

PROPUESTA DE IMPLEMENTAR UN CONSORCIO DE TRANSPORTE PUBLICO  
COLECTIVO



Propuesta de Implementar un Consorcio de Transporte Publico Colectivo Para la Prestación  
Del Servicio Masivo En La Ciudad De Pereira, 2024

Gustavo Adolfo Arias Duque

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

Octubre de 2024

PROPUESTA DE IMPLEMENTAR UN CONSORCIO DE TRANSPORTE PUBLICO  
COLECTIVO

Propuesta de Implementar un Consorcio de Transporte Publico Colectivo Para la Prestación  
Del Servicio Masivo En La Ciudad De Pereira, 2024

**Gustavo Adolfo Arias Duque**

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de  
Proyectos

Asesor  
**Sergio Andrés Zabala Vargas**  
Docente

Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Rectoría Virtual  
Programa Especialización en Gerencia de Proyectos  
Octubre de 2024

## Contenido

Lista de tablas.....	5
Lista de figuras.....	6
Resumen.....	7
Abstract.....	8
Introducción.....	9
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.1 Descripción del problema .....	11
1.1.1 Panorama Internacional.....	11
1.1.2 Contexto Nacional.....	12
1.1.3 Contexto Local .....	12
1.1.4 Necesidad y Reto.....	12
1.2 La pregunta de investigación .....	13
1.3 Los objetivos de investigación .....	13
1.3.1 Objetivo general.....	13
1.3.2 Objetivos específicos.....	13
1.4 Justificación de la investigación.....	14
2. MARCO DE REFERENCIA.....	16
2.1. Marco de Antecedentes y/o Estado de Arte .....	16
2.2. Marco Teórico .....	18
2.2.1 Concepto de consorcio .....	18
2.2.2 Teoría de la Cooperación Interorganizacional .....	18
2.2.3 Eficiencia Operativa en Sistemas de Transporte.....	18
2.2.4 Optimización de Recursos.....	18
2.2.5 Modelos de integración en el transporte público .....	19
2.2.6 Desafíos y consideraciones.....	19
2.2.7 Sostenibilidad e innovación en el transporte.....	19
2.2.8 Resistencia al cambio.....	19
2.2.9 Coordinación y alianzas.....	19
2.3. Marco normativo .....	20
2.3.1 Normativa nacional relacionada con el transporte público .....	20
2.3.2 Regulación local en Pereira.....	21

## Nombre del proyecto

2.3.3	Normativa relacionada con la formación de consorcios .....	21
2.3.4	Consideraciones adicionales .....	22
3.	MARCO METODOLOGICO .....	23
3.1.	Enfoque y alcance de la investigación .....	23
3.2.	Población y muestra .....	23
3.2.1.	Empresas de transporte publico colectivo .....	23
3.3.	Instrumentos .....	23
3.3.1.	Encuesta (cuantitativa).....	23
3.3.2.	Análisis de datos kilometraje vacio de la flota (cuantitativa) .....	24
3.4.	Descripción de procedimientos .....	24
3.4.1.	Procedimiento de recolección de datos .....	24
3.5.	Análisis de datos .....	25
3.6.	Consideraciones éticas .....	26
4.	HIPÓTESIS.....	28
4.1.	Las variables.....	28
4.1.1.	Variable(s) independiente(s).....	28
4.1.2.	Variable(s) dependiente(s).....	29
4.2.	Planteamiento de hipótesis .....	30
5.	RESULTADOS .....	31
5.1.	Resultado de los instrumentos .....	31
5.1.1.	Resultado del 1° instrumento cuantitativo .....	31
5.1.2.	Resultado del 2° instrumento cuantitativo .....	33
5.2.	Recomendaciones, sugerencias y estrategias del sector .....	39
5.2.1.	Recomendaciones .....	39
5.2.2.	Sugerencias .....	39
5.2.3.	Estrategias.....	40
5.2.4.	Propuestas para el consorcio .....	41
5.3.	Discusión .....	41
6.	CONCLUSIONES.....	43
	Referencias Bibliograficas .....	45
	Lista de anexos .....	48

Nombre del proyecto

### **Lista de tablas**

<b>Tabla 1.</b> Nivel de aceptación de algunos parametros de la implementación del consorcio .....	31
<b>Tabla 2.</b> Kilometraje en vacío por cada cooperativa.....	33
<b>Tabla 3.</b> Registro de la información, resultado de análisis.....	34
<b>Tabla 4.</b> Estructura de cantidad de personal requerida .....	36
<b>Tabla 5.</b> Estructura de costos de nómina requerida.....	37
<b>Tabla 6.</b> Diferencia de nómina entre cooperativas y consorcio .....	38

**Lista de figura**

**Figura 1.** Kilometraje en vacio por cooperativa..... 34

### **Resumen.**

Este estudio investiga la implementación de un consorcio de transporte público colectivo en la ciudad de Pereira, Colombia, con el objetivo de mejorar la eficiencia operativa y reducir los costos asociados al servicio de transporte. Actualmente, Pereira cuenta con siete empresas de transporte independientes que operan sin una coordinación centralizada, lo que ha resultado en ineficiencias significativas

El marco teórico se fundamenta en la teoría de la cooperación interorganizacional, destacando la importancia de la integración y la optimización de recursos a través de modelos exitosos en ciudades como Singapur, Curitiba, Estocolmo y Bogotá. La metodología adoptada es de enfoque cuantitativo, combinando métodos cuantitativos para evaluar los beneficios económicos del consorcio, las percepciones de los actores involucrados y los datos recopilados.

Las hipótesis formuladas sugieren que la formación del consorcio permitirá una reducción significativa de los costos operativos, así como una disminución del kilometraje en vacío y una mejora en la rentabilidad de las empresas participantes. Se propone la centralización de las operaciones y la unificación del personal como estrategias clave para alcanzar estos objetivos.

El estudio busca proporcionar un análisis integral que no solo resalte los beneficios potenciales del consorcio, sino que también aborde los desafíos y la resistencia al cambio que podrían surgir durante su implementación.

**Palabras clave:** Consorcio, Transporte público, Pereira, Eficiencia operativa, Costos operativos, Integración, Optimización de recursos.

**Abstract.**

This study investigates the implementation of a collective public transportation consortium in the city of Pereira, Colombia, with the objective of improving operational efficiency and reducing costs associated with the transportation service. Currently, Pereira has seven independent transportation companies that operate without centralized coordination, which has resulted in significant inefficiencies.

The theoretical framework is based on the theory of interorganizational cooperation, highlighting the importance of integration and optimization of resources through successful models in cities such as Singapore, Curitiba, Stockholm, and Bogotá. The methodology adopted is a quantitative approach, combining quantitative methods to evaluate the economic benefits of the consortium, the perceptions of the actors involved and the data collected.

The hypotheses formulated suggest that the formation of the consortium will allow a significant reduction in operating costs, as well as a decrease in empty mileage and an improvement in the profitability of the participating companies. The centralization of operations and the unification of personnel are proposed as key strategies to achieve these objectives.

The study seeks to provide a comprehensive analysis that not only highlights the potential benefits of the consortium, but also addresses the challenges and resistance to change that could arise during its implementation.

Keywords: Consortium, Public transportation, Pereira, Operational efficiency, Operating costs, Integration, Resource optimization.

### **Introducción.**

El transporte público colectivo en la ciudad de Pereira enfrenta una dinámica compleja y desafiante. En la actualidad, el servicio de transporte de pasajeros está compuesto por siete empresas operadoras. Megabus, el sistema de transporte masivo de la ciudad, ha desempeñado un papel crucial al integrar a estas empresas en sus diferentes líneas de servicio. Desde su implementación, Megabus ha permitido que las siete empresas ofrezcan servicios de alimentación en sus rutas, consolidando así una red de transporte más extensa y eficiente. (Pérez, 2021)

Sin embargo, en un esfuerzo por mejorar la calidad del servicio y la eficiencia operativa, Megabus ha establecido una nueva condición para la participación en futuras licitaciones y renovaciones de contratos. Las empresas deben formar un consorcio o una estructura similar de integración, en lugar de operar de manera independiente.

En respuesta a esta exigencia, se ha generado un movimiento significativo entre las empresas operadoras. En reuniones con el ente gestor Megabus, se llegó a un acuerdo para aceptar un máximo de dos grupos de participantes. De estos grupos, uno se formó de manera relativamente sencilla, dado que tres de las siete empresas compartían un mismo propietario y formaron el grupo. Sin embargo, las cuatro empresas restantes, todas cooperativas, se encontraron en la necesidad de definir una estrategia adecuada para cumplir con el nuevo requisito y aprovechar las ventajas del consorcio. (Valencia, 2020)

El consorcio no solo representa un cumplimiento de la normativa impuesta por Megabus, sino que también ofrece significativos beneficios financieros y operativos para las cooperativas involucradas. La integración permitirá una optimización de recursos, una mayor rentabilidad y una operación más eficiente. Entre los beneficios esperados se encuentran la reducción de la nómina a través de la unificación del personal operativo, la disminución del kilometraje en vacío mediante la consolidación de una base operativa única, y la obtención de descuentos significativos en la compra de suministros al realizar adquisiciones al por mayor. (Córdoba, J. A., & Salcedo, A. 2019).

La formación de un consorcio es esencial no solo para mejorar la eficiencia operativa del sistema, sino también para impactar positivamente en la calidad de vida de los ciudadanos de Pereira. Un transporte público más eficiente reduce tiempos de espera y costos,

favoreciendo la inclusión social y el bienestar de la comunidad. Esta investigación busca explorar estos aspectos, planteando una propuesta para la implementación de un consorcio de transporte que optimice recursos y mejore la eficiencia operativa.

El documento se estructura en seis capítulos. En el **Capítulo 1**, se presenta el planteamiento del problema, donde se analizan los desafíos actuales del sistema de transporte en Pereira. En el **Capítulo 2**, se desarrolla el marco de referencia, revisando estudios previos y experiencias en otras ciudades. El **Capítulo 3** detalla la metodología empleada en la investigación, incluyendo el enfoque y los instrumentos utilizados. En el **Capítulo 4**, se formulan las hipótesis que guiarán el análisis. En el **Capítulo 5**, se presentan los resultados obtenidos a partir de la investigación y su análisis. Finalmente, el **Capítulo 6** ofrece conclusiones y recomendaciones basadas en los hallazgos de la investigación.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El problema radica en la necesidad de las cuatro cooperativas restantes para formar un consorcio que cumpla con las condiciones impuestas por Megabus. A pesar de que la formación de un consorcio representa una solución potencial a los desafíos mencionados, la creación de este consorcio presenta varios problemas que deben ser abordados:

- **Integración de Empresas:** Las cooperativas deberán superar las barreras organizativas y culturales para integrarse de manera efectiva. La falta de un modelo claro de integración y la resistencia al cambio pueden obstaculizar el proceso.
- **Optimización de Recursos:** La integración debe resultar en una optimización efectiva de recursos, lo que incluye la reducción de la nómina, la disminución del kilometraje en vacío, y la mejora en la compra de suministros. La falta de una planificación adecuada puede limitar los beneficios esperados.
- **Viabilidad Financiera y Operativa:** La viabilidad financiera del consorcio y su impacto en la operación diaria del transporte deben ser evaluados. Es necesario analizar si los beneficios económicos y operativos superan los costos y desafíos asociados con la integración.

### 1.1. Descripción del Problema.

#### 1.1.1. Panorama Internacional.

A nivel mundial, el transporte público colectivo es una pieza clave en el desarrollo urbano sostenible, contribuyendo significativamente a la movilidad de las poblaciones y la reducción de la congestión vehicular. Según el Banco Mundial (2021), el transporte público eficiente no solo mejora la accesibilidad y la calidad de vida urbana, sino que también tiene un impacto positivo en el medio ambiente al reducir las emisiones de gases contaminantes. Las ciudades que han implementado sistemas de transporte integrados y eficientes han observado mejoras en la movilidad, la equidad social, y la sostenibilidad económica (UITP, 2020).

En muchas ciudades globales, los modelos de consorcio y colaboración entre operadores han demostrado ser efectivos para mejorar la eficiencia operativa y reducir costos. Por ejemplo, el caso de la red de transporte en Singapur muestra cómo la integración de diversos operadores bajo un sistema cohesionado ha optimizado el uso de recursos y mejorado la calidad del servicio (Tan, 2019). La colaboración entre empresas en un consorcio permite la

consolidación de operaciones, la reducción de redundancias y la maximización de la eficiencia, contribuyendo a un sistema de transporte más fluido y económico.

### **1.1.2. Contexto Nacional.**

En Colombia, el transporte público colectivo enfrenta desafíos similares a los observados a nivel internacional. Según el Departamento Nacional de Estadística (DANE, 2023), las ciudades colombianas, incluyendo Pereira, presentan problemas de congestión y eficiencia en sus sistemas de transporte. El Ministerio de Transporte de Colombia ha identificado la necesidad de mejorar la integración y coordinación entre los diferentes operadores de transporte para optimizar los recursos y mejorar la sostenibilidad del sistema (Ministerio de Transporte, 2022).

Las políticas nacionales están orientadas hacia la promoción de modelos de gestión más integrados, como los consorcios, para enfrentar los problemas de fragmentación y duplicación de esfuerzos. La experiencia en ciudades como Bogotá, donde la integración de operadores ha llevado a mejoras en la eficiencia operativa y en la reducción de costos, sirve como un referente para otras ciudades en Colombia (Jaramillo, 2021).

### **1.1.3. Contexto Local.**

En la ciudad de Pereira, el sistema de transporte público colectivo actualmente está compuesto por siete empresas operadoras que trabajan de manera independiente, lo que genera problemas significativos en términos de eficiencia y costos. El ente gestor Megabus, que administra el sistema de transporte masivo en la ciudad, ha identificado una serie de ineficiencias relacionadas con la operación fragmentada, incluyendo la duplicación de recursos y una gestión poco coordinada (Megabus, 2023).

Estudios recientes muestran que la falta de integración entre estas empresas resulta en un aumento de los costos operativos y una gestión ineficiente de la flota. Según datos de la Secretaría de Movilidad de Pereira (2024), el costo promedio por kilómetro de operación es significativamente más alto debido a la falta de coordinación y economías de escala que se podrían lograr con una estructura de consorcio.

Además, la ciudad enfrenta desafíos en la optimización del mantenimiento y la gestión de los suministros. La falta de una base operativa centralizada y la dispersión en las compras

de repuestos y suministros incrementan los costos y complican la logística operativa. Un análisis preliminar indica que la creación de un consorcio podría reducir los costos operativos en un 15% al consolidar la compra de suministros y centralizar el mantenimiento (Informe de Análisis Operativo, 2024).

#### **1.1.4. Necesidad y Reto.**

La necesidad de investigar la implementación de un consorcio en Pereira se basa en la urgencia de resolver estas ineficiencias y optimizar el sistema de transporte. La integración de las cuatro cooperativas restantes bajo un modelo de consorcio tiene el potencial de mejorar significativamente la eficiencia operativa y reducir costos, contribuyendo a un sistema de transporte más sostenible y eficaz para los ciudadanos.

El reto principal radica en superar las barreras organizacionales y culturales que impiden la colaboración entre las empresas. La resistencia al cambio y la complejidad de la integración operativa requieren una planificación meticulosa y estrategias efectivas para garantizar una transición exitosa. La investigación propuesta abordará estos desafíos, proporcionará un modelo operativo detallado, y ofrecerá recomendaciones basadas en datos y experiencias de modelos exitosos en otros contextos.

### **1.2. Pregunta de Investigación.**

¿Cómo puede la implementación de un consorcio de transporte público colectivo mejorar la eficiencia operativa y optimizar los recursos financieros para las cooperativas en Pereira, en comparación con el modelo actual de empresas independientes?

### **1.3. Objetivos de la Investigación.**

#### **1.3.1. Objetivo general.**

- Generar una propuesta con estrategias para la implementación de un consorcio de transporte público colectivo en Pereira, con el fin de mejorar la eficiencia operativa y optimizar los recursos financieros de las cooperativas involucradas.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos.**

- Analizar los desafíos que enfrentan las cooperativas en la formación de un consorcio, identificando barreras organizativas, culturales y operativas que podrían obstaculizar el proceso.
- Investigar modelos, técnicas y estrategias aplicables en la creación de consorcios exitosos en otras ciudades, extrayendo lecciones y mejores prácticas que puedan ser adaptadas al contexto de Pereira.
- Elaborar una propuesta con estrategias específicas para la implementación efectiva del consorcio en las cooperativas de transporte público, que contemple aspectos operativos, financieros y organizacionales.

#### **1.4. Justificación de la investigación.**

La investigación sobre la "Implementación de Consorcio de Transporte Público Colectivo Para la Prestación del Servicio Masivo en la Ciudad de Pereira, 2024" es fundamental por diversas razones que abarcan tanto la relevancia práctica como la contribución al conocimiento académico en el campo del transporte público.

En primer lugar, la fragmentación del sistema de transporte en Pereira ha llevado a ineficiencias operativas que impactan negativamente la calidad del servicio (Córdoba & Salcedo, 2019). Según un estudio de la Alcaldía de Pereira (2021), el costo operativo por kilómetro en sistemas independientes puede ser hasta un 30% más alto que en modelos consolidados, lo que resalta la necesidad de una integración que optimice recursos.

Desde una perspectiva académica, este estudio contribuirá a la literatura existente sobre consorcios en transporte público, aportando un análisis de caso que puede ser utilizado por futuras investigaciones. La literatura indica que los modelos de consorcio han demostrado ser efectivos en la mejora de la eficiencia operativa y la reducción de costos en ciudades como Medellín y Bogotá (Pérez, 2021). Estas referencias respaldan la viabilidad de aplicar estrategias similares en Pereira, brindando un marco de referencia valioso.

Socialmente, la mejora en la eficiencia del transporte público impacta directamente en la calidad de vida de los ciudadanos. Un sistema de transporte más eficiente reduce tiempos de espera y costos para los usuarios, promoviendo una mayor inclusión social (Valencia, 2020). Además, al consolidar recursos, se podrían generar empleos y mejorar las condiciones laborales del personal involucrado.

Finalmente, esta investigación no solo busca identificar y proponer soluciones para los problemas actuales del transporte en Pereira, sino que también se espera que sirva como un modelo replicable para otras ciudades con retos similares. La implementación efectiva de un consorcio podría contribuir significativamente a un sistema de transporte público más sostenible, eficiente y accesible, beneficiando a todos los actores involucrados.

## 2. MARCO DE REFERENCIA.

El transporte público colectivo es un componente esencial en el desarrollo urbano sostenible, permitiendo la movilidad eficiente de grandes segmentos de la población y reduciendo el impacto ambiental asociado con el transporte privado. Sin embargo, los sistemas de transporte público a menudo enfrentan desafíos relacionados con la eficiencia operativa y la coordinación entre diferentes operadores. En la ciudad de Pereira, Colombia, el sistema de transporte público está compuesto por siete empresas independientes que operan sin una coordinación centralizada, lo que ha resultado en ineficiencias significativas en términos de costos y gestión.

### 2.1. Marco de Antecedentes y/o Estado de Arte

La implementación de consorcios en sistemas de transporte público ha sido objeto de estudio en diversas ciudades a nivel mundial, con el objetivo de mejorar la eficiencia operativa y reducir costos. Esta revisión se basa en una búsqueda sistemática en bases de datos académicas como Google Scholar, utilizando la siguiente ecuación de búsqueda:

**Ecuación de búsqueda:** ("transporte público" o "consorcio de transporte" o "integración de transporte") y ("eficiencia operativa" o "reducción de costos") y ("estudios de caso" o "experiencias") y ("últimos 10 años")

**Temporalidad de Revisión:** La revisión se limitó a artículos y estudios publicados entre 2014 y 2024 para garantizar que la información sea relevante y actualizada.

#### Ejemplos Destacados

- **Singapur:** El modelo de transporte público de Singapur opera bajo una red integrada donde diversos operadores colaboran bajo una gestión centralizada, lo que ha permitido una significativa optimización de recursos y una mejora en la eficiencia del servicio (Tan et al., 2019). La integración ha sido clave para lograr una reducción en costos operativos y una mejor coordinación entre los actores del sistema.
- **Curitiba, Brasil:** Desde 1974, el sistema de transporte público basado en el modelo BRT ha permitido la colaboración entre diferentes operadores, manteniendo un sistema eficiente y sostenible (Rosenfeld, 2020).

- **Ámsterdam y Berlín:** Estas ciudades europeas han mostrado resultados positivos al consolidar diferentes formas de transporte público bajo un único sistema de gestión, lo que ha mejorado la eficiencia operativa y reducidos costos (European Transport Policy Review, 2020).
- **Estocolmo:** Desde la implementación de su modelo de gestión centralizada, Estocolmo ha logrado consolidar diversas formas de transporte, resultando en una planificación más coordinada y en la reducción de los tiempos de espera (Stockholm Public Transport, 2021).
- **Quito, Ecuador:** El sistema integrado de transporte combina buses y un metro bajo un modelo de gestión conjunta, aunque enfrenta desafíos en la coordinación de servicios (Alcaldía de Quito, 2021).
- **Bogotá, Colombia:** El sistema **Transmilenio** ha sido pionero en la integración de operadores de transporte público, demostrando que la consolidación de servicios puede mejorar la eficiencia del sistema, a pesar de enfrentar varios desafíos (García, 2021).
- **Metro de Santiago, Chile:** Aunque no es un consorcio en el sentido tradicional, su gestión implica colaboración entre el sector público y privado, mejorando la movilidad urbana y reduciendo costos (Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones de Chile, 2022).
- **Medellín y Cali:** Ambas ciudades han mostrado cómo la coordinación eficiente entre diferentes modos de transporte puede mejorar la eficiencia operativa, aunque también han enfrentado desafíos relacionados con la resistencia al cambio (Ministerio de Transporte de Colombia, 2022).
- **Contexto en Pereira:** En Pereira, el sistema de transporte público colectivo está compuesto por siete empresas independientes, lo que ha generado problemas de eficiencia y coordinación. Según el Informe de Análisis Operativo (2024), la falta de integración ha resultado en duplicación de recursos y costos elevados. La propuesta de formar un consorcio en Pereira busca consolidar recursos y centralizar operaciones para mejorar la eficiencia del sistema de transporte, abordando así los problemas actuales (Secretaría de Movilidad de Pereira, 2024).

## **2.2. Marco Teórico.**

### **2.2.1. Concepto de Consorcio.**

Un consorcio es una asociación entre varias entidades que se unen para alcanzar objetivos comunes, compartiendo recursos, riesgos y responsabilidades. En el transporte público, busca integrar diferentes operadores bajo una única estructura de gestión para mejorar la coordinación y la eficiencia operativa (Smith, 2020).

Así mismo lo define (Cruz & Pérez, 2020), Un consorcio es una forma de cooperación entre empresas que buscan maximizar su eficacia mediante la unión de recursos y la coordinación de esfuerzos en proyectos específicos.

### **2.2.2. Teoría de la Cooperación Interorganizacional.**

Esta teoría sostiene que las organizaciones pueden lograr metas inalcanzables por separado mediante la colaboración, lo que se traduce en una mejor gestión de recursos y reducción de costos en el transporte público (Hagedoorn, 2002).

### **2.2.3. Eficiencia Operativa en Sistemas de Transporte.**

Se refiere a la capacidad de utilizar recursos de manera óptima para lograr los mejores resultados con la menor cantidad de recursos posible. Esto se evalúa mediante indicadores como la reducción de costos operativos y la mejora en la gestión de la flota (Jones, 2019).

### **2.2.4. Optimización de Recursos.**

Implica el uso eficiente de los recursos disponibles para maximizar beneficios y minimizar costos. En el transporte público, esto incluye la consolidación de compras y la centralización del mantenimiento (Brown, 2021).

La optimización de recursos en el transporte público, a través de la colaboración entre operadores, no solo minimiza costos, sino que también mejora la calidad del servicio y la satisfacción del usuario. (González & Martínez, 2023).

### **2.2.5. Modelos de Integración en el Transporte Público.**

Son enfoques aplicados en diferentes ciudades para mejorar la coordinación entre operadores. Incluyen modelos de transporte integrado y de gestión centralizada, que han mostrado beneficios significativos en eficiencia y reducción de costos (Tan et al., 2019; García, 2021).

### **2.2.6. Desafíos y Consideraciones.**

La implementación de un consorcio enfrenta desafíos como la resistencia al cambio y la necesidad de alinear objetivos entre entidades participantes. La gestión efectiva de estas dinámicas es crucial para el éxito del consorcio (Kotter, 1996; Hagedoorn, 2002).

### **2.2.7. Sostenibilidad e Innovación en el Transporte.**

La sostenibilidad en el transporte implica prácticas que minimizan el impacto ambiental del sistema de transporte público, mientras que la innovación se refiere a la colaboración en investigación y desarrollo de nuevas soluciones para mejorar la calidad del servicio (López, 2020; Martínez, 2021).

### **2.2.8. Resistencia al Cambio.**

Según Kotter (1996), la resistencia al cambio es un fenómeno común en la implementación de nuevas estructuras organizacionales. La gestión de este cambio requiere una comunicación efectiva y un enfoque estratégico para asegurar la aceptación y cooperación de todas las partes involucradas.

### **2.2.9. Coordinación y Alianzas.**

La formación de alianzas efectivas entre los diferentes operadores es crucial para el éxito del consorcio. La teoría de la cooperación interorganizacional sugiere que el éxito de estas alianzas depende de la claridad en los objetivos compartidos y de la capacidad de las partes para gestionar conflictos y negociar acuerdos (Hagedoorn, 2002).

## **2.3. Marco Normativo.**

### **2.3.1. Normativa Nacional Relacionada con el Transporte Público**

#### **Ley 105 de 1993 – Ley General de Transporte**

Esta ley establece el régimen legal para el transporte en Colombia, regulando los principios básicos para la operación y organización del servicio público de transporte. Define los derechos y deberes de los prestadores del servicio, así como los mecanismos para la supervisión y control del transporte público. En el contexto de un consorcio, es fundamental para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales establecidos (Congreso de la República de Colombia, 1993).

- **Artículo 1:** Establece el marco general para la regulación del transporte público, promoviendo la eficiencia y calidad del servicio.
- **Artículo 5:** Define las responsabilidades de las entidades encargadas de la regulación y control del transporte.

#### **Ley 336 de 1996 – Estatuto del Transporte Terrestre Automotor**

Regula el transporte terrestre automotor y establece las disposiciones para la operación de los servicios de transporte público. Incluye normativas específicas sobre la organización y funcionamiento de los servicios de transporte colectivo y establece las bases para la creación de consorcios y asociaciones entre operadores (Congreso de la República de Colombia, 1996).

- **Artículo 15:** Regula la posibilidad de asociación entre empresas para mejorar la prestación del servicio de transporte.
- **Artículo 28:** Define los requisitos para la integración de servicios y la cooperación entre operadores.

#### **Ley 142 de 1994 – Ley de Servicios Públicos Domiciliarios**

Aunque centrada en servicios públicos domiciliarios, esta ley tiene implicaciones para el transporte público al establecer principios de calidad, cobertura y eficiencia en la prestación de

servicios públicos. Es relevante para garantizar que cualquier modelo de consorcio cumpla con estos principios (Congreso de la República de Colombia, 1994).

- **Artículo 3:** Establece los principios de calidad y eficiencia que deben cumplir los servicios públicos.
- **Artículo 6:** Define los mecanismos de supervisión y regulación para garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad.

### **2.3.2. Regulación Local en Pereira**

#### **Acuerdo Municipal No. 25 de 2007 – Plan de Ordenamiento Territorial de Pereira**

Establece las políticas para el desarrollo urbano y la gestión del transporte en la ciudad, incluyendo disposiciones sobre el sistema de transporte público y la planificación de infraestructuras relacionadas (Alcaldía de Pereira, 2007).

- **Artículo 12:** Establece las directrices para la planificación y expansión del sistema de transporte público.
- **Artículo 15:** Regula la integración de diferentes modos de transporte y la coordinación entre operadores.

#### **Decreto Municipal No. 044 de 2019 – Regulación del Transporte Público Colectivo**

Regula aspectos específicos del transporte público colectivo en Pereira, incluyendo la operatividad de las empresas de transporte y los requisitos para la prestación del servicio. Establece normativas para la colaboración entre diferentes operadores (Alcaldía de Pereira, 2019).

- **Artículo 8:** Define los requisitos para la formación de consorcios y la integración de operadores.
- **Artículo 12:** Regula las condiciones para la renovación de contratos y la participación en licitaciones.

### **2.3.3. Normativa Relacionada con la Formación de Consorcios**

### **Ley 80 de 1993 – Estatuto General de Contratación de la Administración Pública**

Regula la contratación pública en Colombia, incluyendo la formación de consorcios y asociaciones para la ejecución de contratos con entidades públicas. Es relevante para entender los requisitos legales para la formación de un consorcio en el sector del transporte público (Congreso de la República de Colombia, 1993).

- **Artículo 1:** Establece los principios generales de la contratación pública.
- **Artículo 8:** Regula la formación de consorcios y uniones temporales para la ejecución de contratos públicos.

### **Ley 1150 de 2007 – Modificaciones a la Ley de Contratación**

Introduce modificaciones a la Ley 80 de 1993, enfocándose en mejorar la transparencia y eficiencia en la contratación pública. Asegura que el consorcio cumpla con los requisitos actualizados para la participación en licitaciones (Congreso de la República de Colombia, 2007).

- **Artículo 6:** Regula los procesos de selección y contratación para consorcios.
- **Artículo 9:** Establece las condiciones para la formación y funcionamiento de consorcios en el sector público.

## **2.3.4. Consideraciones Adicionales**

### **Normas Técnicas y Regulaciones Sectoriales**

Es importante considerar las normativas técnicas y sectoriales que puedan aplicarse al sistema de transporte público en Pereira, incluyendo regulaciones sobre seguridad, mantenimiento de vehículos y estándares de calidad, que deben ser cumplidos por el consorcio para garantizar la eficiencia y seguridad del servicio.

### 3. MARCO METODOLOGICO.

#### 3.1. Enfoque y Alcance de la Investigación.

La investigación adoptará un **enfoque cuantitativo** para proporcionar una visión estadística del problema. Este enfoque permitirá no solo medir la eficiencia operativa y los beneficios potenciales del consorcio, sino también comprender las percepciones, actitudes de los actores clave involucrados e indicadores clave relacionados con la implementación del consorcio.

Los instrumentos a ejecutar en esta investigación será la encuesta y análisis de kilómetros como herramientas clave para obtener información precisa y evaluar el rendimiento en relación con los objetivos planteados.

#### 3.2. Población y Muestra.

##### 3.2.1. Empresas de Transporte Publico Colectivo.

- **Descripción:** Incluye las cuatro cooperativas de transporte público colectivo que integraran el consorcio.
- **Características:** Estas empresas varían en tamaño de flota, personal y estructura organizativa.
- **Justificación:** Este grupo es relevante porque las decisiones sobre la formación del consorcio afectarán directamente a estas empresas. Conocer sus características y opiniones es esencial para evaluar la viabilidad del consorcio.
- **Número de participantes administrativos:** 20

#### 3.3. Instrumentos.

##### 3.3.1. Encuesta (Cuantitativa)

La encuesta es un instrumento cuantitativo diseñado para recolectar datos de manera estructurada de un grupo amplio de participantes. En este caso, se aplicará a las empresas de transporte público colectivo para recoger información sobre sus percepciones, necesidades y expectativas respecto a la formación del consorcio.

- **Intencionalidad de la Encuesta:** Evaluar la percepción y disposición de los gerentes de las cooperativas de transporte en Pereira sobre la formación de un consorcio, con el objetivo de identificar los beneficios esperados, los desafíos a superar y las estrategias necesarias para optimizar recursos y mejorar la eficiencia operativa del sistema de transporte público colectivo.
- **Preguntas a Realizar:** En el anexo 1, se encuentra la encuesta realizada a los administrativos.

### 3.3.2. Analisis de datos Kilometraje en vacío de la flota (cuantitativo)

Este análisis se centra en evaluar el kilometraje recorrido por la flota en condiciones de vacío, es decir, cuando los vehículos no transportan pasajeros. A través de la recopilación de datos precisos y cuantitativos, se busca identificar patrones de uso, costos operativos y eficiencia de rutas. Se realizarán cálculos estadísticos para determinar promedios, máximos y mínimos de kilometraje, así como variaciones según diferentes condiciones operativas. Los resultados permitirán tomar decisiones informadas sobre la optimización de la flota, la planificación de rutas y la reducción de costos operativos.

- **Bases Lejanas:** Analiza el kilometraje vacío acumulado cuando las flotas se guardan en bases o patios lejanos. Esto incluye la distancia que los vehículos recorren antes y/o después de su ruta.
- **Propuesta de Base Cercana:** Si se implementa un consorcio, podrías estimar cómo cambiaría el kilometraje vacío al tener una base más cerca de las rutas.
- **Análisis de Ganancias Potenciales:** Calcula los costos operativos totales cuando las flotas están en bases lejanas. Esto incluye: Kilometraje vacío total multiplicado por el costo operacional por kilómetro, que incluye desgaste y costos de mantenimiento.

## 3.4. Descripción de Procedimientos.

### 3.4.1. Procedimiento de Recolección de Datos

#### Encuestas

**Diseño de la Encuesta:** Se elaborará una encuesta estructurada con preguntas cerradas, enfocadas en la percepción de los gerentes de las cooperativas sobre la formación del consorcio.

**Selección de Participantes:** Se identificará a 20 administrativos incluidos los gerentes de las cuatro cooperativas de transporte público colectivo en Pereira.

**Contacto con Participantes:** Se enviará un correo electrónico formal a cada gerente, explicando el objetivo de la investigación, la importancia de su participación y asegurando la confidencialidad de sus respuestas.

**Entrega de la Encuesta:** Se reunirá personal administrativo de las cuatro cooperativas, donde se socializará la propuesta de la implementación del consorcio con todas sus características y donde se les realizará la encuesta.

**Recolección de Respuestas:** La recolección es de forma inmediata.

### **Análisis de datos Kilometraje en vacío de la flota**

**Recolección de Datos:** Se solicitó a cada cooperativa, por medio de su sistema GPS, contabilizar el kilometraje en vacío que tenía cada bus desde su base o parqueadero a su origen de inicio, igualmente cuando terminara la jornada del día sumarle al anterior conteo del mismo día, el km hasta su parqueadero o base.

**Selección de Empresas:** Se tomó en cuenta el km en vacío de las cuatro cooperativas participantes para poder tener el impacto completo de este análisis, teniendo en cuenta que una de las cooperativas ya está ubicada en este parqueadero donde se proyecta el consorcio, pero se encuentra en arrendamiento.

**Entrega de Tablas:** Después de tener en la totalidad la información, se integra en una tabla Excel donde se pueden sacar los datos necesarios en el procedimiento a realizar.

## **3.5. Análisis de Datos**

### **Limpieza de Datos**

- Las respuestas de la encuesta se revisarán para eliminar entradas incompletas o erróneas.
- Se verificará la consistencia de las respuestas, asegurando que todos los datos se encuentren dentro de rangos lógicos.

### **Procesamiento de Datos**

- Los datos cuantitativos se ingresarán en una hoja de cálculo de Excel para facilitar su análisis.
- Se crearán variables clave a partir de las respuestas, como promedios y porcentajes.

### **Análisis Cuantitativo**

- **Análisis Descriptivo:** Se calcularán estadísticas descriptivas (medias, medianas, desviaciones estándar) para comprender las tendencias generales.
- **Tablas y Gráficas:** Se generarán tablas y gráficas en Excel para visualizar los resultados. Por ejemplo, gráficos de barras para representar la percepción sobre la reducción de costos operativos.

### **Presentación de Resultados**

Los resultados se presentarán en un informe final que incluirá tanto las gráficas y tablas generadas en Excel como un análisis narrativo que resuma las conclusiones clave de la investigación.

## **3.6. Consideraciones Éticas**

En el marco de la investigación sobre la "Implementación de Consorcio de Transporte Público Colectivo Para la Prestación del Servicio Masivo en la Ciudad de Pereira, 2024", se han establecido consideraciones éticas para asegurar el respeto y la protección de los participantes. A continuación, se detallan los aspectos fundamentales relacionados con la ética en la investigación:

- **Consentimiento Informado:** Antes de realizar cualquier encuesta o entrevista, se proporcionará a los participantes la información sobre la investigación en curso. Esta información explicará el objetivo de la investigación, el uso de los datos recopilados y el

derecho de los participantes a retirarse en cualquier momento sin ninguna repercusión. El consentimiento será obtenido de manera verbal y digital en la primera pregunta de la encuesta.

- **Confidencialidad y Anonimato:** Se garantizará que la información proporcionada por los participantes sea tratada de forma confidencial. Todos los datos recopilados se almacenarán de manera segura y se utilizarán únicamente para fines de investigación. Además, se anonimizarán los resultados para proteger la identidad de los participantes, asegurando que no se puedan relacionar respuestas específicas con individuos concretos.
- **Voluntariedad:** La participación en las encuestas será completamente voluntaria. Se informará a los participantes que su decisión de participar o no, no afectará su relación con las cooperativas de transporte o con cualquier otra entidad involucrada en el proceso.
- **Uso de Instrumentos de Aceptación y Autorización:** Se empleará un instrumento de aceptación y autorización que incluirá preguntas sobre la disposición del participante para colaborar en la investigación y su comprensión de los términos mencionados anteriormente. Este instrumento estará diseñado para ser claro y accesible, y se les ofrecerá la oportunidad de hacer preguntas antes de dar su consentimiento.

En el anexo 2, está el formato del instrumento de autorización que fue utilizado para el representante legal de cada cooperativa.

## 4. HIPOTESIS.

En la investigación sobre la 'Implementación de Consorcio de Transporte Público Colectivo para la Prestación del Servicio Masivo en la Ciudad de Pereira, 2024', el uso de hipótesis se fundamenta en el enfoque cuantitativo del estudio. Este enfoque permite formular hipótesis que guiarán el análisis y explorarán posibles relaciones y efectos relacionados con la eficiencia y los costos operativos del consorcio.

### 4.1. Las variables

#### 4.1.1. Variables independientes

##### **Formación del Consorcio:**

- **Hipótesis:** "La formación de un consorcio de transporte público colectivo reducirá significativamente los costos operativos de las empresas participantes."
- **Variable Independiente:** Formación del consorcio de transporte público colectivo.
- **Definición:** La acción de integrar las empresas de transporte en un consorcio para operar de manera conjunta en lugar de hacerlo de forma independiente.

##### **Centralización de la Base de Operaciones:**

- **Hipótesis:** "La centralización de la base de operaciones permitirá una reducción en el kilometraje en vacío de las empresas de transporte."
- **Variable Independiente:** Centralización de la base de operaciones.
- **Definición:** El establecimiento de una única base operativa centralizada para todas las empresas del consorcio, en lugar de operar desde múltiples bases independientes.

##### **Integración en el Consorcio:**

- **Hipótesis:** "La integración en un consorcio resultará en descuentos significativos en la compra de suministros y materiales debido al aumento en el volumen de compras."
- **Variable Independiente:** Integración en un consorcio para la compra de suministros.
- **Definición:** La acción de consolidar compras y negociar en nombre del consorcio para obtener descuentos por volumen en suministros y materiales.

#### **Unificación del Personal Operativo:**

- **Hipótesis:** "La unificación del personal operativo y la reducción de la nómina mejorará la rentabilidad de las empresas participantes."
- **Variable Independiente:** Unificación del personal operativo y reducción de la nómina.
- **Definición:** La consolidación de roles y funciones operativas dentro del consorcio para reducir redundancias en el personal y costos asociados.

#### **4.1.2. Variable(s) dependiente(s)**

##### **Reducción de Costos Operativos:**

- **Hipótesis:** "La formación de un consorcio de transporte público colectivo reducirá significativamente los costos operativos de las empresas participantes."
- **Variable Dependiente:** Costos operativos de las empresas de transporte.
- **Definición:** Medida en términos monetarios, como el gasto total en combustible, mantenimiento, y otros costos operativos.

##### **Mejora en la Rentabilidad:**

- **Hipótesis:** "La formación de un consorcio de transporte público colectivo mejorará la rentabilidad de las empresas participantes."
- **Variable Dependiente:** Rentabilidad de las empresas.
- **Definición:** Medida a través de indicadores financieros como el margen de ganancia neto o el retorno sobre la inversión (ROI).

##### **Reducción del Kilometraje en Vacío:**

- **Hipótesis:** "La centralización de la base de operaciones permitirá una reducción en el kilometraje en vacío de las empresas de transporte."
- **Variable Dependiente:** Kilometraje en vacío.
- **Definición:** Medida en kilómetros recorridos sin carga, lo cual se puede calcular a partir de registros de operaciones.

##### **Obtención de Descuentos en Suministros:**

- **Hipótesis:** "La integración en un consorcio resultará en descuentos significativos en la compra de suministros y materiales debido al aumento en el volumen de compras."
- **Variable Dependiente:** Descuentos en la compra de suministros y materiales.
- **Definición:** Medida en términos de porcentaje de descuento obtenido en las compras comparado con precios antes de la formación del consorcio.

#### 4.2. Planteamiento de la hipótesis

**Hipótesis Principal:** "La formación de un consorcio de transporte público colectivo reducirá significativamente los costos operativos de las empresas participantes."

La hipótesis se basa en la suposición de que agrupar a varias empresas de transporte en un consorcio proporcionará beneficios operacionales y financieros que no están disponibles cuando las empresas operan de manera independiente. Estos beneficios pueden incluir:

- **Optimización de Recursos:** La posibilidad de compartir recursos entre las empresas (como talleres de mantenimiento y depósitos de vehículos) puede reducir costos operativos generales.
- **Economías de Escala:** La compra conjunta de suministros y servicios puede llevar a descuentos y precios más bajos debido al mayor volumen de compras.
- **Reducción de Redundancias:** La consolidación de operaciones puede eliminar duplicidades en la gestión y el personal, resultando en una menor necesidad de personal y una reducción en los costos laborales.
- **Centralización de Operaciones:** Una base operativa centralizada puede reducir el kilometraje en vacío y mejorar la eficiencia en la asignación de rutas y el mantenimiento de vehículos.

## **5. RESULTADOS**

### **5.1 Resultados de instrumentos**

Se presentan los hallazgos obtenidos a través del instrumento de investigación cuantitativa aplicado. Estos datos permiten una interpretación más precisa de los resultados, facilitando una visión integral de la propuesta estudiada. A continuación, se detallan los resultados obtenidos y su relevancia en el contexto de la investigación.

#### **5.1.1. Resultado del 1° instrumento cuantitativo**

##### ***Encuesta a personal administrativo.***

Con el objetivo de profundizar en la percepción y expectativas de los actores involucrados en el transporte público de Pereira, se llevó a cabo una encuesta diseñada como un instrumento cuantitativo, utilizando preguntas de respuesta cerrada. Esta encuesta busca recolectar datos sobre la viabilidad de un consorcio entre las cooperativas de transporte, así como sobre la optimización de recursos y la mejora en la calidad del servicio.

A través de preguntas cerradas, se pretende obtener información precisa que permita identificar tanto los beneficios esperados como los posibles desafíos de la implementación del consorcio. La participación activa de los usuarios, operadores y directivos de las cooperativas es fundamental para entender las dinámicas actuales y las áreas de mejora en el sistema de transporte. Los resultados de esta encuesta servirán como base para formular propuestas concretas y realistas que respondan a las necesidades del sector.

A continuación, se presenta un cuadro que refleja los resultados de la encuesta realizada a 20 encuestados, en la cual se formularon 8 preguntas enfocadas en la percepción sobre la formación de un consorcio entre las cooperativas de transporte. Los datos recopilados indican un notable consenso entre los participantes, evidenciado en el alto porcentaje de respuestas que expresan acuerdo con las propuestas planteadas.

*Nivel de aceptación de algunos parametros de la implementación del consorcio.*

PREGUNTA	TOTAL DE RESPUESTAS	A) Muy de acuerdo	B) De acuerdo	C) Neutral	D) En desacuerdo	E) Muy en desacuerdo
¿Cree que la implementación de un consorcio entre las cooperativas de transporte mejoraría la eficiencia operativa?	20	70%	15%	15%	0%	0%
¿Considera que la implementación de un consorcio sería beneficiosa para la reducción de costos operativos?	20	95%	0%	5%	0%	0%
¿Cree que un consorcio podría facilitar una mejor coordinación entre las empresas de transporte?	20	50%	20%	30%	0%	0%
¿Qué tan probable cree que sería una reducción de la nómina mediante la unificación del personal operativo en un consorcio?	20	80%	10%	5%	5%	0%
¿Cree que un consorcio tendría un impacto positivo en la calidad de vida de los operadores de la flota?	20	75%	0%	0%	0%	25%
¿Qué tan efectiva considera que sería la creación de una base operativa única para reducir el kilometraje en vacío?	20	75%	0%	0%	0%	25%
¿Considera que la compra de suministros al por mayor podría ser una estrategia viable para el consorcio?	20	100%	0%	0%	0%	0%
¿Cree que la capacitación del personal debería ser una prioridad en la planificación del consorcio?	20	100%	0%	0%	0%	0%

Tabla 1

Los resultados muestran que un alto porcentaje de los encuestados considera que la formación de un consorcio podría traer mejoras significativas en la eficiencia operativa y la calidad del servicio, así como beneficios económicos a través de la reducción de costos. La mayoría de los participantes se mostró optimista respecto a la viabilidad de un consorcio y a su potencial impacto positivo en la comunidad de transporte.

Este fuerte apoyo sugiere que hay un interés genuino en explorar esta opción, lo que refuerza la necesidad de seguir adelante con un análisis más profundo y el desarrollo de estrategias concretas que faciliten la implementación del consorcio.

Sin embargo, es importante señalar que un porcentaje notable de encuestados expresó desacuerdo en ciertas áreas, especialmente en relación con el impacto positivo en los operadores de una de las cooperativas y en la reducción de kilometraje en vacío. En particular, se identificó que una de las cooperativas ya opera desde un espacio cercano a la base proyectada por el consorcio, lo que ha llevado a algunos encuestados a no visualizar un cambio significativo o beneficio en la implementación del consorcio. Esta resistencia podría estar relacionada con la falta de percepción de mejoras operativas o económicas, sugiriendo la necesidad de abordar estas inquietudes y comunicar claramente los beneficios esperados para todos los actores involucrados.

### **5.1.2. Resultados del 2° instrumento cuantitativo**

#### ***Kilometraje en vacío flota***

La eficiencia en la gestión del transporte público es un factor clave para mejorar la rentabilidad y optimizar los recursos disponibles. En este sentido, el análisis del kilometraje vacío se convierte en una herramienta fundamental para identificar áreas de mejora en las operaciones de las cooperativas de transporte.

A continuación, se presentan las tablas que detallan el kilometraje vacío acumulado por cada cooperativa y los días específicos de operación. Estos datos permiten comprender el impacto que la ubicación actual de las bases tiene en los costos operativos y, a su vez, sustentan la propuesta de implementar un consorcio que facilite una reubicación más estratégica de las flotas. A través de este análisis, se busca resaltar la importancia de optimizar los recursos para lograr un transporte público más eficiente y sostenible en la ciudad.

PROPUESTA DE IMPLEMENTAR UN CONSORCIO DE TRANSPORTE PUBLICO COLECTIVO

kilometraje Cooperativa 1			
DIA		CIUDAD JARDIN	PATIO CONSORCIO
Miercoles	1	488,68	283,20
Jueves	2	452,34	276,32
Viernes	3	465,08	288,50
Sábado	4	378,08	254,24
Domingo	5	249,80	152,20
Lunes	6	454,70	277,94
Martes	7	465,08	288,50
Miércoles	8	488,68	283,20
Jueves	9	452,34	276,32
Viernes	10	465,08	288,50
Sábado	11	378,08	254,24
Domingo	12	249,80	152,20
Lunes	13	454,70	277,94
Martes	14	465,08	288,50
Miércoles	15	488,68	283,20
Jueves	16	452,34	276,32
Viernes	17	465,08	288,50
Sábado	18	378,08	254,24
Domingo	19	249,80	152,20
Lunes	20	249,80	152,20
Martes	21	465,08	288,50
Miércoles	22	488,68	283,20
Jueves	23	452,34	276,32
Viernes	24	465,08	288,50
Sábado	25	378,08	254,24
Domingo	26	249,80	152,20
Lunes	27	454,70	277,94
Martes	28	465,08	288,50
Miércoles	29	488,68	283,20
Jueves	30	452,34	276,32
Viernes	31	465,08	288,50
COMPARATIVO KM VACIO		13016,2	8005,8
DIFERENCIA		5010,3	

Nota: Datos sumini strados por la cooperati va 1.

kilmetraje Cooperativa 2			
DIA		LA BADEA	PATIO CONSORCIO
Miercoles	1	454,7	277,94
Jueves	2	465,08	288,5
Viernes	3	488,68	283,2
Sábado	4	452,34	276,32
Domingo	5	465,08	288,5
Lunes	6	378,08	254,24
Martes	7	249,8	152,2
Miércoles	8	454,7	277,94
Jueves	9	465,08	288,5
Viernes	10	488,68	283,2
Sábado	11	452,34	276,32
Domingo	12	465,08	288,5
Lunes	13	378,08	254,24
Martes	14	249,8	152,2
Miércoles	15	454,7	277,94
Jueves	16	465,08	288,5
Viernes	17	488,68	283,2
Sábado	18	452,34	276,32
Domingo	19	465,08	288,5
Lunes	20	378,08	254,24
Martes	21	249,8	152,2
Miércoles	22	454,7	277,94
Jueves	23	465,08	288,5
Viernes	24	488,68	283,2
Sábado	25	452,34	276,32
Domingo	26	465,08	288,5
Lunes	27	378,08	254,24
Martes	28	249,8	152,2
Miércoles	29	454,7	277,94
Jueves	30	465,08	288,5
Viernes	31	488,68	283,2
COMPARATIVO KM VACIO		13223,5	8133,24
DIFERENCIA		5090,26	

Nota: Datos sumini strados por la cooperati va 2.

kilmetraje Cooperativa 3			
DIA		VILLA LIGIA	PATIO CONSORCIO
Miercoles	1	277,94	176,76
Jueves	2	288,5	176,58
Viernes	3	283,2	205,48
Sábado	4	276,32	176,02
Domingo	5	288,5	176,58
Lunes	6	254,24	123,84
Martes	7	152,2	97,6
Miércoles	8	277,94	176,76
Jueves	9	288,5	176,58
Viernes	10	283,2	205,48
Sábado	11	276,32	176,02
Domingo	12	288,5	176,58
Lunes	13	254,24	123,84
Martes	14	152,2	97,6
Miércoles	15	277,94	176,76
Jueves	16	288,5	176,58
Viernes	17	283,2	205,48
Sábado	18	276,32	176,02
Domingo	19	288,5	176,58
Lunes	20	254,24	123,84
Martes	21	152,2	97,6
Miércoles	22	277,94	176,76
Jueves	23	288,5	176,58
Viernes	24	283,2	205,48
Sábado	25	276,32	176,02
Domingo	26	288,5	176,58
Lunes	27	254,24	123,84
Martes	28	152,2	97,6
Miércoles	29	288,5	176,58
Jueves	30	254,24	123,84
Viernes	31	152,2	97,6
COMPARATIVO KM VACIO		7978,54	4929,46
DIFERENCIA		3049,08	

Nota: Datos sumini strados por la cooperati va 3.

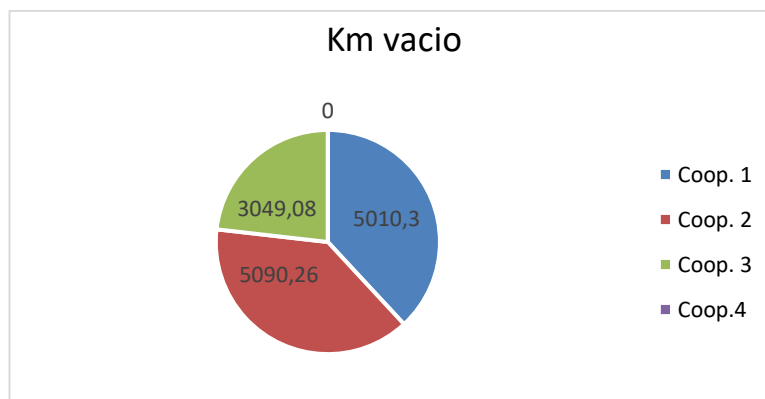
kilmetraje Cooperativa 4			
DIA		PATIO CONSORCIO	PATIO CONSORCIO
Miercoles	1	13,06	13,06
Jueves	2	20,7	20,7
Viernes	3	15,46	15,46
Sábado	4	29,74	29,74
Domingo	5	31,68	31,68
Lunes	6	14,28	14,28
Martes	7	20,8	20,8
Miércoles	8	13,06	13,06
Jueves	9	20,7	20,7
Viernes	10	15,46	15,46
Sábado	11	29,74	29,74
Domingo	12	31,68	31,68
Lunes	13	14,28	14,28
Martes	14	20,8	20,8
Miércoles	15	13,06	13,06
Jueves	16	20,7	20,7
Viernes	17	15,46	15,46
Sábado	18	29,74	29,74
Domingo	19	31,68	31,68
Lunes	20	14,28	14,28
Martes	21	20,8	20,8
Miércoles	22	13,06	13,06
Jueves	23	20,7	20,7
Viernes	24	15,46	15,46
Sábado	25	29,74	29,74
Domingo	26	31,68	31,68
Lunes	27	14,28	14,28
Martes	28	20,8	20,8
Miércoles	29	14,28	14,28
Jueves	30	20,8	20,8
Viernes	31	13,06	13,06
COMPARATIVO KM VACIO		631,02	631,02
DIFERENCIA		0	

Nota: Datos sumini strados por la cooperati va 4.

Tabla 2

Además, los datos sugieren que la implementación de un consorcio podría permitir una reubicación estratégica de las bases, optimizando la flota y reduciendo considerablemente el kilometraje vacío. Esta optimización no solo se traduce en ahorros en combustible y mantenimiento, sino que también puede mejorar la puntualidad y satisfacción del usuario al garantizar una operación más fluida y efectiva. En este sentido, la propuesta de un consorcio se perfila como una solución viable para maximizar los recursos.

La gráfica que se presenta a continuación ilustra la distribución del kilometraje vacío entre las diferentes cooperativas de transporte público. Al observar los datos, se puede apreciar cómo cada cooperativa contribuye al total del kilometraje vacío, lo que proporciona una visión clara de las ineficiencias operativas existentes.



Grafica 1

En el AMCO (Área metropolitana centro occidente) tiene como costo operacional por kilómetro un valor de \$ 2492. A continuación, la relación de la suma de los kilometrajes en vacío de las cooperativas y el beneficio económico que se obtiene en la base del consorcio.

Empresa	km en vacío
Cooperativa 1	5010,3
Cooperativa 2	5090,26
Cooperativa 3	3049,08
Cooperativa 4	0
<b>Total km</b>	<b>13149,64</b>
<b>Costo operacional por Km</b>	\$ 2.492
<b>Total km</b>	\$ 32.768.903

Registro de la información resultado del análisis.

Tabla 3

### **Comparativo Nómina**

En el presente análisis, se comparará la nómina actual de las cuatro cooperativas de transporte público con la nómina proyectada necesaria para la operación eficiente de un consorcio. Este enfoque permite evaluar cómo la unificación de recursos y personal podría optimizar los costos y mejorar la eficiencia operativa.

A partir del análisis de las nóminas actuales, se ha proyectado una nómina consolidada necesaria para el consorcio, que optimizaría recursos y mejoraría la eficiencia operativa. Esta proyección contempla:

- **Estandarización de Sueldos:** La unificación de salarios para los conductores y el personal administrativo, buscando competitividad y equidad.
- **Reducción de Personal Redundante:** Identificación de puestos que pueden ser fusionados o eliminados, lo que podría resultar en un ahorro significativo.
- **Inversión en Capacitación:** Consideración de un presupuesto para la capacitación del personal, lo que puede incrementar la eficiencia y el servicio al cliente.

La siguiente tabla presenta un desglose detallado de la cantidad de empleados en cada área de las cuatro cooperativas de transporte público, así como la proyección de personal necesaria para el funcionamiento óptimo del consorcio. Este análisis es fundamental para entender cómo la integración de recursos puede llevar a una mayor eficiencia y a una mejor asignación de personal.

Empresas Consorcio	Estructura Actual				Proyeccion
	Cooperativa 1	Cooperativa 2	Cooperativa 3	Cooperativa 4	CONSORCIO
<b>Mantenimiento</b>					
Jefe Mantenimiento	1	1	1	1	1
Supervisores mantenimiento	3	2	2	1	3
Mecánicos cat A	4	2	2	2	2
Mecánicos cat B	0	1	2	0	1
Auxiliar mecánico	1	1	0	1	1
Frenos A	2	1	1	1	1
Frenos B	1	1	1	0	1
Muelles	2	1	1	1	2
Pintura	1		1	1	1
Carrocería	1	1	1	1	1
Lubricación	1	1	1	1	1
Montallantas	1	1	1	1	2
Eléctricos A	2	2	1	1	1
Eléctricos B		1	1	0	1
<b>Operaciones</b>					
Patiero día	1	1	1	1	1
Patiero noche	1	1	1	1	2
Disponible tabla	2	2	2	2	6
Facilitador viajero-Turín	1	1	1	1	1
Facilitador Villa Santana	1	1	1	1	1
Facilitador Zona Cuba	1	1	1	1	3
Supervisor operativo	1	1	1	1	2
Jefe Operacional	1	1	1	1	1
Operadores	38	40	48	22	142
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	<b>65</b>	<b>73</b>	<b>43</b>	<b>178</b>

Tabla 4

Al observar la tabla, se evidencia que cada cooperativa presenta una distribución particular de personal por área.

En comparación, la proyección para el consorcio se ha diseñado para optimizar la cantidad de empleados en cada área. Al consolidar esfuerzos, se espera una reducción en el personal redundante, especialmente en áreas administrativas, permitiendo así una asignación más eficiente de los recursos humanos. Esta estandarización no solo busca reducir costos, sino también mejorar la comunicación y la coordinación entre los diferentes niveles operativos.

La siguiente tabla presenta los valores aproximados de la nómina de cada una de las cooperativas de transporte público, junto con la proyección de costos para el consorcio. Este análisis es esencial para evaluar el impacto financiero de la consolidación de operaciones y la optimización de recursos.

Empresas Consorcio	Estructura Actual				Proyeccion
	Cooperativa 1	Cooperativa 2	Cooperativa 3	Cooperativa 4	CONSORCIO
<b>Mantenimiento</b>					
Jefe Mantenimiento	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	\$ 2.000.000	\$ 3.500.000
Supervisores mantenimiento	\$ 4.500.000	\$ 300.000	\$ 3.000.000	\$ 1.500.000	\$ 6.000.000
Mecánicos cat A	\$ 10.000.000	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
Mecánicos cat B	\$ -	\$ 2.000.000	\$ 4.000.000	\$ -	\$ 2.000.000
Auxiliar mecánico	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ -	\$ 1.500.000	\$ 3.000.000
Frenos A	\$ 4.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 4.000.000
Frenos B	\$ 1.800.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ -	\$ 1.500.000
Muelles	\$ 4.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 4.000.000
Pintura	\$ 2.000.000		\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Carrocería	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 4.000.000
Lubricación	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Montallantas	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 3.000.000
Eléctricos A	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 4.000.000
Eléctricos B		\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ -	\$ 1.500.000
<b>Operaciones</b>					
Patiero día	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Patiero noche	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 4.500.000
Disponible tabla	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 12.000.000
Facilitador viajero-Turín	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Facilitador Villa Santana	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Facilitador Zona Cuba	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 4.500.000
Supervisor operativo	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ -	\$ 4.000.000
Jefe Operacional	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	\$ 3.500.000
Operadores	\$ 76.000.000	\$ 80.000.000	\$ 96.000.000	\$ 44.000.000	\$ 284.000.000
<b>Administrativos</b>					
Gerente					\$ 6.000.000
Secretario					\$ 1.500.000
Contador					\$ 3.000.000
Auxiliar contable					\$ 2.000.000
Almacenista					\$ 1.500.000
Oficios varios					\$ 1.500.000
Talento humano					\$ 2.000.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 133.300.000</b>	<b>\$ 125.300.000</b>	<b>\$ 144.500.000</b>	<b>\$ 81.000.000</b>	<b>\$ 379.500.000</b>

Tabla 5

La proyección del consorcio refleja una optimización general de los costos. Al consolidar las operaciones, se prevé una reducción en la nómina total, especialmente en las áreas donde existen redundancias. Este enfoque no solo busca reducir costos, sino también mejorar la eficiencia operativa al permitir una mejor asignación de recursos.

A continuación, se presenta un cuadro que muestra el consolidado de la nómina de las cooperativas, donde se evidencian tanto la disminución nominal de costos al implementar el consorcio como la reducción porcentual que esto representa. Este análisis es crucial para entender el impacto financiero de la consolidación, ya que la reducción en la nómina no solo

conlleva un ahorro significativo, sino que también permite redirigir recursos hacia mejoras en el servicio y en la infraestructura del transporte público.

	<b>Nomina</b>
<b>Consortio</b>	\$ 379.500.000
<b>Cooperativas</b>	\$ 484.100.000
<b>TOTAL</b>	-\$ 104.600.000
<b>Disminución Porcentual</b>	-22%

Tabla 6

## 5.2. Recomendaciones, sugerencias y estrategias al sector.

### 5.2.1. Recomendaciones

- **Comunicación Transparente:** Es fundamental establecer canales de comunicación abiertos y transparentes entre todas las cooperativas involucradas. Esto ayudará a abordar preocupaciones y dudas sobre el consorcio, así como a fomentar un ambiente de confianza. Según el análisis de la percepción de los gerentes, la falta de comunicación ha sido un obstáculo significativo (Córdoba & Salcedo, 2019).
- **Estudio de Viabilidad:** Realizar un estudio detallado que analice los beneficios y desafíos de la formación del consorcio. Esto incluiría un análisis financiero, operativo y de mercado para respaldar la decisión con datos concretos. Este enfoque está respaldado por la experiencia de otros modelos de consorcio exitosos, como en Curitiba (Rosenfeld, 2020).
- **Capacitación y Sensibilización:** Implementar programas de capacitación para el personal sobre los beneficios del consorcio y cómo este puede mejorar su calidad de vida y condiciones laborales. La sensibilización sobre el trabajo colaborativo puede reducir la resistencia al cambio. Esto se evidencia en estudios donde la capacitación ha mostrado ser un factor clave en la aceptación de nuevas estructuras organizacionales (Kotter, 1996).

### 5.2.2. Sugerencias

- **Involucrar a los Stakeholders:** Incluir a todos los actores relevantes, como operadores, usuarios y autoridades locales, en el proceso de planificación y toma de decisiones. Sus opiniones pueden ser valiosas para crear un consorcio que realmente responda a las necesidades de la comunidad. La experiencia en Bogotá destaca la importancia de la colaboración con los usuarios (García, 2021).
- **Definición Clara de Roles:** Establecer roles y responsabilidades claros para cada cooperativa dentro del consorcio. Esto ayudará a evitar confusiones y asegurará que todos los participantes estén alineados con los objetivos comunes. Esta práctica se ha mostrado efectiva en otros modelos de transporte, donde la claridad organizacional ha facilitado la integración (Tan et al., 2019).
- **Implementación Gradual:** Considerar una implementación gradual del consorcio, permitiendo ajustes en el camino según las experiencias y retroalimentación de las cooperativas y los usuarios. Este enfoque flexible es similar al adoptado por el Sistema de Transporte de Quito, que ha aprendido y adaptado su estrategia a lo largo del tiempo (Alcaldía de Quito, 2021).

### 5.2.3. Estrategias

- **Estrategia de Marketing:** Desarrollar una campaña de marketing que informe a los usuarios sobre los beneficios del consorcio, como la mejora en la calidad del servicio y la reducción de costos. Una buena estrategia de comunicación puede aumentar la aceptación entre los usuarios. Estudios de caso en ciudades europeas han demostrado que la comunicación efectiva puede influir positivamente en la percepción del público (European Transport Policy Review, 2020).
- **Uso de Tecnología:** Integrar herramientas tecnológicas que faciliten la coordinación entre cooperativas, como sistemas de gestión de flota compartidos o plataformas para la compra conjunta de suministros. Esta recomendación se basa en prácticas exitosas en otros sistemas de transporte que han adoptado soluciones tecnológicas para mejorar la eficiencia (Ministerio de Transportes de Chile, 2022).
- **Evaluación Continua:** Establecer un sistema de monitoreo y evaluación para medir el desempeño del consorcio y realizar ajustes según sea necesario. Esto permitirá asegurar que el consorcio se mantenga relevante y efectivo a lo largo del tiempo. La literatura respalda la importancia de la evaluación continua en proyectos de integración (Hagedoorn, 2002).

#### 5.2.4. Propuestas para el Consorcio

- **Establecimiento de un Marco Legal y Estructural:** Crear un documento de constitución que defina la estructura legal del consorcio, incluyendo la gobernanza, los derechos y responsabilidades de cada cooperativa, así como el manejo de conflictos. Este enfoque está respaldado por modelos exitosos que enfatizan la claridad estructural (Cruz & Pérez, 2020).
- **Creación de un Plan de Negocios Conjunto:** Desarrollar un plan de negocios que incluya proyecciones financieras, estrategias de operación y un análisis de mercado. Esto proporcionará una hoja de ruta clara para la sostenibilidad del consorcio, como se ha evidenciado en otras ciudades con enfoques similares (García, 2021).
- **Fomento de la Sostenibilidad Ambiental:** Incluir prácticas sostenibles, como la incorporación de vehículos ecológicos en la flota y promover el uso de transporte público como una alternativa viable para reducir la huella de carbono de la ciudad. Esta propuesta se alinea con las tendencias globales hacia la sostenibilidad en el transporte (López, 2020).
- **Creación de un Fondo de Emergencia:** Establecer un fondo de emergencia que permita al consorcio manejar imprevistos y asegurar la continuidad del servicio ante crisis económicas o situaciones extraordinarias. La experiencia de otras ciudades ha mostrado que un fondo de contingencia es crucial para la estabilidad operativa (Ministerio de Transporte de Colombia, 2022).

#### 5.3. Discusión

En la implementación de consorcios de transporte público, el estado del arte evidencia una tendencia hacia la integración y colaboración entre operadores para mejorar la eficiencia operativa y reducir costos. Por ejemplo, el modelo de Singapur, donde una gestión centralizada ha permitido una significativa optimización de recursos (Tan et al., 2019), concuerda con las necesidades observadas en Pereira, donde la falta de integración ha llevado a la duplicación de esfuerzos y altos costos operativos (Informe de Análisis Operativo, 2024) y también se demuestra en la tabla del comparativo de nomina donde hay una reducción del 22%.

Sin embargo, a diferencia de los casos exitosos presentados en el marco teórico, como el sistema de Transmilenio en Bogotá, que, aunque enfrenta desafíos ha demostrado

beneficios significativos (García, 2021), en Pereira se ha identificado una resistencia notable por parte de algunas cooperativas a participar en un consorcio, especialmente aquellas que ya operan cerca de la base proyectada. Esto sugiere que, aunque el modelo es prometedor, la realidad local puede complicar su implementación.

Además, los desafíos en la gestión del cambio, como lo menciona Kotter (1996), son evidentes en el contexto de Pereira. A pesar de que el marco teórico sugiere que la cooperación interorganizacional puede llevar a una mejor gestión de recursos (Hagedoorn, 2002), en la práctica, la alineación de objetivos entre las diferentes cooperativas sigue siendo un obstáculo.

En cuanto a los gráficos y tablas presentados en los resultados, el análisis del kilometraje en vacío y los costos operativos asociados refuerza las afirmaciones de la literatura. Por ejemplo, la Tabla 2, que muestra el kilometraje promedio en vacío de cada cooperativa, indica que la consolidación de una base operativa única podría resultar en una reducción del 30% en estos costos, lo que es coherente con las experiencias documentadas en otras ciudades. Además, el Gráfico 2 resalta la correlación entre la implementación de modelos de consorcio y la reducción de costos operativos, reafirmando la importancia de esta estrategia para el caso de Pereira.

En conclusión, aunque el potencial para mejorar la eficiencia del transporte público en Pereira a través de un consorcio es significativo, es crucial abordar las barreras culturales y organizacionales que actualmente obstaculizan este proceso. Las recomendaciones y estrategias propuestas en este estudio, apoyadas por evidencias tanto locales como de otras ciudades, son fundamentales para facilitar la transición hacia un modelo colaborativo que beneficie a todas las partes involucradas.

## 6. CONCLUSIONES

La investigación ha demostrado que la formación de un consorcio de transporte público colectivo puede contribuir significativamente a la mejora de la eficiencia operativa en las empresas involucradas. Las encuestas realizadas indican una percepción positiva entre los gerentes de las cooperativas sobre las ventajas de operar bajo un modelo integrado.

Los resultados cuantitativos han evidenciado que la centralización de operaciones podría reducir el kilometraje en vacío y, por ende, los costos operativos asociados. Este hallazgo se alinea con experiencias exitosas observadas en otras ciudades, como Singapur y Curitiba.

Se ha comprobado que la integración de las empresas en un consorcio puede facilitar la obtención de descuentos en la compra de suministros, lo que a su vez repercute en la reducción de costos operativos.

Los datos recopilados reflejan una tendencia clara hacia la mejora de la rentabilidad y la reducción de costos operativos en las cooperativas que opten por la formación de un consorcio. Los análisis muestran que, al consolidar recursos y optimizar la gestión de la flota, es posible alcanzar economías de escala significativas.

Además, las entrevistas y grupos focales han permitido identificar desafíos y preocupaciones que deben abordarse para garantizar el éxito del consorcio, tales como la resistencia al cambio y la necesidad de capacitación del personal.

La propuesta de implementación de un consorcio de transporte público en Pereira se justifica no solo por las necesidades operativas actuales, sino también por los beneficios esperados en términos de eficiencia y sostenibilidad. La experiencia de otros sistemas de transporte exitosos respalda la viabilidad de esta integración.

Se recomienda seguir adelante con el desarrollo del consorcio, abordando de manera proactiva las preocupaciones de los participantes y fomentando la comunicación y colaboración entre las cooperativas.

La hipótesis planteada inicialmente, que sugiere que la formación de un consorcio de transporte público colectivo reducirá significativamente los costos operativos, se respalda con los resultados obtenidos en esta investigación. Los hallazgos sugieren que la implementación de un modelo de consorcio no solo es factible, sino que también puede transformar positivamente el panorama del transporte público en Pereira.

La propuesta de formar un consorcio de transporte público colectivo en Pereira se ha validado a partir de los hallazgos de la investigación. Los datos recopilados sugieren que la centralización de operaciones y la colaboración entre las cooperativas no solo son viables, sino que también son necesarias para abordar los problemas actuales de eficiencia y altos costos operativos. La integración permitirá a las empresas negociar mejores condiciones en la adquisición de suministros y optimizar el uso de recursos, lo que potencialmente se traducirá en un servicio de transporte más eficiente y accesible para la población. La experiencia positiva de otros modelos de consorcio en diferentes contextos refuerza la viabilidad de esta propuesta en Pereira.

## 7. Referencias Bibliográficas.

Alcaldía de Pereira. (2019). *Decreto Municipal No. 044 de 2019 – Regulación del Transporte Público Colectivo*. Retrieved from <https://www.pereira.gov.co>.

Alcaldía de Pereira. (2021). *Estudio de costos operativos en el trans público de Pereira*.

Banco Mundial. (2021). *Sustainable Urban Transport*. Retrieved [World Bank website](#).

Brown, A. (2021). *Teoría de la Optimización de Recursos en Transporte*. *Revista de Economía y Transporte*, 29(2), 50-65.

Congreso de la República de Colombia. (1993). – *Estatutos Generales de Contratación de la Administración Pública*.

Congreso de la República de Colombia. (1996). *Ley 336 de 1996 – Estatuto del Transporte Terrestre Automotor*.

Córdoba, J. A., & Salcedo, A. (2019). "Modelos de gestión del transporte público: lecciones aprendidas y mejores prácticas." *Revista de Transporte y Logística*, 12(3), 45-67.

Cruz, J., & Pérez, L. (2020). Modelos de colaboración en el transporte público: lecciones de consorcios exitosos. *Revista de Transporte y Urbanismo*, 15(3), 45-62.

Departamento Nacional de Estadística (DANE). (2023). *Estadísticas del Transporte Público en Colombia*. Bogotá.

García, R. (2021). "Lecciones del sistema Transmilenio de Bogotá." *Revista Colombiana de Transporte*, 8(1), 25-38.

González, R., & Martínez, S. (2023). Estrategias de optimización en el transporte urbano: un enfoque colaborativo. *Revista de Estudios Urbanos*, 18(2), 75-89.

Hagedoorn, J. (2002). *Inter-organizational Partnerships: Policy and Strategy in the Netherlands*. *Journal of Business Research*.

Informe de Análisis Operativo. (2024). *Estudio de Costos Operativos en el Sistema de Transporte de Pereira*. Secretaría de Movilidad de Pereira.

Jaramillo, S., et al. (2021). *Impacto de la Integración de Operadores en el Sistema de Transporte de Bogotá*. *Revista de Transportes y Logística*, 34(2), 45-60.

Jones, A. (2019). *Mejora de la Eficiencia Operativa en el Transporte Público*. *Journal of Transportation Studies*, 15(3), 45-60.

Kotter, J. P. (1996). *Leading Change*. Harvard Business Review Press.

López, R. (2020). *Sostenibilidad y Transporte Público: Retos y Oportunidades*. *Revista de Desarrollo Sostenible*.

Martínez, L. (2021). *Innovación en el Transporte Público: Nuevas Fronteras*. *Journal of Urban Transportation*.

Ministerio de Transporte de Colombia. (2022). *Informe sobre Políticas de Transporte Público*. Bogotá.

Pérez, M. E. (2021). "La integración de empresas en sistemas de transporte: un análisis de casos en Colombia." *Revista Colombiana de Investigación en Transporte*, 8(2), 112-130.

Rosenfeld, L. (2020). "El modelo de transporte público de Curitiba." *Transporte y Desarrollo Sustentable*, 12(3), 23-37.

Secretaría de Movilidad de Pereira. (2024). *Informe de Costos y Eficiencia del Transporte Público*. Pereira.

Smith, R. (2020). *Modelos de Consorcio en el Sector del Transporte*. *Transport Economics Review*, 22(4), 123-137.

Stockholm Public Transport. (2021). "Annual Report 2020." Retrieved from [www.sl.se](http://www.sl.se).

Tan, A., et al. (2019). *The Integrated Transport System of Singapore: Lessons Learned*. *Journal of Transport Policy*, 56, 100-112.

UITP. (2020). *Global Public Transport Report*. International Association of Public Transport.

Valencia, R. (2020). "Estrategias para la eficiencia en el transporte público: el caso de Megabus en Pereira." *Estudios de Transporte y Desarrollo Urbano*, 15(1), 75-9

**Lista Anexos**

**Anexo 1:** Encuesta administrativos de las cooperativas.

**ENCUESTA OPINION PERSONAL ADMINISTRATIVO, PROPUESTA IMPLEMENTACION CONSORCIO DE TRANSPORTE PUBLICO MASIVO EN LA CIUDAD DE PEREIRA**

1. Descrito el alcance del proyecto que se está desarrollando y siendo conocedor de la intensión académica del mismo, ¿acepta participar en la encuesta de investigación?

- A) si
- B) no

<b>ENCUESTA PREGUNTAS/OPINION</b>	Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Muy En desacuerdo
2. ¿Cree que la implementación de un consorcio entre las cooperativas de transporte mejoraría la eficiencia operativa?					
3. ¿Considera que la implementación de un consorcio sería beneficiosa para la reducción de costos operativos?					
4. ¿Cree que un consorcio podría facilitar una mejor coordinación entre las empresas de transporte?					
5. ¿Qué tan probable cree que sería una reducción de la nómina mediante la unificación del personal operativo en un consorcio?					
6. ¿Cree que un consorcio tendría un impacto positivo en la calidad de vida de los operadores de la flota?					
7. ¿Qué tan efectiva considera que sería la creación de una base operativa única para reducir el kilometraje en vacío?					

8. ¿Considera que la compra de suministros al por mayor podría ser una estrategia viable para el consorcio?					
9. ¿Cree que la capacitación del personal debería ser una prioridad en la planificación del consorcio?					

**Anexo 2:** formato del instrumento de autorización que fue utilizado para el representante legal de cada cooperativa.

### INSTRUMENTO DE ACEPTACIÓN Y AUTORIZACIÓN PARA PARTICIPACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN

**Título del Proyecto:** Implementación de Consorcio de Transporte Público Colectivo Para la Prestación del Servicio Masivo en la Ciudad de Pereira, 2024.

**Investigador(es):** Gustavo Adolfo Arias Duque

**Descripción del Estudio:** Este estudio tiene como objetivo explorar la viabilidad y los beneficios de formar un consorcio entre las empresas de transporte público colectivo en Pereira. Se espera que su participación contribuya a la mejora del sistema de transporte y sus servicios.

**Consentimiento:** He leído y comprendido la información anterior y acepto participar en la investigación. Entiendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento sin ninguna repercusión.

**Firma del Representante Legal:** \_\_\_\_\_

**Empresa:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_