 2. Análisis comparativo de los estudios de costos operacionales del TPC.

Concepto	SECRETARIA MOVILIDAD PROMEDIOS			MODELO CON CODA			MODELO PROMEDIO		
	Precio	Costo/Km	Costo/pasajero	Precio	Costo/Km	Costo/pasajero	Precio	Costo/Km	Costo/pasajero
Galón de combustible	\$ 11.503	\$ 978.94	\$ 625.18	\$ 11.503	\$ 5.978.98	\$ 605	\$ 11.503.00	\$ 979	\$ 625.30
Aditivo y filtro, aceites de caja, motor, diferencial, filtro aire principal y secundario y filtro combustible	\$ 1.074.853	\$ 107.65	\$ 68.75	\$ 1.575.545	\$ 111	\$ 69	\$ 1.575.545	\$ 111	\$ 71
Llantas	\$ 1.144.930	\$ 165.38	\$ 105.61	\$ 1.144.930	\$ 165	\$ 102	\$ 1.144.930	\$ 165	\$ 105.61
Monta llantas	\$ 33.881	\$ 4.89	\$ 3.13	\$ 33.881	\$ 5	\$ 3	\$ 33.881	\$ 5	\$ 3
Pinchazos y otros	\$ 33.811	\$ 9.68	\$ 6.18	\$ 2.318.232	\$ 101	\$ 62	\$ 2.318.232	\$ 100	\$ 63.72
Mantenimiento de partes	\$ 3.187.269	\$ 910.57	\$ 581.51	\$ 3.236.643	\$ 1.092	\$ 675	\$ 3.236.643	\$ 925	\$ 590.52
Salario conductor (Inclu. Aux. transporte)	\$ 2.676.109	\$ 764.54	\$ 488.25	\$ 3.652.875	\$ 1.233	\$ 761	\$ 3.652.875	\$ 1.044	\$ 666
Prestaciones sociales	\$ 1.356.896	\$ 387.65	\$ 247.56	\$ 1.899.495	\$ 641	\$ 396	\$ 1.899.495	\$ 543	\$ 347
Lavada general brillada	\$ 216.954	\$ 61.98	\$ 39.58	\$ 216.954	\$ 73	\$ 45	\$ 216.954	\$ 61.98	\$ 39.58
Lavada diaria	\$ 82.950	\$ 360.41	\$ 230.17	\$ 82.950	\$ 851	\$ 526	\$ 82.950	\$ 851	\$ 544
Engrase chasis				\$ 29.532	\$ 23	\$ 14	\$ 29.532	\$ 23	\$ 14.51
Costos variables		\$ 3751.69	\$ 2395.92		\$ 5.275	\$ 3.258		\$ 4.807	\$ 3.070
Precio garaje	\$ 221.031	\$ 63	\$ 40	\$ 221.031	\$ 75	\$ 46.07	\$ 221.031	\$ 63	\$ 40.33
Precio revisión técnico-mecánica y tarjeta de operación	\$ 44.807	\$ 13	\$ 8	\$ 44.807	\$ 15	\$ 9	\$ 44.807	\$ 13	\$ 8
Precio admon mes	\$ 1.436.881	\$ 411	\$ 262	\$ 1.436.881	\$ 485	\$ 300	\$ 1.436.881,01	\$ 411	\$ 262
Precio Seguro mes, incluye toat	\$ 467.646	\$ 134	\$ 85	\$ 556.026	\$ 188	\$ 115	\$ 556.026	\$ 159	\$ 101
Costos fijos		\$ 621	\$ 395		\$ 762	\$ 470		\$ 645.30	\$ 412
Recuperación del capital	\$ 1.260.863	\$ 360	\$ 230	\$ 1.173.857	\$ 396	\$ 245	\$ 1.173.857	\$ 335.36	\$ 214.17
Rentabilidad mes	\$ 739.848	\$ 211	\$ 135	\$ 5.850.213	\$ 287	\$ 177	\$ 850.213	\$ 243	\$ 155.12
Costos de capital		\$ 571	\$ 365		\$ 683	\$ 422		\$ 578.26	\$ 369
Equipos de control				\$ 186.900	\$ 63	\$ 39	\$ 186.900	\$ 53	\$ 34
Mantenimiento equipos control	\$ 219.351	\$ 63	\$ 40	\$ 219.351	\$ 74	\$ 46	\$ 219.351	\$ 62.67	\$ 40
Transmisión de datos	\$ 120.000	\$ 34	\$ 23	\$ 120.000	\$ 41	\$ 25	\$ 120.000	\$ 34	\$ 22
Otros costos factor calidad		\$ 97	\$ 63		\$ 178	\$ 110		\$ 150	\$ 96
TOTAL		\$ 5048.69	\$ 3.218.92		\$ 6.897.87	\$ 4.259.56		\$ 6.181.11	\$ 3.947.5

Fuente: Resumen de Estudio de la Secretaría de Movilidad, el Modelo con CODA y el Modelo Promedio (2024).

En síntesis, al analizar los valores totales, se evidencia que los costos reales de operación del TPC superan la tarifa actual de \$3.400. Por tanto, se concluye que los ingresos actuales no cubren los costos operativos del TPC, generando un desequilibrio financiero que afecta la sostenibilidad económica del sector.

También, se analiza el estudio técnico de la Secretaría de Movilidad de Medellín y de la agremiación (21 de junio de 2025), donde se estudian las variables que permiten determinar la tarifa del TPC para el año 2025 de manera más precisa a la que ya fue establecida; en tal sentido, se logra concluir que según el ítem de participación (la Secretaría de Movilidad), la tarifa técnica estimada es de \$3.218, mientras que el análisis promedios (CODA) arroja un valor de \$3.219 y, por su parte, el estudio (SUMA) desarrollado por el gremio determina una tarifa de \$3.537. Por ello, al considerar que la tarifa actualmente cobrada al usuario es de \$3.400, se evidencia una diferencia de \$182 frente al cálculo de la Secretaría de Movilidad (es decir, $\$3.400 - \$3.218 = \$182$).

No obstante, al contrastar este valor con el estudio del gremio, se observa que la tarifa actual resulta inferior en \$137 a la tarifa técnica real ($\$3.537 - \$3.400 = \$137$). Por lo tanto, los resultados permiten concluir que los costos de operación del sistema superan los ingresos actuales,

lo cual impide la viabilidad financiera para la implementación del sistema de recaudo electrónico. En consecuencia, cualquier avance en este sentido requeriría un mecanismo de cofinanciación que permita cubrir la brecha existente entre costos e ingresos. Esta información se encuentra plasmada en la tabla 3.

Tabla 3. Estudio técnico de la Secretaría de Movilidad y la agremiación.

PARÁMETRO	SUMA	PROMEDIOS	PARTICIPACIÓN
KILÓMETROS MUERTOS POR DÍA	5,2	5,2	5,2
KILOMETROS RECORRIDOS MES/VEHICULO (+KM MUERTOS)	2963,18	3500,29	3340,05
KILOMETROS RECORRIDOS DIA/VEHICULO (+ KM MUERTOS)	97,42	115,08	109,81
NUMERO DE DIAS TRABAJADOS MES	30,42	30,42	30,42
NUMERO DE RECORRIDOS DIA/VEHICULO	5,17	6,01	5,48
NUMERO DE PASAJEROS MOVILIZADOS RECORRIDO/VEHICULO	30,51	30	32,55
NUMERO DE PASAJEROS MOVILIZADOS DIA/VEHICULO	157,73	180,2	178,21
NUMERO DE PASAJEROS MOVILIZADOS MES/VEHICULO	4797,49	5480,99	5420,63
LONGITUD PROMEDIO DE RUTA	17,88	18,33	19,14
MODELO PROMEDIO PARQUE AUTOMOTOR	2011,52	2011,52	2011,52
TARIFA	3.537,00	3.219,00	3.218,00

Fuente: Elaboración por parte de la Secretaría de Movilidad y el gremio transportador (21 de junio de 2025).

Finalmente, aunque la modernización hacia un sistema de recaudo electrónico es necesaria para mejorar la eficiencia, el control y la transparencia, la realidad financiera actual muestra que no existen los recursos suficientes para financiar su implementación de manera autónoma. Por ello, cualquier transición tecnológica deberá contemplar esquemas de apoyo, cofinanciación o subsidios, que hagan viable este proceso sin poner en riesgo la sostenibilidad del sistema ni el sustento de quienes dependen de él.

En tal sentido, ASOTRANSVAA tiene como propósito, representar a los propietarios de vehículos y empresas transportadoras, gestionando acciones ante las autoridades competentes. En caso de ser necesario, puede solicitar la modificación de lineamientos, regulaciones y/o normas dirigidas al sector. La estructura organizacional de la empresa está conformada por el presidente quien, a su vez, es el representante legal, un director ejecutivo, una asistente administrativa, una contadora, un revisor fiscal, un comunicador, un abogado y un periodista.

Es fundamental mencionar que las áreas de Presidencia y Dirección Ejecutiva, son las responsables de llevar a cabo la gestión estratégica y la toma de decisiones, por lo cual resulta determinante la planeación de cara a las reglamentaciones que se van generando específicamente para este sector. Dado que actualmente, el proceso que requiere ser mejorado es el de gestión estratégica para la transición del sistema de recaudo en efectivo hacia un modelo electrónico centralizado, en cumplimiento de lo dispuesto en el Proyecto de Acuerdo Metropolitano No. 10 de 2025.

Por tanto, la transición al recaudo electrónico exige lineamientos claros frente a la adopción tecnológica y la aceptación social del nuevo sistema., se requiere mejorar este proceso mediante el diseño de un plan estratégico de transición que adquiera herramientas para coordinar la adopción del recaudo electrónico, anticipar los riesgos financieros y sociales, y consolidar un modelo de gestión que asegure sostenibilidad, eficiencia operativa y confianza entre los stakeholders.

En la actualidad, las empresas de transporte público colectivo del Valle de Aburrá afiliadas a ASOTRANSVAA, operan bajo métodos tradicionales de recaudo en efectivo, lo que significa que el flujo de dinero depende directamente de las acciones del conductor, el propietario y la empresa. En este esquema, se distinguen dos modelos de operación que actualmente se aplican en el sector: el modelo afiliador y el modelo de caja única.

Por una parte, el modelo afiliador se caracteriza porque el recaudo se maneja de forma individual y está directamente ligado a cada vehículo y a su propietario. En este esquema, el proceso funciona de la siguiente manera: cuando un pasajero aborda el bus, paga el pasaje en efectivo al conductor. Durante toda la jornada laboral, el conductor es el encargado de recolectar el dinero correspondiente a los pasajeros movilizados. Al finalizar el día, el conductor entrega el total de lo recaudado al propietario del bus. Lo anterior, se observa en la **figura 3**.

Figura 3. Esquema proceso de recaudo bajo el modelo afiliador.



Fuente: elaboración propia con apoyo de CANVA.

Posteriormente, el propietario, tras recibir el producido diario, (tal como se ve en la figura 2) realiza las cuentas correspondientes y paga a la empresa una cuota de administración previamente establecida por concepto de afiliación. En consecuencia, los ingresos generados por cada bus se administran de manera descentralizada, mientras que la empresa únicamente recibe

una parte de los recursos en forma de cuota administrativa, sin intervenir directamente en la gestión del recaudo. Bajo este esquema, la relación financiera se concentra entre el conductor, el propietario y la empresa, siendo el propietario quien asume el papel principal en el control económico del vehículo.

Por otra parte, está el modelo de caja única, el cual propone una centralización del recaudo con el fin de administrar los recursos de manera colectiva. En este caso, el proceso inicia de manera similar: cada pasajero, al ingresar al bus, paga el pasaje al conductor, quien lo recibe y acumula durante la jornada. Sin embargo, al finalizar el día, el conductor no entrega el producido al propietario, sino que lo liquida directamente con la empresa.

A partir de allí, la empresa centraliza los ingresos de toda la flota en una sola “caja”, lo que le permite consolidar y administrar los recursos de manera más controlada. Posteriormente, en periodos previamente definidos que pueden ser cada 15, 20 o 30 días, según lo establecido en la política de la empresa, se realiza la distribución de los recursos entre los propietarios. Dicha repartición se lleva a cabo teniendo en cuenta tanto los pasajeros movilizados por cada vehículo como los parámetros internos de la organización. Como se observa en la **figura 4**.

Figura 4. Esquema proceso de recaudo bajo el modelo de caja única.



Fuente: elaboración propia con apoyo de CANVA.

De esta forma, el modelo de caja única transforma el flujo económico de un manejo individual a uno colectivo, lo que favorece un mayor control, una distribución más equitativa de las utilidades y una mayor transparencia en la administración de los recursos, ya que la empresa asume directamente la responsabilidad tanto del recaudo como de la posterior distribución entre los dueños de los vehículos.

La situación actual en las empresas afiliadas a ASOTRANSVAA refleja lo siguiente: mientras algunas empresas continúan operando bajo esquemas tradicionales con limitaciones en control y eficiencia, otras han adoptado el modelo de caja única, mostrando avances hacia la centralización y formalización del recaudo. No obstante, ambos modelos evidencian desafíos frente a la implementación del Proyecto de Acuerdo Metropolitano No. 10 de 2025, especialmente en lo relacionado con la modernización tecnológica, la integración de sistemas y la creación de mecanismos de recaudo más seguros, eficientes y transparentes.

2.2. Análisis del proceso

El modelo de recaudo en efectivo, en sus dos modalidades, incorpora una serie de fallas que afectan su eficiencia, sostenibilidad e innovación. Una de las principales es la pérdida o robo del dinero, ya que el manejo manual del efectivo incrementa la vulnerabilidad frente a atracos o extravíos. Esto puede generar pérdidas económicas inmediatas, desconfianza en el sistema, lo que lo convierte en un riesgo de carácter operativo.

A su vez, existe el riesgo de apropiación indebida del dinero por parte del conductor, debido a la ausencia de mecanismos de trazabilidad que permitan un control efectivo del producido diario. Esta situación puede ocasionar pérdidas de ingresos para los propietarios, conflictos en la relación conductor-propietario y una deficiente gestión financiera. Por ello, se trata de un riesgo asociado a la corrupción en el manejo del recaudo.

En este mismo contexto, el modelo también propicia la llamada “guerra del centavo”, es decir, la competencia entre conductores por recoger la mayor cantidad de pasajeros para aumentar su producido. Esta práctica no solo fomenta la inseguridad vial por maniobras peligrosas y exceso de velocidad, sino que además deteriora la calidad del servicio, aumenta los niveles de accidentalidad y agrava el desgaste físico y mental de los conductores. La “guerra del centavo” representa un riesgo estratégico y social, pues afecta la sostenibilidad del sistema y la confianza de los usuarios.

En el ámbito contable y financiero, el recaudo en efectivo presenta una falla en la falta de trazabilidad en los ingresos. Los procesos manuales y la ausencia de registros digitales dificultan la auditoría y aumentan el margen de error en los balances contables. Esto no solo eleva los costos administrativos, sino que también puede derivar en evasión de aportes a la empresa y en una menor confiabilidad de la información financiera, lo que lo ubica como un riesgo tanto operativo como tecnológico.

Del mismo modo, desde la perspectiva del usuario se evidencian múltiples limitaciones en el proceso de recaudo en efectivo. Una de las más frecuentes es la falta de disponibilidad de dinero en efectivo, ya que con el paso del tiempo los avances tecnológicos han impulsado nuevas formas de pago digitales, reduciendo la circulación del efectivo en la vida cotidiana. A esto se suma la incomodidad por la falta de devoluciones, lo cual genera retrasos en el abordaje de los vehículos.

Otro aspecto crítico es la inseguridad que representa portar dinero en efectivo, tanto para los usuarios como para los conductores, quienes se convierten en blanco de hurtos. Asimismo, el sistema no ofrece mecanismos de trazabilidad ni registro de viajes, lo que impide al usuario contar con comprobantes de pago.

Adicionalmente, se presentan situaciones de inequidad en el servicio, dado que los usuarios que no cuentan con efectivo en determinados momentos quedan excluidos de la posibilidad de movilizarse, generando barreras de acceso. Finalmente, el manejo manual de los pagos hace más lenta la operación, aumentando los tiempos de abordaje y la congestión en paradas, lo que afecta directamente la calidad del servicio percibido por el pasajero.

Finalmente, se identifica el estancamiento del modelo, ya que la persistencia en métodos tradicionales y la resistencia al cambio obstaculizan la implementación de nuevas tecnologías de recaudo. Esto limita la capacidad de modernización y coloca al transporte colectivo en una posición de desventaja frente a modelos más innovadores, generando pérdida de competitividad en el mediano y largo plazo.

De esta manera, la situación actual en las empresas afiliadas a ASOTRANSVAA refleja lo siguiente: mientras algunas empresas continúan operando bajo esquemas tradicionales con limitaciones en control y eficiencia, otras han adoptado el modelo de caja única, mostrando avances hacia la centralización y formalización del recaudo. No obstante, ambos modelos evidencian desafíos frente a la implementación del Proyecto de Acuerdo Metropolitano No. 10 de 2025, especialmente en lo relacionado con la modernización tecnológica, la integración de sistemas y la creación de mecanismos de recaudo más seguros, eficientes y transparentes.

2.3. Reformulación del Proceso

Al analizar los procesos tradicionales, se logra determinar que la mejor opción para solucionar las dificultades y fallas que se presentan actualmente es la implementación del recaudo electrónico, que permite el acceso y dominio en tiempo real de cada una de las funciones que se realizan en dicha actividad económica. Este cambio no solo responde a una necesidad tecnológica, sino también a una exigencia de eficiencia, transparencia y sostenibilidad financiera dentro del sistema de transporte público colectivo.

Por tanto, según el Proyecto de Acuerdo 010 de 2025, la implementación del recaudo electrónico en el transporte público requiere, en primer lugar, la selección de un operador tecnológico que se encargue de suministrar, instalar y mantener los equipos necesarios para el funcionamiento del sistema. Este proceso contempla dos tipos de costos fundamentales: el CAPEX y el OPEX. Por su parte el CAPEX (Capital Expenditure), hace referencia a los gastos de inversión inicial en infraestructura y equipos, tales como validadores de tarjetas, torniquetes, sistemas de comunicación a bordo, concentradores de datos, dispositivos de seguridad y las obras necesarias para su instalación. Por otro lado, el OPEX (Operational Expenditure), comprende los costos de operación y mantenimiento del sistema una vez está en marcha. Incluye la actualización y reparación de los equipos, el suministro de datos móviles para la transmisión de información, la ampliación y operación de la red de recargas y el soporte técnico especializado. Estos costos son permanentes y necesarios para garantizar la sostenibilidad y continuidad del servicio.

En este sentido, la transición hacia el recaudo electrónico debe desarrollarse de manera progresiva, siguiendo un paso a paso que asegure la estabilidad operativa y financiera del sistema. Del mismo modo, se requiere la realización de un diagnóstico técnico y financiero que permita identificar el estado actual del sistema de recaudo, sus principales deficiencias y las condiciones de la flota de las empresas. Posteriormente, se debe avanzar en la planeación estratégica,

definiendo con claridad el modelo, la autoridad gestora y los mecanismos de supervisión y control que garanticen la transparencia del proceso. Una vez definidos estos, se procederá a la selección del operador tecnológico mediante un proceso de contratación. Este operador será responsable de la implementación, mantenimiento y actualización del sistema, asegurando la calidad de los equipos y la continuidad de la operación.

Seguidamente, se debe llevar a cabo una fase piloto en la que se implementará el sistema de forma controlada en algunas rutas de las empresas, con el propósito de verificar su funcionamiento. Durante esta fase, es fundamental desarrollar capacitaciones al personal operativo, en especial conductores, además de implementar campañas pedagógicas dirigidas a los usuarios para socializar los beneficios del sistema, el uso de tarjetas electrónicas, los puntos de recarga y los mecanismos de atención al cliente.

Una vez finalizada la fase piloto y comprobada la eficiencia del sistema, se procederá con la implementación total. De igual forma, se debe establecer un centro de control y monitoreo, encargado de supervisar y gestionar el control de la flota. Se debe promover la interoperabilidad del sistema de recaudo, permitiendo que el mismo medio de pago pueda ser utilizado en diferentes modos de transporte, ya sea masivo o colectivo. Finalmente, la transición hacia el recaudo electrónico debe estar acompañada de un proceso permanente de evaluación y mejora continua, basado en indicadores de desempeño, auditorías técnicas y financieras, y estudios de satisfacción del usuario. Este seguimiento permitirá realizar ajustes tecnológicos, operativos o tarifarios que garanticen la sostenibilidad del sistema a largo plazo.

En síntesis, la implementación del recaudo electrónico constituye un proceso integral que no se limita a la instalación de dispositivos tecnológicos, sino que implica una transformación estructural del modelo operativo, financiero y administrativo del transporte público colectivo. Este cambio representa un avance significativo hacia la modernización del sector, contribuyendo a mejorar la eficiencia, reducir la evasión, fortalecer la transparencia y garantizar una movilidad más segura y sostenible para los ciudadanos. Tal como se evidencia en la figura 5.

Figura 5. Esquema proceso de recaudo electrónico.



Fuente: elaboración propia con apoyo de CANVA

Ahora bien, en el Proyecto de Acuerdo Metropolitano 010 de 2025, se explican cada uno de los niveles que competen a la arquitectura de la interoperabilidad, que es otro de los componentes principales para la implementación del recaudo electrónico en el TPC, a continuación, se presentan:

Nivel 0: Compuesto por los medios de pagos habilitados y definidos para el sistema. El medio de pago principal será la tarjeta inteligente sin contacto bajo propiedad de la autoridad de transporte.

Nivel 1: Compuesto por todos aquellos dispositivos de lectura/escritura que interactúan con los medios de pago definidos por la autoridad. Pueden ser dispositivos de emisión, personalización, venta, recarga, validación y consulta de saldo de los medios de pago.

Nivel 2: Compuesto por los dispositivos concentradores de transacciones que interconectan los dispositivos del nivel 1 con un sistema central de nivel 3. Corresponde a equipos de concentración instalados en estaciones, centros logísticos de transporte, depósitos de buses y/o vehículos.

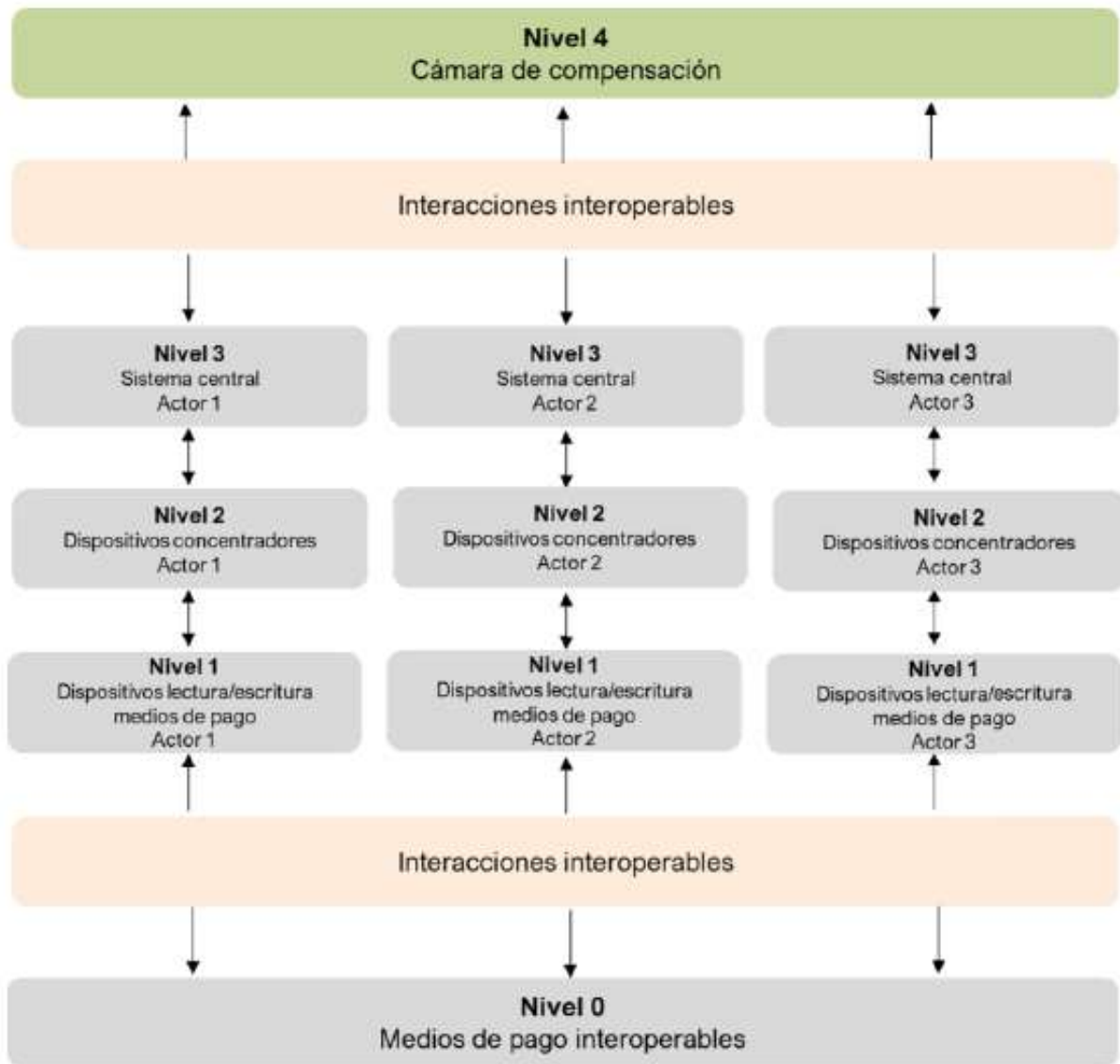
Nivel 3: Conformado por toda la infraestructura centralizada que administra y gestiona la información generada o destinada a los niveles inferiores. Esta es administrada por la entidad propietaria de los dispositivos de nivel 1 y 2 a los cuales está conectado.

Nivel 4: Es el nivel más alto de la red interoperable de recaudo. En este nivel se recibe, recopila y consolida toda la información del sistema de transporte, igualmente ocurre el intercambio de

información entre cada una de las entidades que participan en la red interoperable. En este nivel se realiza el proceso de compensación para determinar las retribuciones monetarias correspondientes a cada actor del sistema por los servicios prestados.

Lo anterior, se determina con el fin de garantizar una interoperabilidad adecuada en el sistema. Figura 6.

Figura 6. Arquitectura de interoperabilidad.



Fuente: Área Metropolitana (2025).

Ahora bien, De cara al usuario, el sistema de recaudo electrónico representa una experiencia que optimiza el acceso al TPC. Este proceso inicia cuando el usuario realiza la recarga de su tarjeta, a través de puntos físicos autorizados o plataformas virtuales, generando un saldo disponible para sus desplazamientos. Posteriormente, al abordar el vehículo, el usuario presenta su tarjeta inteligente o dispositivo móvil con código QR o tecnología NFC ante el validador, quien

verifica de forma inmediata la transacción. Este procedimiento garantiza un acceso ágil, eliminando el uso de efectivo y reduciendo los tiempos de abordaje.

Luego, el sistema procesa y registra la información de cada viaje en una plataforma centralizada que controla las transacciones, la hora y el destino. De esta manera, los fondos recaudados son administrados de forma transparente mediante una cámara de compensación y/o una fiducia, mientras que los datos recopilados permiten a las empresas analizar diversos patrones como lo es la movilidad y optimizar las rutas según la demanda real de los usuarios. Todo esto, se muestra en la figura 7.

Figura 7. Esquema proceso de recaudo electrónico de cara al usuario



Fuente: elaboración propia con apoyo de CANVA.

2.4. Descripción de las estrategias para mitigar la situación encontrada y conducirla a la mejora continua.

Las estrategias para contrarrestar las fallas y limitaciones del recaudo tradicional en efectivo en el transporte público colectivo parten de la necesidad de que las empresas se integren a los diferentes operadores de recaudo electrónico. Estos modelos ofrecen soluciones que permiten mayor trazabilidad, control financiero, seguridad y confianza frente a los usuarios y al sistema en general. En este contexto, es fundamental analizar y explicar las tres estrategias de recaudo actualmente disponibles en el Valle de Aburrá: TPC Colombia, Metro – Cívica y la Alianza MEI

– Pay Bus, identificando sus atributos, ventajas y desventajas como alternativas para modernizar el sistema y asegurar su sostenibilidad. Tabla 4.

Tabla 4. Concepto / Definición, Funcionamiento, Atributos, Costos (CAPEX/OPEX), Contratos, Aliados, Ventajas y Desventajas de los operadores de recaudo.

VARIABLE	TPC COLOMBIA	METRO – CÍVICA	ALIANZA MEI – PAY BUS
Concepto / Definición	Plataforma creada en 2020 por los mismos transportadores, con medio de pago propio y operador tecnológico nacional. Busca autonomía gremial y flexibilidad contractual.	Sistema público de recaudo electrónico del Metro de Medellín (100% propiedad del Metro). Integrado desde 2007 a masivo, tranvía, cables, rutas integradas y parte del TPC.	Alianza tecnológica enfocada en pagos bancarizados y móviles. Recibe tarjetas débito/crédito (Visa, Mastercard), billeteras digitales y pagos cerrados. Dinero va directo a banco adquirente.
Funcionamiento	Conductor recibe pago electrónico, la liquidación se procesa en plataforma propia, empresa controla datos, transportadores mantienen autonomía.	El usuario paga con tarjeta Cívica o app. Los validadores envían la información a los servidores del Metro. Los recursos se administran vía fiducia y son controlados por el Área Metropolitana.	Usuario paga con tarjeta bancaria, celular (contactless) o billetera digital. El dinero se transfiere directamente al banco adquirente. La empresa recibe posteriormente la dispersión de recursos.
Costos (CAPEX/OPEX)	Tarifas por transacción entre \$86 – \$126 según equipos. Contratos de 7 a 15 años, con periodos de gracia de 3 a 6 meses. Ajustes por IPC, DTF o tasa fija.	Costos de validadores y torniquetes financiados por Metro o empresas. Tarifas entre \$86 – \$126. Contratos largos (15 años). En algunos casos, comisión mensual (12%–43% SMLLV por bus).	Costos menores frente al modelo fiduciario. El costo se paga vía adquirencia bancaria (comisión por transacción). Requiere certificaciones de franquicias (Visa/Mastercard).
Contratos	Flexibles, escalables (7 a 15 años). Posibilidad de renegociación.	Largo plazo, rígidos (15 años). Menor flexibilidad.	Ajustables según convenios con bancos. Dependen de condiciones financieras y certificaciones.
Aliados	Operador tecnológico nacional.	Bancolombía, Redeban, entidades públicas, instituciones privadas y educativas.	Bancos, franquicias internacionales (Visa, Mastercard), entidades financieras nacionales.
Atributos principales	Autonomía gremial, medio de pago propio, flexibilidad, acompañamiento directo a empresas.	Mayor robustez y cobertura, múltiples canales de recarga (1.200 puntos, app, Nequi, Bancolombía), fiducia y control del Área Metropolitana.	Alta innovación, inclusión financiera, pagos abiertos y cerrados, integración con NFC y billeteras.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Autonomía de transportadores. ✓ Flexibilidad contractual. ✓ Compatible con interoperabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mayor experiencia y confiabilidad. ✓ Transparencia con fiducia. ✓ Amplia cobertura y escalabilidad. ✓ Respaldo institucional público. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menores costos operativos. ✓ Inclusión financiera. ✓ Variedad de métodos de pago. ✓ Innovación tecnológica.
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escala limitada frente a Metro. ✓ Menor experiencia a gran escala. ✓ Requiere mayor respaldo financiero. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contratos largos (15 años). ✓ Altos costos fijos. ✓ Poco favorable para empresas pequeñas. ✓ Comisión elevada si no se maneja efectivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dependencia de bancos y franquicias. ✓ Dispersión de dinero depende de adquirente. ✓ Cobertura inicial limitada. ✓ Altos requisitos de certificación.
Nivel de madurez	En consolidación, cobertura en expansión.	Altamente consolidado, más de 18 años de experiencia y 8,9 millones de tarjetas activas.	Etapa inicial, pilotos en Valle de Aburrá (ej. Cuenca 4).
Control de recursos	Empresas/transportadores (autonomía parcial).	Fiducia (patrimonio autónomo), controlada por Área Metropolitana.	Bancos adquirentes (externo al sector transporte).

Fuente: Elaboración propia, de acuerdo a la información expuesta por los operadores de recaudo.

De acuerdo con la información presentada en la tabla anterior, se determina que para la organización ASOTRANSVAA resulta más conveniente, en el corto plazo, adoptar la propuesta presentada por Metro – Cívica, dado que ofrece condiciones operativas y financieras más favorables para la sostenibilidad del servicio. No obstante, la organización debe respaldar esta decisión en su trayectoria, experiencia y capacidad de gestión, garantizando así una implementación eficiente y alineada con sus objetivos estratégicos. Sin embargo, no se descartan las otras dos alternativas de operadores de recaudo, ya que en el mediano o largo plazo podrían representar oportunidades viables de mejora o expansión, en función de los beneficios técnicos, económicos y administrativos que lleguen a ofrecer.

MODULO 3: PLAN DE MEJORA

En esta parte se van a presentar el Plan de Acción, donde se explicará y desarrollarán cada una de las estrategias con su respectivo objetivo, el alcance, las fechas de inicio y cierre, las actividades organizadas según el ciclo PHVA, los responsables, los controles de seguimiento los posibles riesgos, lo cual, permitirá definir con claridad qué se hará, cómo se llevará a cabo, quiénes intervendrán y cómo se evaluará el cumplimiento de los objetivos establecidos, para la implementación del plan de transición del recaudo electrónico al interior de ASOTRANSVAA.

Tabla 5. Plan de acción articulado a las estrategias para la implementación del plan de transición al recaudo electrónico.

 PLAN DE ACCIÓN								
NOMBRE DEL PROYECTO	Plan estratégico de transición al sistema de recado integrado, transformación digital y relacionamiento comunitario de ASOTRANSVAA.							
OBJETIVO	Proponer un plan estratégico para la transición de ASOTRANSVAA hacia el sistema de recado integrado, articulando componentes de transformación digital, gestión de flotas y relacionamiento social, que garantice la sostenibilidad financiera, la eficiencia operativa y la aceptación de los usuarios.							
ESTRATEGIA	OBJETIVO	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACIÓN	META	INDICADOR	RESPONSABLE	PRODUCTO	SEGUIMIENTO
Revisar a fondo las alternativas de operadores que existen actualmente (METRO, FECAUDO TPC Y PAY BUS), entendiendo sus capacidades técnicas, experiencia, costos y condiciones de servicio, para definir cuál se adapta mejor al modelo de recado que se quiere implementar en el TPC.	Analizar las tres propuestas de recado.	16 de junio de 2026	30 de julio de 2026	Tener un informe detallado donde se comparen las diferentes propuestas y se deje clara la viabilidad técnica, operativa y económica de cada una.	Un informe comparativo revisado y validado por la Dirección Ejecutiva.	Dirección Administrativa y Financiera junto con el equipo técnico de las empresas.	Documento con el análisis de los operadores, sus ventajas, debilidades, costos y condiciones de interoperabilidad.	Cada 15 días
A partir de los criterios de selección, se definió con cual operador se va a trabajar.	Seleccionar el operador más idóneo de acuerdo a los criterios establecidos.	01 de agosto de 2026	30 de septiembre de 2026	Definir oficialmente al operador de recado y dejar constancia de la decisión mediante un acta firmada por los representantes de las empresas.	Acta de selección aprobada y firmada por la Representación legal.	Dirección Ejecutiva en conjunto con la representación legal.	Acta formal de elección del operador, acompañada de la justificación técnica y económica.	Revisión mensual.
Hacer un diagnóstico interno de la organización, en cuanto al modelo actual.	Determinar en que estado se encuentra la organización, frente al recado electrónico.	01 de octubre de 2026	10 de octubre de 2026	Contar con un informe diagnóstico que refleje el nivel de preparación tecnológica y operativa para adoptar el recado electrónico.	Un informe diagnóstico entregado para validación.	Empresa	Documento diagnóstico.	1 vez al mes.
Elaborar un plan de mejoramiento y fortalecimiento de los procesos administrativos y operativos.	Reestructurar los procesos administrativos y operativos al interior de la empresa.	19 de octubre de 2026	30 de octubre de 2026	Tener el plan diseñado para posteriormente ser aprobado.	Un plan de mejoramiento entregado y validado.	Equipo de trabajo de los líderes pertenecientes a las empresas afiliadas a ASOTRANSVAA.	Plan de mejoramiento y fortalecimiento elaborado.	1 vez por semana.
Garantizar dentro de la organización la habilitación de los recursos para la implementación del plan de trabajo.	Disponer los recursos económicos y capacidades humanas, que se requieren para realizar las mejoras en cada uno de los procesos.	02 de noviembre de 2026	06 de noviembre de 2026	Identificar y priorizar los procesos organizacionales críticos para fortalecer la eficiencia operativa.	Presupuesto aprobado para ser usado en la implementación del plan.	Dirección Administrativa y Financiera de la empresa.	Informe técnico con evaluación de procesos, plan de mejora y presupuesto aprobado para su ejecución.	1 vez por semana.
Establecer los procesos acordes para la mejora continua dentro de la organización.	Implementar los nuevos procesos al interior de la organización que coadyuben a la mejora continua.	09 de noviembre de 2026	15 de enero de 2027	Implementar el 100 % de los procesos definidos en el plan de fortalecimiento organizacional, garantizando su alineación con los requerimientos del sistema de recado electrónico.	Porcentaje de procesos implementados frente al total planificado. Nivel de cumplimiento.	Dirección Ejecutiva	Procesos actualizados y formalizados mediante manuales internos y protocolos de operación.	1 vez por mes.
Realizar campañas de sensibilización de cara a los usuarios, que les permita tener un acercamiento al nuevo modelo y comprendan los cambios asociados a la transición del recado electrónico.	Desarrollar estrategias comunicativas, para mitigar la resistencia al cambio por parte de los usuarios y lograr la adaptación al cambio.	18 de enero de 2027	15 de marzo de 2027	Informar de manera efectiva a una gran proporción de la población, acerca de la transición del recado electrónico.	Porcentaje de la población / porcentaje de personas comunicadas.	Equipo de trabajo de los líderes pertenecientes a las empresas afiliadas a ASOTRANSVAA.	Gran porcentaje de la población consciente del nuevo modelo y diferencias en los manejos.	Cada 15 días.
Probar la funcionalidad del sistema de recado, evaluando su desempeño técnico, la experiencia de los usuarios y la respuesta operativa de las empresas vinculadas antes de su implementación total.	Diseñar y planificar la prueba piloto del sistema de recado electrónico.	22 de enero de 2027	14 de mayo de 2027	Contar con una prueba piloto implementada en al menos dos rutas del TPC, con indicadores de desempeño, fallas y mejoras identificadas.	Número de rutas con piloto activo / número total de rutas planificadas. Nivel de satisfacción de usuarios y conductores frente al sistema.	Dirección Ejecutiva junto con el operador de recado y los líderes de las empresas participantes.	Informe de resultados de la prueba piloto, incluyendo análisis técnico, operativo y de experiencia del usuario.	Revisión semanal de los resultados del piloto y ajustes inmediatos en coordinación con el operador y el equipo técnico.
Analizar los resultados obtenidos en la fase piloto para corregir fallas, fortalecer la infraestructura tecnológica y optimizar los procesos de recado antes de su implementación definitiva.	Evaluar los resultados de la prueba piloto e implementar las mejoras necesarias.	17 de mayo de 2027	08 de junio de 2027	Tener un informe consolidado con todas las observaciones del piloto y un plan de mejora aplicado al 100% antes del despliegue final.	Número de ajustes implementados / total de mejoras identificadas. Porcentaje de cumplimiento del plan de optimización.	Dirección Administrativa.	Documento técnico con los resultados finales y plan de mejora aplicado.	Cada 15 días.
Implementar campañas pedagógicas para capacitar al personal de la organización frente a los nuevos procesos y procedimientos.	Institucionalizar los nuevos procesos, por parte de las diferentes áreas de trabajo de la organización.	09 de junio de 2027	27 de agosto de 2027	Capacitar al 100 % del personal en los nuevos procesos, herramientas digitales y lineamientos del sistema de recado electrónico.	Número de empleados capacitados / número total de empleados. Porcentaje de cumplimiento del cronograma de capacitación.	Dirección de Talento Humano y Coordinación de Capacitación.	Personal capacitado y certificado en los nuevos procesos y herramientas.	Evaluaciones de desempeño trimestrales.
Realizar la expansión del sistema de recado, garantizando la integración total del TPC con el sistema masivo, bajo un modelo interoperable, eficiente y transparente.	Implementar de manera progresiva el sistema de recado electrónico en todas las empresas afiliadas.	30 de agosto de 2027	05 de enero de 2028	Implementar el sistema en el 100% de las empresas afiliadas, con validadores, software y reportes operando conjuntamente.	Porcentaje de empresas con el sistema implementado frente al total. Nivel de operación continua sin fallas mayores.	Dirección Ejecutiva, operadores de recado y representantes técnicos de las empresas.	Sistema de recado electrónico operativo en toda la red del TPC.	Reportes mensuales.
Garantizar la sostenibilidad del sistema en el tiempo mediante seguimiento constante, mantenimiento técnico y evaluación de la satisfacción de los usuarios y operadores.	Monitorear y mantener la operación del sistema de recado electrónico.	04 de enero de 2028	Permanente (monitoreo continuo).	Asegurar la operación estable y continua del sistema con un índice de disponibilidad superior al 95%.	Nivel de disponibilidad del sistema. Tiempo de respuesta ante fallas técnicas.	Operador de recado y Dirección de Tecnología de ASONALTUR.	Reportes mensuales de desempeño del sistema y plan de mantenimiento preventivo.	Monitoreo permanente.

Fuente: elaboración propia.

Al analizar la tabla anterior, se logra concluir que si no se realiza la implementación de cada una de las estrategias con sus respectivas actividades y momentos, no se puede llevar a cabo la ejecución del plan de transición, por lo tanto, las empresas afiliadas a ASOTRANSVAA

incurrirían en el mayor de los riesgos, el cual es, que las autoridades como lo son el Área Metropolitana – AMVA y la Secretaría de Movilidad, les impidan continuar con la tarjeta de operación, lo que lleva a que la organización no pueda ejercer su actividad económica y esté obligada a cerrar la compañía.

CONCLUSIONES

Se puede concluir que la implementación del plan estratégico, permitió tener una visión integral de cada uno de los procesos que se deben llevar a cabo, para la adecuada transición del recaudo electrónico en las empresas agremiadas a ASOTRANSVAA, facilitando la toma de decisiones asertivas, identificando información pertinente que no se visualizaba como consecuencia de la resistencia al cambio, y definir estrategias claras que guían a la organización en cada uno de los pasos siguientes para alcanzar los objetivos propuestos.

Como resultado, se puede decir que la situación actual al interior de las empresas agremiadas a ASOTRANSVAA, no es la adecuada, puesto que en sus procesos internos no se logran identificar avances articulados al sistema de recaudo electrónico, por lo tanto, se deben reestructurar sus funcionalidades enfocadas en la tecnología, innovación y sostenibilidad, con el fin de implementar la transición exitosamente.

Al realizar un análisis detallado, se determina que las necesidades implícitas para lograr la transición al recaudo electrónico, son el desequilibrio financiero que se vivencia, como resultado de la disminución de pasajeros movilizados por la informalidad, ilegalidad, cambios sociales, trabajo remoto..., por tanto, las empresas no podrán cubrir con los costos (Opex – Capex), para la implementación del nuevo sistema, lo que lleva a buscar cofinanciación por parte del Estado y autoridades pertinentes. En cuanto a lo social, se deben realizar jornadas en las que se de a conocer los cambios asociados a las nuevas formas de recolección del dinero, de cara a los usuarios de estratos 1 y 2, quienes en su mayoría utilizan el efectivo para todo tipo de transacciones.

Finalmente, al diseñar el plan de acción, se logran identificar cada una de las actividades, responsables, recursos, mecanismos de seguimiento, entre otros, que ayudan a las organizaciones afiliadas a ASOTRANSVAA, a tener claridad frente a los aspectos positivos y negativos de la transición, lo que fomenta actuar de manera eficiente y responsable, ante cada uno de los retos que se presenten al cabo de este proceso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Atlantic Review of Economics (2013). Mapa de Riesgos: Identificación y Gestión de Riesgos. Volumen 2.

<file:///C:/Users/14-cf2538/Downloads/Dialnet-MapaDeRiesgos-4744304.pdf>¹³²

Andrade Vera, S. A., García Quimis, J. J., Cevallos Mieles, A. P., Mera Loor, D. J., & Murillo de la Cruz, C. E. (2024). Plan estratégico de las organizaciones y uso de las herramientas de evaluación. Ciencia y Desarrollo, Universidad Alas Peruanas. <file:///C:/Users/14-cf2538/Downloads/Dialnet-PlanEstrategicoDeLasOrganizacionesYUsoDeLasHerrami-9734615.pdf>

Ansoff (2015). Planificación estratégica e inteligencia económica.

Bunge (2007). Revisión documental, Dialnet.

<file:///C:/Users/isahe/Downloads/Dialnet-LaObservacionUnMetodoParaElEstudioDeLaRealidad-3979972.pdf>¹³⁴

Chiavenato (2017). PLANEACIÓN ESTRATÉGICA - Fundamentos y aplicaciones. Tercera Edición. MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V.

<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/911563/127-Planeacion-estrategica-fundamentos-chiavenato-idalberto.pdf>

Cuásquer-Viveros, M., & Moreno-Cortés, A. L. (2021). Estudio sobre los diagramas de flujo en la resolución de problemas matemáticos. Revista UNIMAR, 39(1), 45–55.

[file:///C:/Users/14-cf2538/Downloads/Dialnet-EstudioSobreLosDiagramasDeFlujoEnLaResolucionDePro-7851034%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/14-cf2538/Downloads/Dialnet-EstudioSobreLosDiagramasDeFlujoEnLaResolucionDePro-7851034%20(1).pdf)

DANE (2025). Encuesta de Transporte Urbano de Pasajeros (ETUP) IV Trimestre de 2024.

<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/ETUP/bol-ETUP-IVtrim2024.pdf>

DANE (2025). Indicador de Seguimiento a la economía.

<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/ISE/ComiteExterno-ISE-ene2025.pdf>¹³⁶.

Decreto 1079 de 2015.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77889>

Deming (1950). Ciclo PHVA (Planear – Hacer – Verificar – Actuar).

Drucker (1954). Planeación estratégica.

Galtung et al., (2000). La Matriz de Datos. Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social.

Guim, P., Martillo, O., Guerrero, V., & Pérez, F., (2023). Los estados financieros y las tomas de decisiones empresariales¹³⁷. 593 Digital Publisher CEIT, 8(2), 149-160 ¹³⁸.

<file:///C:/Users/14cf2538/Downloads/DialnetLosEstadosFinancierosYLasTomasDeDecisionesEmpresar-8995434.pdf>¹³⁹.

Hernández Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Interamericana¹⁴⁰.

Kenneth R. Andrews. (1980). The Concept of Corporate Strategy. Ed. xi, 180 p.; 24 cm. Incluye referencias e índice. ISBN 0-256-02371-9

Kubr (1997). La consultoría de empresa.

[file:///C:/Users/14cf2538/Downloads/LA_CONSULTORIA_DE_EMPRESAS_GUIA%20DE%20LA%20PROFESION%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/14cf2538/Downloads/LA_CONSULTORIA_DE_EMPRESAS_GUIA%20DE%20LA%20PROFESION%20(1).pdf)¹⁴¹.

Kotler & ARMSTRONG (2013). Fundamentos de Marketing. Decimoprimer edición. PEARSON EDUCACIÓN, México, ISBN: 978-607-32-1722-4.

https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/14584/mod_resource/content/1/Fundamentos%20del%20Marketing-Kotler.pdf

Ley 1450 de 2011.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=43101>¹⁴².

Ley 86 de 1989.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3426>

Ley 105 de 1993.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=296>

Ley 336 de 1996.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=346>

Ley 310 de 1996.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=351>

Mercados y Negocios (2021). INDICADORES FINANCIEROS Y ECONÓMICOS ESTRATEGIA FINANCIERA, TEORÍAS Y MODELOS. 2594-0163 electrónico ¹⁴³.

<file:///C:/Users/14-cf2538/Downloads/Dialnet-EstrategiaFinancieraTeoriasYModelos-8008926.pdf>¹⁴⁴.

Márquez & Castro (2021). TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO EN EL AMB.

<https://noesis.uis.edu.co/server/api/core/bitstreams/acb12534-4f6e-409d-8c5f-22732600eba7/content>

Michael E. Porter (1996). Estrategia competitiva.

Muños Sánchez, S. M.; Anchundia Loor, A. M.; Alcívar Santana, N. L. y Cedeño Macías, E. A. (2020). Diagnóstico organizacional en unidades de apoyo de instituciones de educación superior.

Caso Facultad de Matemáticas de la Universidad Técnica de Manabí. *Uniandes Episteme*, 7(4), 517-532.

Nure Investigación (2005). El estudio de las variables (I) ¹⁴⁵.
<file:///C:/Users/14-cf2538/Downloads/Dialnet-ElEstudioDeLasVariablesI-7816095.pdf>¹⁴⁶.

Pimentel Villalaz, L. (1999). *Planificación estratégica: Introducción al concepto de planificación estratégica*.
https://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home_4/mod_virtuales/modulo5/5.2.pdf

PROYECTO DE ACUERDO METROPOLITANO No 10 (25 de julio 2025).
<file:///C:/Users/14-cf2538/Downloads/PROYECTO%20DE%20ACUERDO%2010%20RECAUDO%20INTEROPERABLE.pdf>

Polo del conocimiento (2023). Indicadores financieros y su relación con la toma de decisiones.
<file:///C:/Users/14-cf2538/Downloads/DialnetIndicadoresFinancierosYSuRelacionConLaTomaDeDecisi-9152110.pdf>¹⁴⁷.

Rashmi M. B., y Wilson P. R. (2018). Personal Finance Management and Life Time Goals: An Empirical Analysis. *ZENITH International Journal of Multidisciplinary Research*, 8(6), 160-170.

Tello Condor, Á. M., Ulloa Enríquez, M., & Allayca Guambo, F. E. (2023). *Metodología Deming (PHVA) en el mejoramiento de procesos productivos en la empresa "Inoxidables Élite" de la ciudad de Riobamba – Ecuador*. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades (LATAM)*, 4(3), Artículo e1124.
<file:///C:/Users/14-cf2538/Downloads/Dialnet-MetodologiaDemingPHVAEnElMejoramientoDeProcesosPro-9586361.pdf>

Thompson I.P & Gamble I.S (2013). *Administración estratégica - Teoría y casos*. 18va edición
https://estrategiaempresarial621.wordpress.com/content/uploads/2017/01/administracion_estrategica_18va_edicion.pdf