

**ESTUDIO PROSPECTIVO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE
PASAJEROS DE FUSAGASUGA AL AÑO 2025**

MEDINA LEURO ANDRES FELIPE

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONOMICAS Y CONTABLES

PORGRAMA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

SEMILLERO DE INVESTIGACION AVANZA

FUSAGASUGÁ

2016

**ESTUDIO PROSPECTIVO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE
PASAJEROS DE FUSAGASUGA AL AÑO 2025**

MEDINA LEURO ANDRES FELIPE

Monografía

ASESORES

JOHN RICARDO PEÑUELA VÁSQUEZ

ELIZABETH ESCOBAR CAZAL

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONOMICAS Y CONTABLES

PORGRAMA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

SEMILLERO DE INVESTIGACION AVANZA

FUSAGASUGÁ

2016

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Fusagasugá, 05 de Mayo de 2016

Para ti mi gordita, que desde el cielo nos

Proteges, ángel de mi guarda.

AGRADECIMIENTOS

A Dios en primer lugar por permitirme culminar el primer escalón para convertirme en un excelente profesional, a mis padres por su apoyo incondicional en cada una de las situaciones que se me presentaron, a mi compañera incondicional Diana gracias a ti por impulsarme cada vez que me quería rendir.

Así mismo gracias a mi asesor John Ricardo Peñuela, cada momento donde se compartieron conocimientos y experiencias fueron fundamentales para la consecución de este proyecto, sin dejar atrás a mis compañeros y colegas del semillero de investigación Avanza.

Finalmente un agradecimiento especial a los gerentes de las empresas que pertenecen al sistema de transporte de Fusagasugá por su colaboración durante el proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	12
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
2. OBJETIVOS.....	14
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	14
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	14
3. JUSTIFICACIÓN.....	15
4. DISEÑO METODOLÓGICO	16
5. MARCO REFERENCIAL	17
5.1. MARCO TEORICO	17
5.2. MARCO CONCEPTUAL.....	26
5.3. MARCO LEGAL.....	29
5.4. MARCO GEOGRAFICO	30
6. IDENTIFICACIÓN DEL ACTUAL SISTEMA DE TRANSPORTE PUBLICO DE PASAJEROS DE FUSAGASUGÁ.....	31
6.1. OPERACIÓN LOGISTICA.....	32
6.1.1. Empresas de Transporte público de Fusagasugá	32
6.1.2. Rutas del Sistema de Transporte de Fusagasugá	36
7. VARIABLES DE MAYOR INCIDENCIA EN EL COMPORTAMIENTO ACTUAL Y POTENCIAL DEL SISTEMA	52
7.1. ANALISIS ESTRUCTURAL	52
7.1.1. Identificación de las variables.....	52
7.1.2. Análisis de las relaciones del análisis estructural.....	60
7.1.3. Establecimiento de las variables claves del sistema.....	71
7.2. JUEGO DE ACTORES	73
7.2.1. Identificación de los actores.....	74
7.2.2. Identificación de los retos estratégicos y objetivos asociados	74
7.2.3. Posicionamiento de cada actor sobre diferentes campos de batalla y sus objetivos asociados.....	76
7.2.4. Jerarquización de los objetivos e identificación de tácticas.....	77
7.2.5. Evaluación de las relaciones de fuerza entre los actores.....	79

7.2.6. Recomendaciones Estratégicas	84
8. DISEÑO DE ESCENARIO	85
8.1.1. Establecimiento de las configuraciones del sistema y asignación de las probabilidades	85
8.1.2. Definición del Sub espacio morfológico útil.....	90
8.1.3. Descripción de los escenarios encontrados	90
8.1.4. Definición del escenario apuesta y lineamientos estratégicos para alcanzarlos.....	96
CONCLUSIONES	101
RECOMENDACIONES	102
RESUMEN.....	103
BIBLIOGRAFÍA.....	104
ANEXOS.....	106
1. CUESTIONARIO PARA EL ANÁLISIS ESTRUCTURAL.....	106
2. CUESTIONARIO PARA RESTOS ESTRATEGICOS Y OBJETIVOS ASOCIADOS	
115	
3. CUESTIONARIO PARA LA DETERMINACION DE PROBABILIDADES	123

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: P-10 Llano Largo.....	37
FIGURA 2: P-12 Villa Patricia.....	38
FIGURA 3: P-14 Gran Colombia.....	39
FIGURA 4: P-15 Maíz Amarillo Olaya.....	40
FIGURA 5: P-16 Pampa Gaitán.....	40
FIGURA 6: P-18 Pampa Terminal.....	41
FIGURA 7: P-20 Maíz Amarillo Terminal.....	42
FIGURA 8: P-22 San Mateo.....	42
FIGURA 9: P-23 Santa Teresita.....	43
FIGURA 10: P-25 Piedra Grande.....	43
FIGURA 11: S-30 San Fernando San Antonio.....	44
FIGURA 12: S-31 Comuneros Galán.....	45
FIGURA 13: S-33 Macarena.....	45
FIGURA 14: S-34 Pablo Bello Cedritos.....	46
FIGURA 15: S-38 Comuneros Terminal.....	47
FIGURA 16: S-39 San Fernando Terminal.....	48
FIGURA 17: S-40 Marsella Cementerio.....	49
FIGURA 18: N-51 Gaitán Santa María.....	49
FIGURA 19: N-53 Gaitán Tejar Terminal.....	50
FIGURA 20: N-54 El Edén La Salle.....	50
FIGURA 21: N-55 Palma Terminal.....	51

FIGURA 22: Plano de influencias Vs. Dependencia directas.....	63
FIGURA 23: Grafico de influencias directas.....	65
FIGURA 24: Grafico de influencias y dependencias indirectas.....	66
FIGURA 25: Grafico de influencias indirectas.....	67
FIGURA 26: Clasificación de las variables según sus influencias.....	68
FIGURA 27: Plano de influencias Vs dependencias potenciales.....	69
FIGURA 28: Grafico de influencias potenciales.....	70
FIGURA 29: Clasificación de variables según sus influencias.....	71
FIGURA 30: Plano de desplazamientos de variables.....	72
FIGURA 31: Clasificación de los objetivos según su número de acuerdos.....	78
FIGURA 32: Grafico de convergencias de actores.....	79
FIGURA 33: Grafico de divergencias de actores.....	80
FIGURA 34: Grafico de ambivalencias entre los actores.....	81
FIGURA 35: Grafico de influencias y dependencias entre actores.....	83
FIGURA 36: Escenarios Encontrados.....	91
FIGURA 37: Matriz de indicadores.....	95

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. Matriz de relaciones entre variables.....	19
TABLA 2: Expertos para el análisis estructural.....	57
TABLA 3: Matriz de Motricidad y Dependencia consolidada.....	60
TABLA 4: Datos del MDI.....	61
TABLA 5: Motricidad y dependencia por variable.....	62
TABLA 6: Actores del sistema.....	74
TABLA 7: Clasificación de los objetivos.....	75
TABLA 8: Matriz Actores Vs Objetivos.....	77
TABLA 9: Matriz de relaciones directas.....	82
TABLA 10: Componentes y objetivos asociados.....	86
TABLA 11. Probabilidad Consolidada.....	89
TABLA 12: Lineamientos estratégicos.....	98

TITULO:

Estudio prospectivo del sistema de transporte público de pasajeros de Fusagasugá al año 2025.

AREA:

Economía y competitividad de las empresas.

LINEA:

Crecimiento y desarrollo económico regional.

TEMAS DE INVESTIGACIÓN:

Desarrollo económico organizacional y social.

INTRODUCCIÓN

A través de esta investigación se plantea realizar un estudio prospectivo del sistema de transporte público de pasajeros de Fusagasugá al año 2025, con el fin de aportar estrategias que permitan el mejoramiento y fortalecimiento, así como la consolidación de un nuevo modelo de negocio acorde a las tendencias y condiciones del mercado, para mejorar la rentabilidad generada para las empresas dedicadas a esta actividad, a partir de establecer un operador logístico de transporte.

Este proyecto surge como iniciativa del Semillero de investigación Avanza avalado y liderado por el Docente líder John Ricardo Peñuela Vásquez, con el fin de identificar variables importantes que sirvan para la evolución del sistema de transporte, el cual es visto como uno de los ejes principales de la economía de Fusagasugá. La necesidad de generar en Fusagasugá un Sistema Estratégico de Transporte público, tal como lo propone el DNP (Departamento Nacional de Planeación), el cual propende por sistemas organizados, eficientes y seguros, enfocados en la construcciones de ciudades amables.

Un sistema de transporte es un componente clave en el progreso y desarrollo de una región, medido desde la calidad de servicio, cobertura y la movilidad. Realizar un estudio prospectivo, es la base para obtener un sistema competitivo, el cual potencializara los planes estratégicos de las empresas y disminuirá la incertidumbre en los escenarios posibles.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Fusagasugá a través de los años el sistema de transporte público ha crecido constantemente, gracias al desarrollo urbanístico y el incremento poblacional, lo que ha generado que las empresas que prestan este servicio, adquieran vehículos con mayor capacidad; además para cubrir la periferia urbana se establecieron operaciones logísticas de transporte sin los debidos estudios, que permitieran establecer la viabilidad de las rutas de transporte. Por estas razones el crecimiento de este sector ha sido desordenado y sin contar con planes estratégicos que permitan estructurar un sistema más eficiente.

Las constantes exigencias del entorno disponen una serie de necesidades en el mejoramiento del sistema por medio de la eficiencia de su operación logística, en la movilidad sostenible y un modelo de negocio que permita generar una diversificación en el portafolio de servicios que ofrece el sistema.

Por medio de gestiones realizadas por entidades públicas al DNP (Departamento Nacional de Planeación), se lograron recursos importantes para realizar un estudio conceptual técnico, legal y financiero para la implementación de un sistema estratégico de transporte en Fusagasugá, el cual ratifico que Fusagasugá podría catalogarse como la primera ciudad de menos de 200.000 habitantes en formalizar y operar un Sistema de Transporte moderno.

Para afrontar los cambios que se avecinan, es de vital importancia estructurar planes estratégicos que permitan afrontar las nuevas exigencias del modelo, creando escenarios prospectivos que permitan analizar y evaluar otras opciones estratégicas.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio prospectivo del sistema de transporte público de pasajeros de Fusagasugá.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar el estado actual del sistema de transporte público de pasajeros Fusagasugá
- Determinar variables de mayor incidencia en el comportamiento actual y potencial del sistema.
- Estructurar escenarios prospectivos a partir de las perspectivas que desarrollan los actores que intervienen en el sistema.

3. JUSTIFICACIÓN

Las nuevas exigencias del entorno impulsan a generar respuestas a distintas situaciones que se presentan, en cuanto al direccionamiento estructural de políticas competitivas que permitan el desarrollo de las economías y las organizaciones que intervienen en un contexto. Uno de los principales lineamientos que poseen las ciudades para dar muestras de competitividad es su movilidad y el sistema de transporte público de pasajeros. En la actualidad la eficiencia se establece a través de la diversificación de las operaciones y servicios prestados por el sistema logístico de transporte.

Los sistemas modernos de transporte de pasajeros están enfocados al mejoramiento de la eficiencia por medio de políticas de seguridad vial, operaciones logísticas adecuadas en la cobertura geográfica de las ciudades. A nivel nacional se han impulsado modelos de sistemas integrados y estratégicos de transporte en las grandes ciudades, que han intentado mejorar la calidad y eficiencia del servicio, así mismo optimizando la movilidad y los tiempos de desplazamientos de los ciudadanos.

Un sistema de transporte ordenado y eficiente genera una ciudad moderna, por medio de aspectos competitivos y de desarrollo organizacional. La correcta interpretación de características que potencialicen a futuro el sistema de transporte de Fusagasugá, permitirán generar una ventaja competitiva para la ciudad y para las empresas que prestan este servicio, vista desde un punto de crecimiento económico, social y cultural. La anticipación a los distintos cambios en el entorno generara un fortalecimiento de las operaciones logísticas del sistema de transporte y el desarrollo de las organizaciones.

4. DISEÑO METODOLÓGICO

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo del proyecto se utilizó la Investigación descriptiva, que en su fase inicial se tomara como punto de partida, la observación, revisión bibliográfica y consulta con expertos para identificar las variables que intervienen en el proceso de la movilidad del sistema de transporte público de Fusagasugá, así mismo la recolección de información clave. Además como fase siguiente se realizara la aplicación de la metodología de escenarios basada en un análisis estructural, el juego de actores y el diseño de escenarios prospectivos.

RECOLECCION DE INFORMACIÓN

Fuentes Primarias

El conjunto de mecanismos utilizados para la recolección de información, se originara desde la técnica de observación estructurada, las herramientas y matrices para la creación de escenarios prospectivos y las entrevistas realizadas a los actores que interviene en el sistema.

Fuentes secundarias como:

- Plan de ordenamiento territorial (Acuerdo 29 del 2001) Alcaldía de Fusagasugá.
- Propuesta de Revisión del POT, realizado por la Universidad Nacional de Colombia.
- Plan de desarrollo municipal de Fusagasugá 2012 – 2015 – Acuerdo N° 037 de 2012.
- Sistema Unificado de Transporte de Fusagasugá.
- Bibliografía relacionada con el tema de investigación

5. MARCO REFERENCIAL

5.1. MARCO TEORICO

Para la identificación de los factores que afectaran o beneficiaran el sistema de transporte público se genera un análisis prospectivo que es considerado por Fernando Ortega como la ciencia del futuro, que se enfoca en la importancia de tener una visión estratégica, utilizada en las organizaciones como parte fundamental de su futuro, en busca de observar a largo plazo cambios que generen mayores beneficios. El objetivo de esta ciencia no es conocer el futuro para someterse a él, sino, conocerlo para tomar medidas en el presente que permitan alcanzar un escenario futuro más ajustados a los intereses de los distintos actores que intervienen en este.

La prospectiva es una de las herramientas más utilizadas en el mundo organizacional actual, para la planeación estratégica, pero el método más aceptado e implementado es el método de Escenarios, el cual se utilizara es esta investigación.

Según Michel Godet, uno de los pioneros de esta metodología, se fundamenta en la creación de la base y la estructuración de los escenarios. La primera fase que es la base se busca crear un contexto del estado actual del sistema, en el que se delimite su entorno general y se determinen las variables esenciales. La segunda fase es la formulación de los escenarios que toma como insumo las tendencias, los actores y los factores de cambio. (Godet, 1993)

Método de Escenarios: consiste en construir representaciones de los futuros posibles, así como el camino que conduce a su consecución, el objetivo de este método es poner en evidencia las tendencias fuertes del entorno general de la organización, por medio de acciones estratégicas.

Para Michel Godet un escenario “es un conjunto formado por la descripción de una situación futura y de la trayectoria de eventos que permiten pasar de una situación origen a una situación futura. Se debe tener en cuenta que un escenario no tiene un sentido más que a través de sus resultados y consecuencias que tiene para la acción.” (Godet, 2000) Los escenarios constituyen un enfoque indispensable para orientar las opciones estratégicas y ayudan a elegir la mejor estrategia posible. Es por eso que se dice que existen varios futuros posibles pero alguno de ellos en algún momento tendrá mayor probabilidad de ocurrencia.

Se han distinguido a través de los años escenarios **posibles**, es decir lo que se puede imaginar; los escenarios **realizables**, que son los posibles teniendo en cuenta las restricciones y los escenarios **deseables** que se encuentran en alguna parte de los posibles pero no son necesariamente realizables.

Para el presente estudio se plantean tres fases:

1. Análisis Estructural. (Determinación de las variables) Es la estructuración de las ideas que posibilita la descripción de un sistema mediante una matriz que relaciona todos los elementos y a través de su estudio se evidencian las variables claves.

Identificación de Variables: Se base en una lista de todas las variables que caracterizan el sistema y su contexto general, para dicha identificación de deben realizar entrevistas abiertas con los actores principales del sistema.

- Localización de las relacionales en la matriz del análisis estructural: Consiste en correlacionar las variables en el cuadro de doble entrada llamado Matriz de análisis Estructural, su elaboración se hace de manera cualitativa y cuantitativa,

lo que permite determinar la intensidad de las relaciones. (fuertes, medias, débiles y potenciales) (Godet, 1993)

TABLA 1. Matriz de relaciones entre variables

Variable	1	2	3	4	5	Motricidad	%
1							
2							
3							
4							
5							
Dependencia							
%							

Fuente: Propia del autor

- Búsqueda de las variables claves a través del método MICMAC (Matriz de impactos cruzados y multiplicación aplicada a una clasificación): La obtención de las variables son la materia prima indispensable para construir el sistema donde se relacionan y así determinar el valor de la influencia que una variable ejerce sobre otra, la cual puede ser directa, indirecta, real o potencial.
 - “-La clasificación directa esta resultante es la resultante del juego de las relaciones a corto y medio plazo; por lo general su horizonte corresponde a menos de un decenio.
 - La clasificación indirecta integra efectos en cadena que requieren necesariamente tiempo y nos sitúa en un horizonte más alejado que le medio y el corto plazo (1-15 años).
 - La clasificación potencial va más lejos que la indirecta pues integra relaciones que eventualmente nacerán más tarde y no ejercerán su influencia en el sistema más que en el muy largo plazo.” (Godet, 1993;)

La motricidad hace referencia al porcentaje de influencia que una variable tiene sobre las demás, así la variable de mayor motricidad es la que más influye dentro del conjunto variables y la de menor motricidad es la que menos. Se pueden localizar en un gráfico, el cual contiene las siguientes zonas.

- Zona de poder: Variables muy motrices y poco dependientes.
- Zona de enlace: Variables a la vez motrices y muy dependientes, son variables inestables por naturaleza.
- Zona de Salida: Variables poco motrices y muy dependientes
- Zona Autónoma: variables poco motrices y poco dependientes

2. Juego de Actores: En la confrontación de proyectos y el examen de valoraciones de fuerza son primordiales para evaluar retos y factores claves del sistema. Las acciones de los hombres se pueden definir en anhelos, proyectos y temores; en algunos estudios se identifican cuatro actores principales:

- El poder: Entidades del estado
- La producción: Organismos que producen bienes y/o servicios.
- El saber: Universidades y centros investigativos.
- La comunidad: Usuario en pro de los que actúan los demás. (Godet, 1993)

Para el proceso del juego de actores Michel Godet desarrollo el MACTOR® (Matriz de alianzas y conflictos: tácticas, objetivos y recomendaciones), herramienta de análisis que facilita el mejor conocimiento del valor de la información. (Godet, 1993)

La MACTOR® permite una profundización en la dinámica del sistema y así descubrir cuáles son las relaciones de fuerza entre los actores involucrados y las variables claves, señalar sus motivaciones, proyectos y medios de acción.

“El análisis de los juegos de actores se desarrolla en seis etapas según la propuesta MACTOR®:

1. Localizar los proyectos y motivaciones de cada actor y sus medios de acción.
2. Identificar retos estratégicos y objetivos asociados.
3. Situar cada actor sobre cada objetivo y localizar convergencias y divergencias
4. Jerarquizar los objetivos e identificar las tácticas posibles
5. Evaluar las relaciones de fuerza y formular para cada actor las recomendaciones estratégicas coherentes con sus prioridades.
6. Plantear las cuestiones clave de futuro, es decir, formular las hipótesis sobre las tendencias, eventos, rupturas que caracterizan las relaciones de fuerza entre los actores. Los escenarios serán elaborados de acuerdo a estas cuestiones claves. “ (Godet, 1993)

3. Diseño de los Escenarios: Según Godet existen varios métodos para la construcción de los escenarios entre ellos el análisis morfológico, el cual destaca por su simplicidad. Se presenta como la descomposición del sistema en componentes, que vienen a partir de las hipótesis del sistema estudiado. A cada componente se le asigna un número determinado de configuraciones como que se puede presentar en el futuro, y se les asigna además un número de probabilidades de ocurrencia, las cuales son dadas por los expertos del sistema.

Ahora bien, los escenarios serán el resultado de las combinaciones de las distintas configuraciones de los componentes establecidos en el sistema, para

ello se hace necesario realizar unas restricciones a la forma como se hacen las configuraciones. (Godet, 1993)

La exploración de los escenarios prospectivos nos lleva a la utilización de la **planeación estratégica por escenarios**, la cual asume que la exploración de un rango de condiciones futuras posibles nos llevara a una planeación más flexible capaz de enfrentar cambios potenciales. (Garcia, 2008) Permitiendo así generar estrategias que permitan mejorar el sistema de transporte.

Para esto, es preciso que el equipo acepte que no es posible predecir el futuro real por lo que deben construir varios futuros posibles, con la idea de diseñar un plan estratégico lo suficientemente amplio para cubrir todas las incertidumbres presentes. Es por eso que un escenario es una secuencia predecible de eventos justificados y fáciles de seguir, además que pueden pronosticar el futuro.

La planeación es el principal insumo para la ejecución de las estrategias, a través de fijar el curso concreto de una acción que ha de seguirse, estableciendo los principios que habrán de orientarlo, por medio de un proceso de toma de decisiones anticipadas. Planear o ser planeados, esa es la disyuntiva actual en las organizaciones gubernamentales, empresariales, sociales, etc.

La planeación estratégica es una herramienta administrativa que ayuda a incrementar las posibilidades de éxito cuando se quiere alcanzar algo en situaciones de incertidumbre y/o de conflicto (oposición inteligente).

Se basa en la administración por objetivos y responde prioritariamente la pregunta "Qué hacer". Situaciones como la creación o reestructuración de una empresa, la identificación, y evaluación de programas y proyectos, la formulación de un plan de desarrollo, la implementación de una política, la conquista de un mercado, el posicionamiento de un producto o servicio, la resolución de conflictos, son ejemplos de casos donde la Planeación Estratégica es especialmente útil. (Ortega, 2003)

La Planeación Estratégica se puede enfatizar como un enfoque objetivo y sistemático para la toma de decisiones en una organización. Es un intento por organizar información cualitativa y cuantitativa que permita la toma de tales decisiones. Es un proceso y está basado en la convicción que una organización debe verificar en forma continua los hechos y las tendencias internas y externas que afectan el logro de sus propósitos. (Universidad Nacional de Colombia, 2008)

El modelo estratégico insiste en que una organización debe estar en capacidad de influir sobre su entorno, y no dejarse determinar por él, ejerciendo así algún control sobre su destino.

Teoría de movilidad sostenible.

Durante el siglo pasado el crecimiento económico se ha mostrado como el principal motor del desarrollo de nuestra sociedad. Sin embargo, los efectos producidos sobre el bienestar social, han resultado preocupantes en otros, sobre todo en lo que se refiere al medio ambiente. El momento histórico en que vivimos presenta una oportunidad única para reevaluar nuestro modelo de desarrollo.

Los sistemas y las políticas contemporáneas de transporte se examinan en función de su relación con el desarrollo sostenible. La actual situación se caracteriza en general por políticas que propician la motorización y violan elementos fundamentales de la sostenibilidad. En consecuencia, se requiere una nueva visión del transporte sostenible

En muchos países a nivel internacional, se ha empezado a adoptar en los últimos años estrategias encaminadas a conseguir una movilidad y transportes sostenibles. Se plantea la cuestión de cómo se puede evaluar la sostenibilidad de los sistemas y las políticas de transporte, y de cómo se pueden utilizar esas mediciones para planificar los transportes.

Los modelos de sostenibilidad se definirán teniendo en cuenta la integración de límites ambientales no sólo en la política de transporte sino en todas las políticas con repercusiones sobre la movilidad. El diseño de una estrategia de movilidad sostenible actúa sobre la totalidad de los impactos negativos del transporte como la contaminación, la demanda no imprescindible de transporte, volumen de tráfico, congestión de ejes principales, utilización eficaz de la capacidad de transporte así como de las infraestructura existentes, seguridad en el transporte de mercancías peligrosas, etc. (Guillamon & Hoyos, 2004)

El sistema de transporte público de pasajeros deberá integrar los siguientes objetivos a sus operaciones:

- Integrar la ordenación del territorio y la planificación del transporte con el fin de reducir la demanda del transporte.
- Adoptar programas que favorezcan el transporte público de gran capacidad.
- Fomentar el uso de medios de transporte no motorizados (bicicleta y marcha andando).
- Prestar especial atención a la gestión eficaz del tráfico, el funcionamiento eficiente del transporte público y la conservación de la infraestructura de transporte.
- Propiciar el intercambio de información entre los países y los representantes de las zonas locales y metropolitanas. Reevaluar los patrones actuales de producción y consumo. (Comision Europea , 1992)

La movilidad sostenible “es un sistema y pautas de desplazamiento que proporcionan los medios y las oportunidades para satisfacer las necesidades económicas, ambientales y sociales de manera eficiente y equitativa, al mismo tiempo que minimiza los impactos adversos evitables o innecesarios y sus costes asociados, en escalas espaciales y temporales relevantes”. (Comision Europea, 1992)

Por lo tanto se manifiesta que dicha movilidad permitirá el uso de transportes más eficientes, facilitando el acceso a toda la ciudadanía, a un precio asequible; permitirá, equidad y favorecerá la prosperidad del territorio. Por estas razones Fusagasugá deberá acoplarse y desarrollar un modelo de sistema de transporte sostenible que contribuya al bienestar económico y social sin destruir el medio ambiente o dañar la salud humana.

Objetivos para una movilidad sostenible:

1. Favorecer el acceso a bienes, recursos y servicios y, a la vez que se reduce la necesidad de movilidad, satisfacer las necesidades económicas, ambientales y sociales de manera integrada y eficiente
2. Asegurar que tanto las infraestructuras de transporte como el propio transporte no superan la capacidad de carga de los ecosistemas
3. Asegurar que los usuarios pagan los costes ambientales y sociales de sus elecciones de transporte sin perjudicar la competitividad de la industria ni evitar la satisfacción de la necesidad de movilidad de los sectores más desfavorecidos
4. Fomentar el uso de los medios de transporte más eficientes desde el punto de vista ambiental, social y económico
5. Asegurar el uso de recursos renovables sin disminuir la capacidad de los sistemas ecológicos de ofrecer esos recursos en el futuro
6. Asegurar el uso de recursos no renovables teniendo en cuenta su necesidad en el futuro y la disponibilidad de recursos alternativos
7. Mejorar la salud humana y la seguridad, reduciendo los accidentes (Comision Europea, 1992)

Entendiendo esto la planificación de un sistema de movilidad sostenible debe ser progresiva, sistemática y acoplada a la realidad del entorno, apoyadas en políticas:

Política de transporte: Las políticas reactivas tradicionales, basadas en la construcción de infraestructuras, deben dejar paso a las políticas proactivas, basadas en la gestión de la demanda.

Política de urbanismo y de ordenación del territorio: Los fenómenos de suburbanización y de deslocalización productiva, entre otros, han propiciado un aumento de la necesidad de movilidad.

Política económica e industrial: La globalización y los nuevos modelos de producción ajustada influyen de manera notable en el incremento de la movilidad.

Política energética: Será necesario analizar la compatibilidad de la política energética y de transporte, dado que las posibilidades de oferta del primero no pueden ser distintas de las necesidades de consumo del segundo. (Cerde, 2013)

5.2. MARCO CONCEPTUAL

Para el desarrollo del trabajo es importante tener una contextualización de distintos conceptos, que serán de vital importancia para el entendimiento y puesta en marcha del proyecto.

Según Godet un **escenario** es un conjunto formado por la descripción de una situación futura, pero se debe tener en cuenta que no es un fin en sí mismo, pues no se le ve sentido más que a través de sus resultados y consecuencias que tiene para la acción. Por tal motivo Godet insiste en decir que un escenario constituye un enfoque indispensable para orientar las opciones estratégicas y así elegir la mejor. Sin embargo para Alexandra Cely un escenario constituye la descripción de un futuro posible y de la forma de alcanzarlo, (Cely, 1999) así mismo considera que un

sistema es el conjunto de elementos cuya interacción genera nuevas cualidades que no poseen a nivel individual, por tal motivo se debe estudiar como un todo.

Los **actores** del sistema de transporte público de Fusagasugá serán considerados como las personas que puedan influir significativamente sobre el sistema investigado, mediante la toma de decisiones o la realización de proyectos, llegados a considerarse como gestores de desarrollo.

Sin embargo hay que tener presente otros aspectos importantes dentro del sistema como la **movilidad**, ya que se entiende como el conjunto de desplazamientos de personas en un determinado espacio, las cuales utilizan una variedad de medios y sistemas de transporte para trasladarse de un lugar a otro, con el objetivo de satisfacer una necesidad. Se debe constituir como un derecho, el cual debe estar garantizado con igualdad de condiciones para todas las personas, generando bienestar y calidad de vida, además del desarrollo económico, social, cultural y educativo. Por lo tanto la movilidad es una necesidad básica y un derecho colectivo (Observatorio La Paz como Vamos, 2015).

Por otro lado la movilidad urbana no se centra exclusivamente en el sistema vial o de tránsito, ni en las unidades vehiculares, se centra en el ser humana que es el principal protagonista a través de sus interacciones.

Así mismo el **Urbanismo** es el estudio, planificación y ordenamiento de la ciudad, en la que se establece la correcta estructuración, vista desde un ámbito global y ordenando los sistemas urbanos. Sus estudios se avocan a analizar y ordenar los sistemas urbanos incorporando estudios y conceptos de diferentes disciplinas, puesto que su objeto implica un área de práctica muy amplia y compleja.

Ha sido definido de diversas formas, como ciencia del diseño, construcción y ordenamiento de las ciudades; como el arte de proyectar y construir las ciudades de forma que sean satisfechas todas las premisas que garantizan la vida digna de los hombres y el buen funcionamiento, además es la ciencia que se ocupa de la ordenación y desarrollo de la ciudad, persiguiendo, con la ayuda de todos los

medios técnicos, determinar la mejor situación de las vías, edificios e instalaciones públicas, y de las viviendas privadas, de modo que la población se asiente de forma cómoda, sana y agradable. (Guía Urbana , 2014)

Se debe tener en cuenta para una correcta planeación urbana:

- Diseño urbano: diseña el espacio público y la estructura edilicia
- Planificación urbana: desarrolla el modelo de la ciudad y lo define
- Gestión urbana: analiza posibles ejecuciones del plan hasta alcanzar el único método ejecutable.

Adicionalmente se debe establecer que para una correcta planeación funcional se necesita una relación entre urbanismo-movilidad, enfocada en la movilidad sostenible analizada desde: (Cerdea, 2013)

1. Necesidad de la población y empresas
2. Patrón de localización de actividades
3. Patrón de movilidad de la población
4. Servicios de transporte
5. Flujos en la red
6. Infraestructura de desplazamiento

Finalmente el **Transporte** se entiende como la ciencia que estudia el cómo los objetos y sujetos pueden superar el tiempo y la distancia de forma eficiente. De este modo, además del diseño, construcción y explotación de las infraestructuras del transporte, los temas a abordar por la logística de transporte se incluyen la planificación de las infraestructuras y de los servicios de transporte, la organización de las empresas de transporte, la previsión de la demanda, el diseño y estructura.

El transporte público, como parte del conjunto de la movilidad urbana, se define como un sistema de medios (infraestructuras y vehículos) para llevar personas de un lugar a otro de la ciudad, analizado como un servicio de primera necesidad, primordial para la sociedad. Este servicio es el vínculo entre las personas y el lugar

en el que éstas quieren o necesitan estar. Dada esta relación pasajeros versus necesidad; los ingresos de la población afectan directamente su modo de desplazamiento, pues son una fuerte influencia para el uso de formas de transporte.

5.3. MARCO LEGAL

Para garantizar la viabilidad del proyecto en materia legal se hace necesario conocer las disposiciones legales y las entidades que regulan el transporte público de pasajeros a nivel nacional y municipal. En primera instancia, en cuanto al orden nacional se encuentra el Ministerio de Transporte Nacional y la Superintendencia de Puertos y Transporte, dichas entidades reglamentan y regulan el transporte de pasajeros.

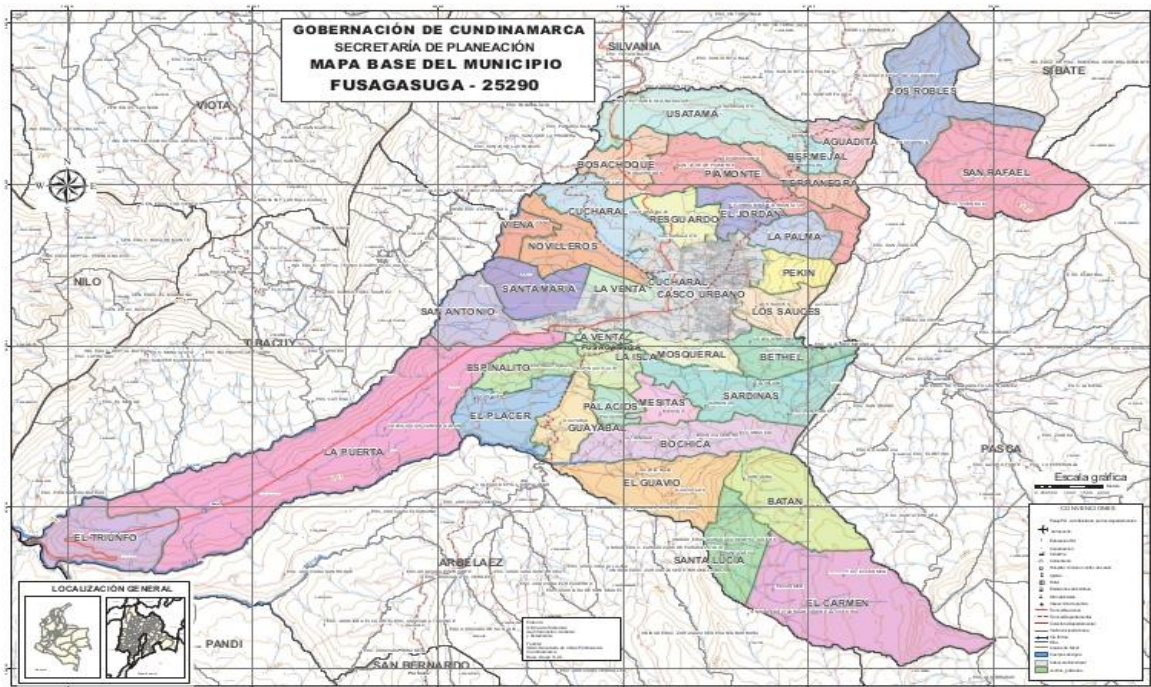
Adicionalmente se debe tener en cuenta las disposiciones legales que acuerda la alcaldía de Fusagasugá a través de la Secretaria de Movilidad, que son básicamente la distribución de las capacidades transportadoras, disponibilidad de rutas y la tipología de los vehículos, además el análisis y la revisión del POT en el cual se estipula el curso de acción del municipio para los años próximos (Alcaldía de Fusagasugá, 2001) realizado por la Universidad Nacional de Colombia, como base para crear los escenarios.

Por otra parte se debe tener en cuenta el Conpes 3547 en el cual se considera la Política Nacional logística que contiene las estrategias de desarrollo del sistema logístico nacional de transporte, ya que este tiene un impacto sobre la productividad y la competitividad del país, se debe considerar una logística urbana que estructure ciudades competitivas, eficientes y equitativas, que permita tener oportunidades seguras de movilidad para los ciudadanos. Fusagasugá es considerada como un eje estratégico para la movilidad del centro del país. (Consejo Nacional de Política Económica y Social , 2008)

5.4. MARCO GEOGRAFICO

Fusagasugá capital de la provincia del Sumapaz, del Departamento de Cundinamarca, se encuentra ubicada entre los 4° 20' latitud norte y los 74° 21' 00" longitud oeste, la ciudad ocupa una verde meseta enmarcada por los ríos Cuja y Chocho y los cerros Quininí y Fusacatán que conforman el valle de los sutagaos. Dista 64 kilómetros (39,76 millas), hacia el Suroeste, de la capital del país, Bogotá. Limita con los municipios

- Norte: con los municipios de Silvania y Sibaté;
- Sur: con los municipios de Arbeláez, Pandi e Icononzo;
- Oriente: con los municipios de Pasca y Sibaté;
- Occidente: con los municipios de Tibacuy y Silvania



Fuente: Google imágenes

Cuenta con una población aproximada según proyecciones del DANE de 131.914 habitantes. (DANE, 2015)

6. IDENTIFICACIÓN DEL ACTUAL SISTEMA DE TRANSPORTE PUBLICO DE PASAJEROS DE FUSAGASUGÁ

El sistema de transporte público de pasajeros de Fusagasugá, está conformado como un sistema unificado de transporte denominado “**UNO OPERADOR**”, conformado por las empresas legalmente constituidas que prestan este servicio en la ciudad, como lo son **Transportes Tierra Grata y CIA LTDA, Cootransfusa (Cooperativa de Transportadores de Fusagasugá), Líneas Expreso Fusacatan LTDA y Cootranspever (Cooperativa de Transporte periférico veredal)** la cual no presta el servicio urbano en la ciudad, sino realiza recorridos interveredales.

“UNO OPERADOR” fue creado el 04 de noviembre de 2003 mediante mesas de trabajo con representantes de las empresas con el fin de unificar la operación logística de transporte de la ciudad, ya que cada una de las empresas contaba con un número de rutas determinado y recorridos específicos, lo que fomentaba la competencia desleal. En esas mesas trabajo se llegó a la conclusión que para optimizar la prestación del servicio en la ciudad era conveniente realizar una operación logística de transporte unificada por parte de las empresas para mejorar los intervalos de tiempo entre cada vehículo y movilidad de la ciudad.

La creación del Sistema unificado no es más que un pacto entre las empresas para cumplir con los requisitos legales que exigen las entidades reguladoras del servicio de transporte, como lo son el Ministerio de Transporte, la Superintendencia de Puertos y Transporte y la Secretaria de Movilidad de Fusagasugá, sin embargo este sistema no está constituido legalmente como un modelo de sistema de transporte ante ningún ente regulador.

6.1. OPERACIÓN LOGÍSTICA

El Sistema Unificado de Transporte de Fusagasugá posee para realizar su función operativa un rodamiento específico para el cubrimiento del perímetro urbano de la ciudad de 261 capacidades transportadoras, correspondientes a la tipología de vehículos del Grupo B (Microbús, 10 – 19 Pasajeros) y 82 capacidades de vehículos del Grupo A (Automóvil y Camioneta, 4 - 9 Pasajeros) establecidos por el Ministerio de Puertos y Transporte, dichas capacidades transportadoras están adjudicadas por parte de la Arcadia de Fusagasugá a las empresas legalmente constituidas para prestar el servicio de transporte público de pasajeros terrestre¹.

6.1.1. Empresas de Transporte público de Fusagasugá

Cooperativa de Transportadores de Fusagasugá “Cootransfusa”



Cootransfusa es una organización con más de 58 años de experiencia en el sector del transporte terrestre de pasajeros en la ciudad; para la prestación del servicio en el perímetro urbano de Fusagasugá cuentan con un parque automotor de 179 vehículos distribuidos de la siguiente manera de acuerdo con la reglamentación de Ministerio de Puertos y Transporte:

¹ República de Colombia, Ministerio de Puertos y Transporte, Decreto No. 171 de 2001. “Por el cual se reglamenta el Servicio Público de Transporte terrestre Automotor” Tipología de Vehículos.

- Grupo A: 54 Vehículos (Automóvil y Camioneta, 4 - 9 Pasajeros)
- Grupo B: 125 Vehículos (Microbús, 10 – 19 Pasajeros)

Representante legal: John Jairo Sarmiento Ortegón

Según la Resolución Administrativa No. 178 de la Alcaldía de Fusagasugá otorgo a Cootransfusa los permisos para prestar sus servicios en las siguientes rutas en el radio urbano así:

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| • P-10 Llano Largo | • S-31 Comuneros Galán |
| • P-12 Villa Patricia | • S-33 Macarena |
| • P-14 Gran Colombia | • S-34 Pablo Bello Cedritos |
| • P-15 Maíz Amarillo Olaya | • S-38 Comuneros Terminal |
| • P-16 Pampa Gaitán | • S-39 San Fernando Terminal |
| • P-18 Pampa Terminal | • S-40 Marsella Cementerio |
| • P-20 Maíz Amarillo Terminal | • N-51 Gaitán Santa María |
| • P-22 San Mateo | • N-53 Gaitán Tejar Terminal |
| • P-23 Santa Teresita | • N-54 El Edén La Salle |
| • P-25 Piedra Grande | • N-55 Palma Terminal |
| • S-30 San Fernando San Antonio | |

Líneas Expreso Fusacantan S.A.



Líneas Expreso Fusacatan es una Sociedad Anónima con No. NIT 90000.1364-5, direccionada por su Gerente el Sr. Plinio Mendoza Salamanca. Esta organización tiene más de 20 años de Funcionamiento y cuenta con 122 vehículos Grupo B para la prestación del servicio de transporte de pasajeros.

La alcaldía de Fusagasugá según su resolución No. 178 de 2013, otorgo los permisos para realizar el objeto social de la empresa en las siguientes rutas:

- P-10 Llano Largo
- P-12 Villa Patricia
- P-14 Gran Colombia
- P-15 Maíz Amarillo Olaya
- P-16 Pampa Gaitán
- P-18 Pampa Terminal
- P-20 Maíz Amarillo Terminal
- S-30 San Fernando San Antonio
- S-31 Comuneros Galán
- S-33 Macarena
- S-34 Pablo Bello Cedritos
- S-38 Comuneros Terminal
- S-39 San Fernando Terminal
- N-51 Gaitán Santa María
- N-53 Gaitán Tejar Terminal
- N-54 El Edén La Salle

Transportes Tierra Grata Y CIA LTDA



La empresa Transportes Tierra Grata tiene como representante legal al Sr. Jorge Pulido. Cuenta con un total de 42 vehículos disponibles para prestar el servicio de transporte de pasajeros en el perímetro urbano de Fusagasugá distribuidos de la siguiente manera:

- Grupo A: 28 Vehículos (Automóvil y Camioneta, 4 - 9 Pasajeros)
- Grupo B: 14 Vehículos (Microbus, 10 – 19 Pasajeros)

Con permiso para prestar el servicio en las siguientes rutas:

- P-10 Llano Largo
- P-12 Villa Patricia
- P-14 Gran Colombia
- P-15 Maíz Amarillo Olaya
- P-16 Pampa Gaitán
- P-18 Pampa Terminal
- P-20 Maíz Amarillo Terminal
- P-23 Santa Teresita
- P-25 Piedra Grande
- S-30 San Fernando San Antonio
- S-31 Comuneros Galán
- S-33 Macarena
- S-34 Pablo Bello Cedritos
- S-38 Comuneros Terminal
- S-39 San Fernando Terminal
- S-40 Marsella Cementerio
- N-51 Gaitán Santa María
- N-53 Gaitán Tejar Terminal
- N-54 El Edén La Salle

6.1.2. Rutas del Sistema de Transporte de Fusagasugá

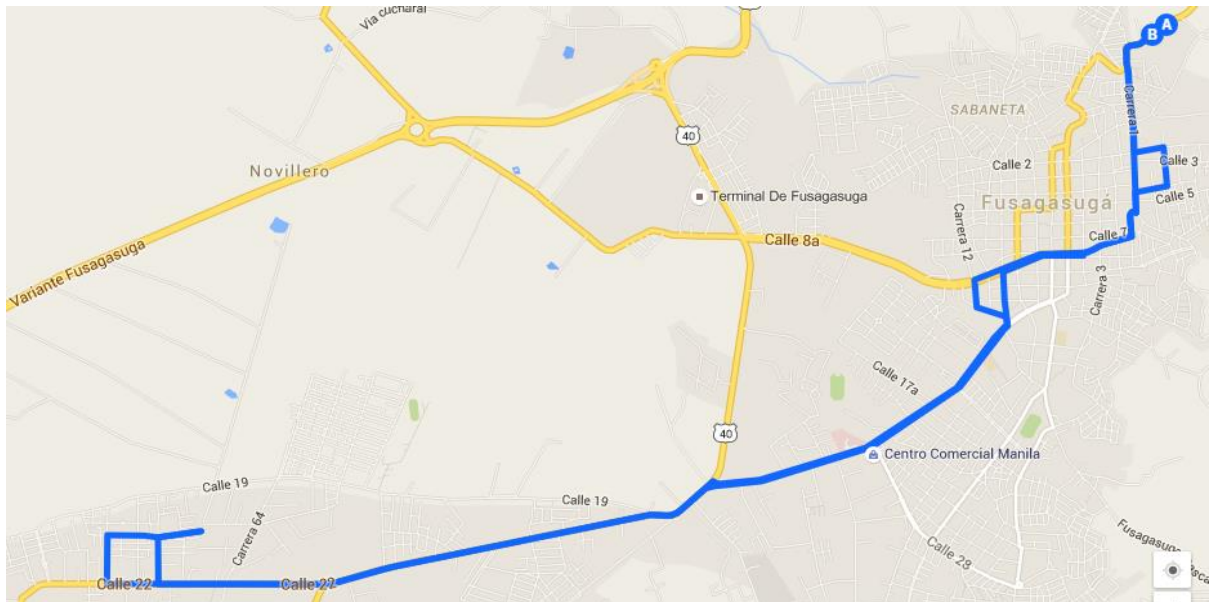
La operación logística del sistema de transporte público de Fusagasugá está reglamentada por la Resolución Administrativa N° 178 del 16 de Abril de 2013, “por medio de la cual se ajustan los recorridos de las rutas autorizadas de servicio público colectivo de transporte terrestre automotor de pasajeros en el radio de acción de Fusagasugá” (Alcaldía de Fusagasuga , 2013).

Mediante el trabajo de campo realizado para el presente estudio, recurriendo al método de la observación estructurada, se logró identificar las rutas que están siendo utilizadas actualmente en el perímetro urbano de Fusagasugá, teniendo claro que estas rutas cumplen con los lineamientos propuestos en la Resolución Administrativa N° 178. Se logró identificar que varias rutas que se establecen en el acto Administrativo se unificaron para generar mayor eficiencia en la operación logística del sistema.

Las rutas que actualmente están en operación por parte del sistema y hacen cobertura en el perímetro urbano de Fusagasugá son las siguientes:

- P-10 Llano Largo: Ruta perteneciente al bloque la Pampa, requiere un intervalo entre cada vehículo de 4 minutos aproximadamente, desde las 5:00 A.M. hasta 20:30 P.M. Tipo de vehículo requerido: B

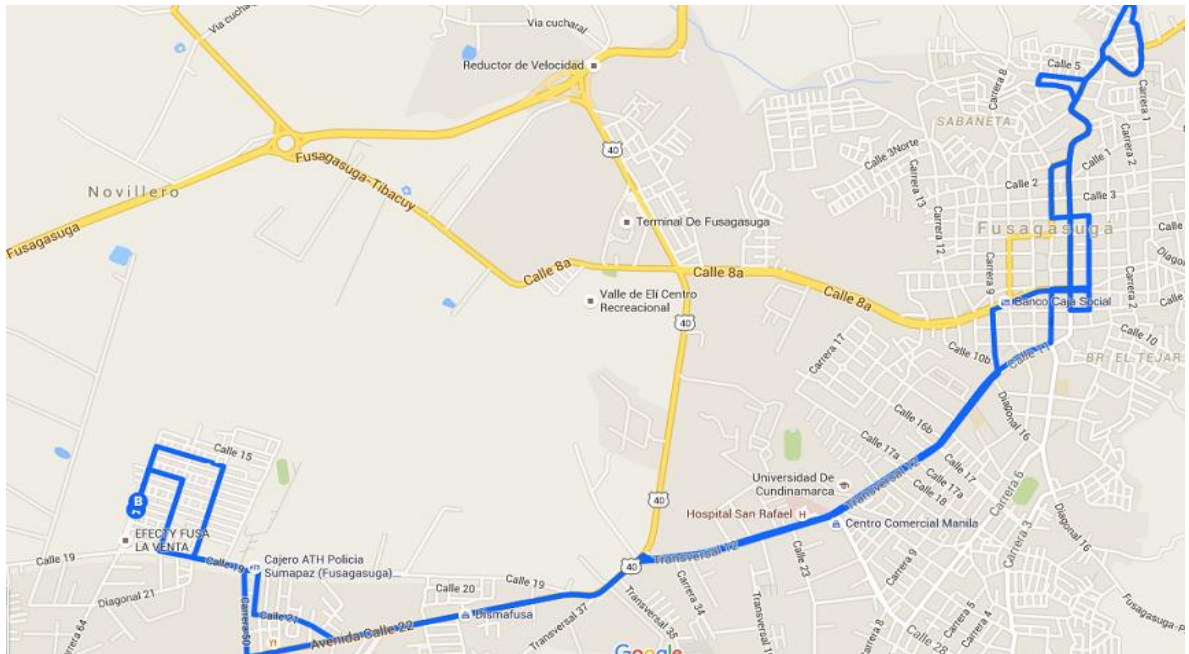
FIGURA 1: P-10 Llano Largo



Fuente: Propia, elaborado en Google Maps®

- P-14 Gran Colombia: Esta Ruta pertenece al bloque la Pampa, requiere un intervalo entre cada vehículo de 4 min. aproximadamente, desde las 5:00 A.M. hasta 22:00 P.M. Tipo de vehículo requerido: B

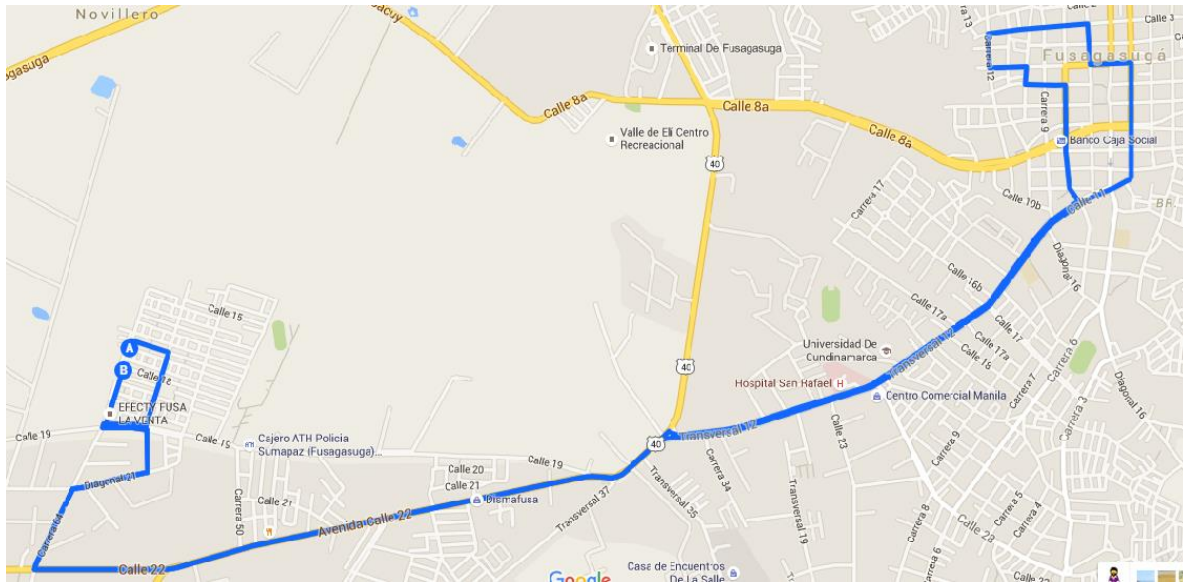
FIGURA 3: P-14 Gran Colombia



Fuente: Propia, elaborado en Google Maps®

- P-15 Maíz Amarillo Olaya: Esta Ruta pertenece al bloque la Pampa, requiere un intervalo entre cada vehículo de 4 min. aproximadamente, desde las 5:00 A.M. hasta 22:00 P.M. Tipo de vehículo requerido: B

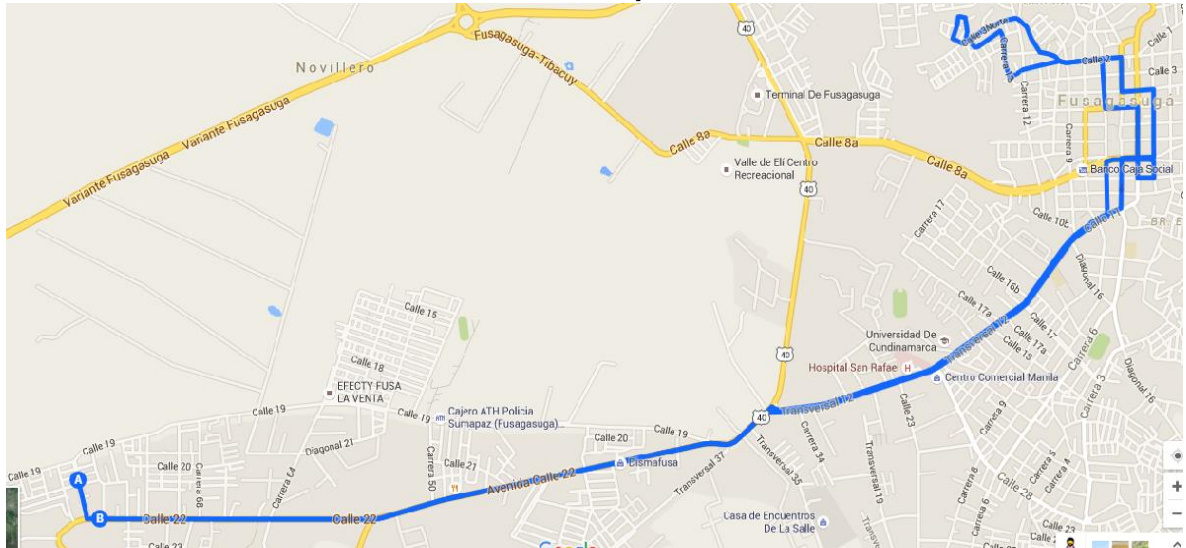
FIGURA 4: P-15 Maíz Amarillo Olaya



Fuente: Propia, elaborado en Google Maps®

- P-16 Pampa Gaitán: Esta Ruta pertenece al bloque la Pampa, requiere un intervalo entre cada vehículo de 5 min. aproximadamente, desde las 5:00 A.M. hasta 22:00 P.M. Tipo de vehículo requerido: B

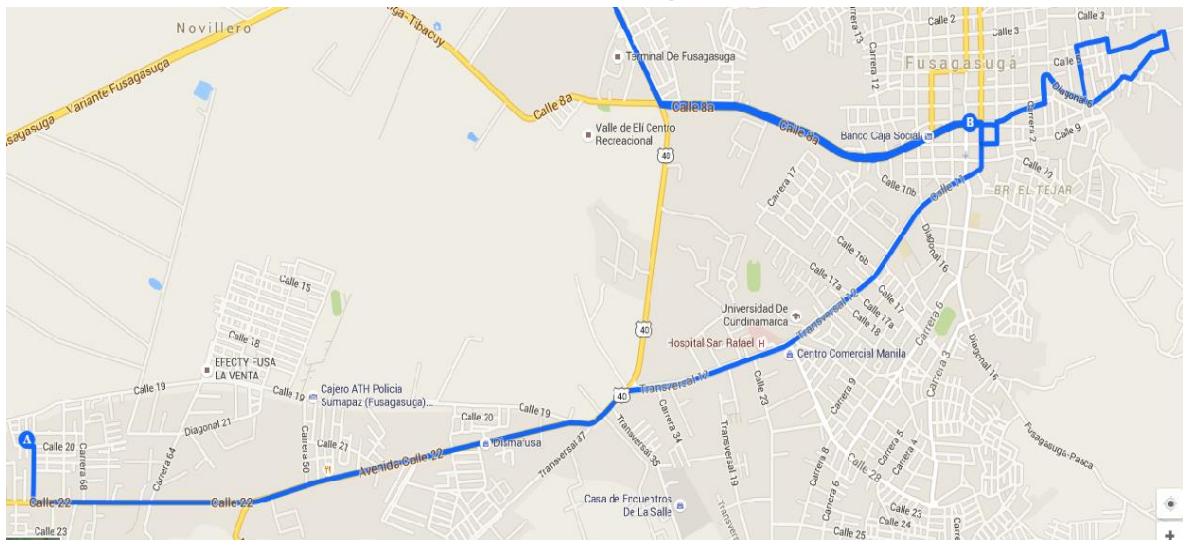
FIGURA 5: P-16 Pampa Gaitán



Fuente: Propia, elaborado en Google Maps®

- P-18 Pampa Terminal: Esta Ruta pertenece al bloque la Pampa, requiere un intervalo entre cada vehículo de 8 min. aproximadamente, desde las 5:20 A.M. hasta 20:00 P.M. Tipo de vehículo requerido: B

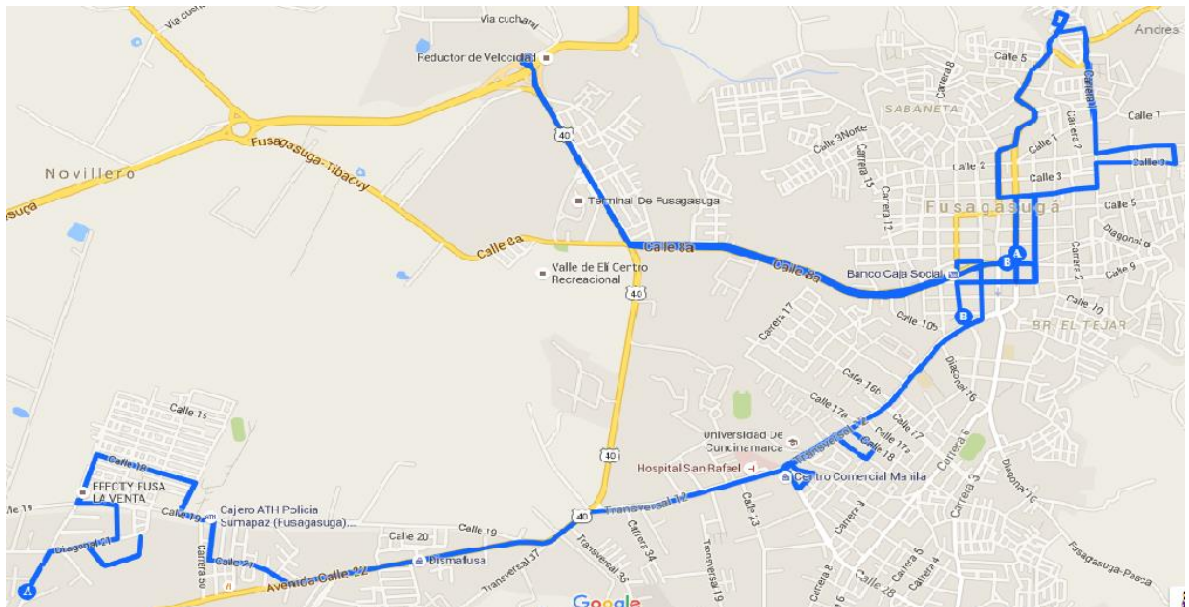
FIGURA 6: P-18 Pampa Terminal



Fuente: Propia, elaborado en Google Maps®

- P-20 Maíz Amarillo Terminal: Esta Ruta pertenece al bloque la Pampa, requiere un intervalo entre cada vehículo de 8 min. aproximadamente, desde las 5:00 A.M. hasta 20:00 P.M. Tipo de vehículo requerido: B

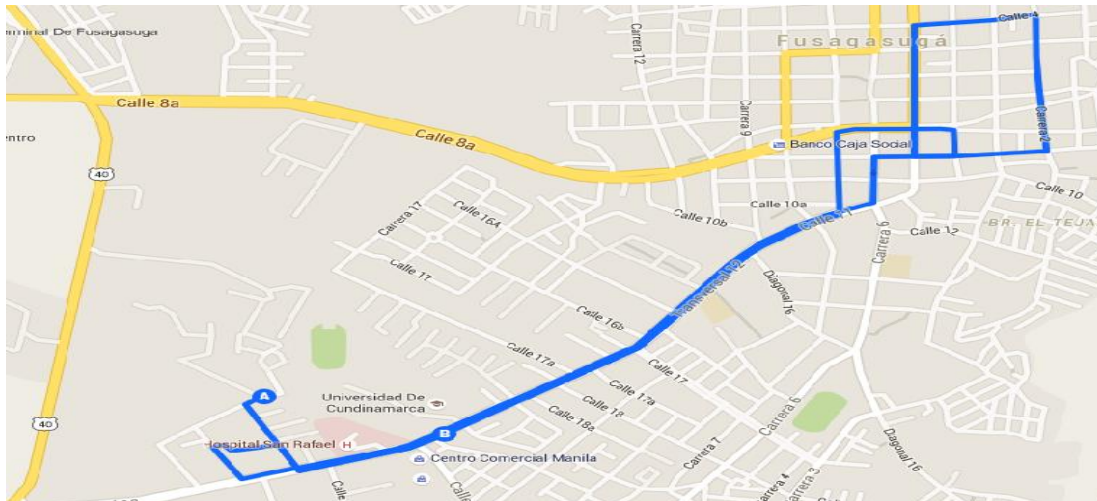
FIGURA 7: P-20 Maíz Amarillo Terminal



Fuente: Propia, elaborado en Google Maps®

- P-22 San Mateo: Esta Ruta pertenece al bloque la Pampa, requiere un intervalo entre cada vehículo de 2 min. aproximadamente, desde las 5:30 A.M. hasta 22:00 P.M. Tipo de vehículo requerido: A

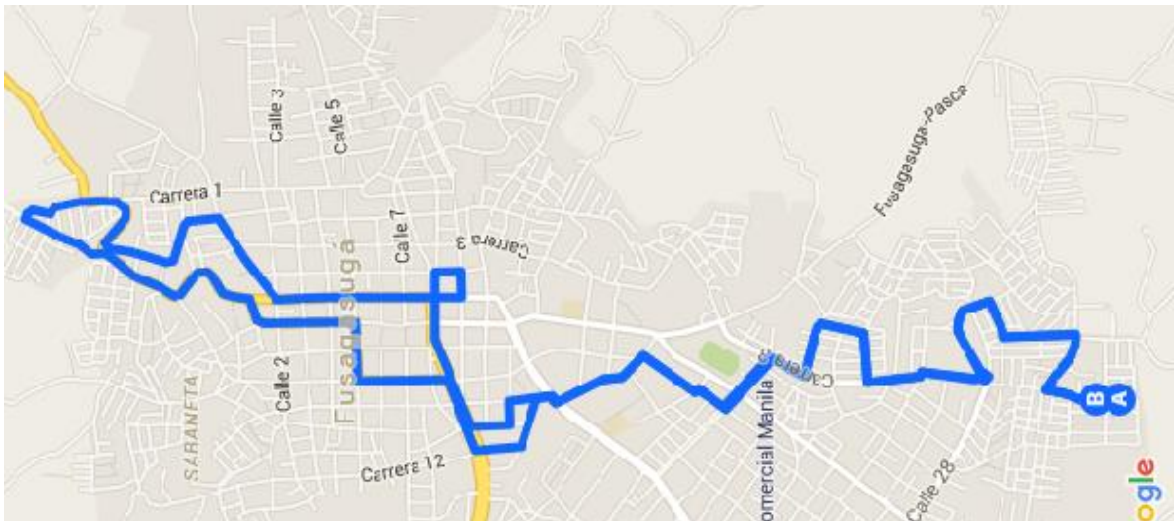
FIGURA 8: P-22 San Mateo



Fuente: Propia, elaborado en Google Maps®

- S-30 San Fernando San Antonio: Esta Ruta pertenece al bloque Sur, requiere un intervalo entre cada vehículo de 5 min. aproximadamente, desde las 5:00 A.M. hasta 20:00 P.M. Tipo de vehículo requerido: B

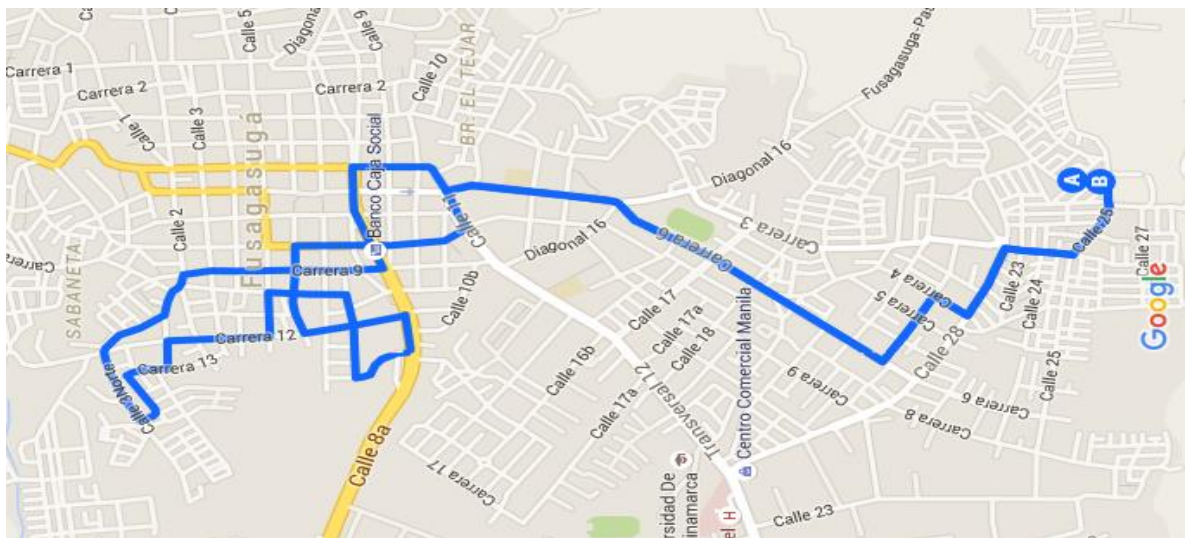
FIGURA 11: S-30 San Fernando San Antonio



Fuente: Propia, elaborado en Google Maps®

- S-31 Comuneros Galán: Esta Ruta pertenece al bloque Sur, requiere un intervalo entre cada vehículo de 4 min. aproximadamente, desde las 5:00 A.M. hasta 22:00 P.M. Tipo de vehículo requerido: B

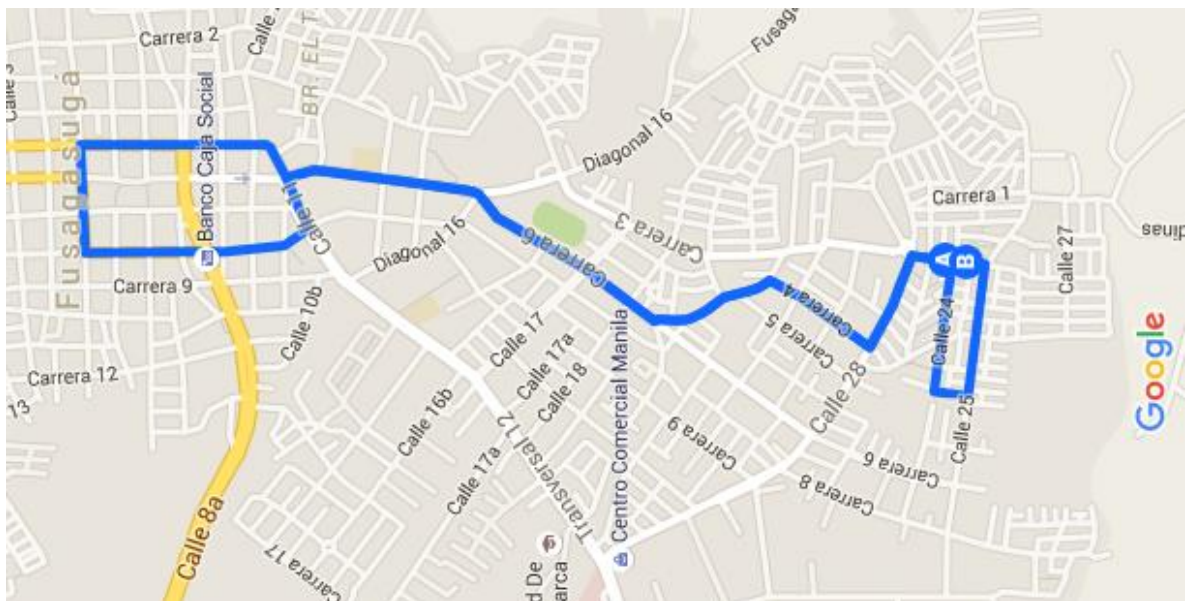
FIGURA 12: S-31 Comuneros Galán



Fuente: Propia, elaborado en Google Maps®

- S-33 Macarena: Esta Ruta pertenece al bloque Sur, requiere un intervalo entre cada vehículo de 4 min. aproximadamente, desde las 5:30 A.M. hasta 20:00 P.M. Tipo de vehículo requerido: B

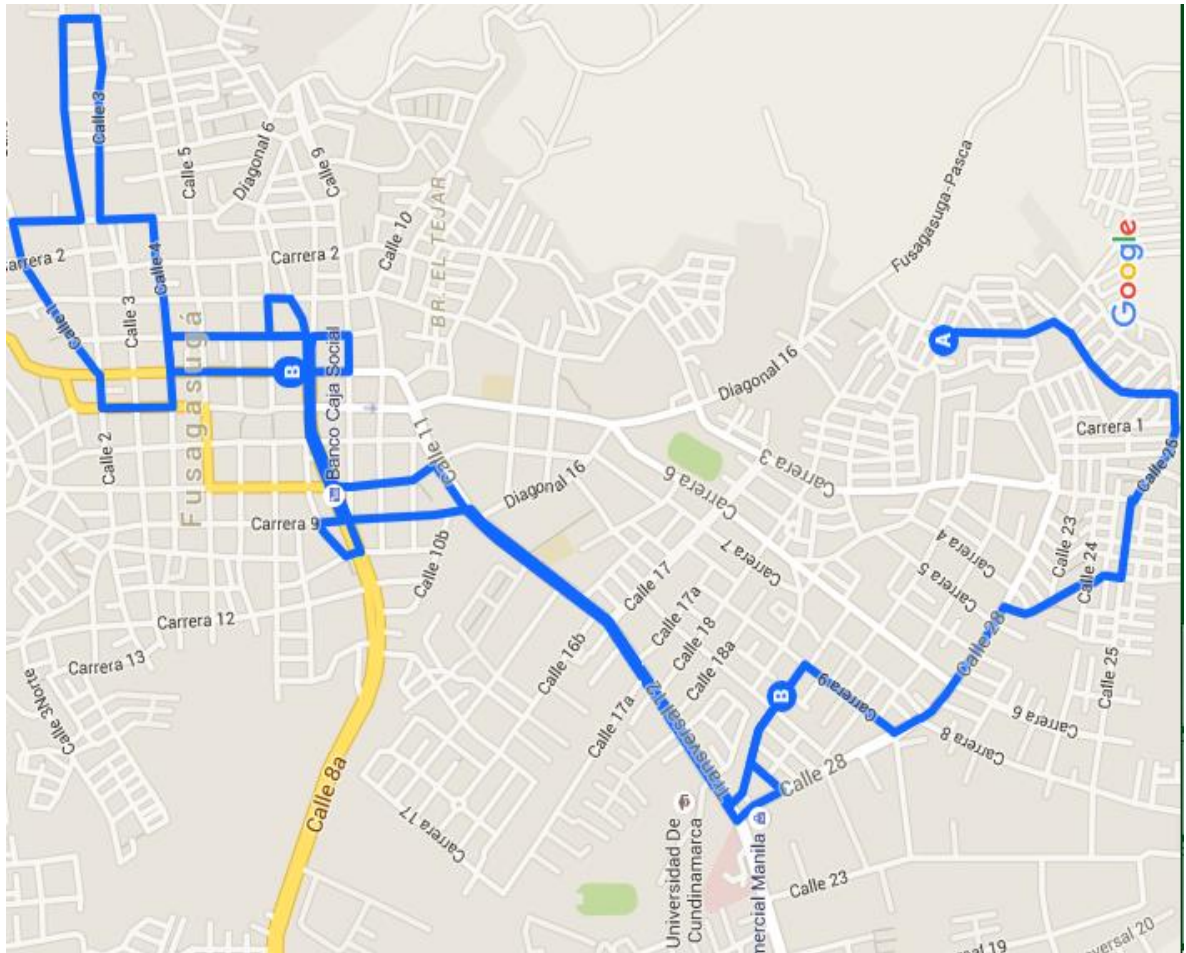
FIGURA 13: S-33 Macarena



Fuente: Propia, elaborado en Google Maps®

- S-34 Pablo Bello Cedritos: Esta Ruta pertenece al bloque Sur, requiere un intervalo entre cada vehículo de 4 min. aproximadamente, desde las 5:00 A.M. hasta 22:00 P.M. Tipo de vehículo requerido: B

FIGURA 14: S-34 Pablo Bello Cedritos



Fuente: Propia, elaborado en Google Maps®

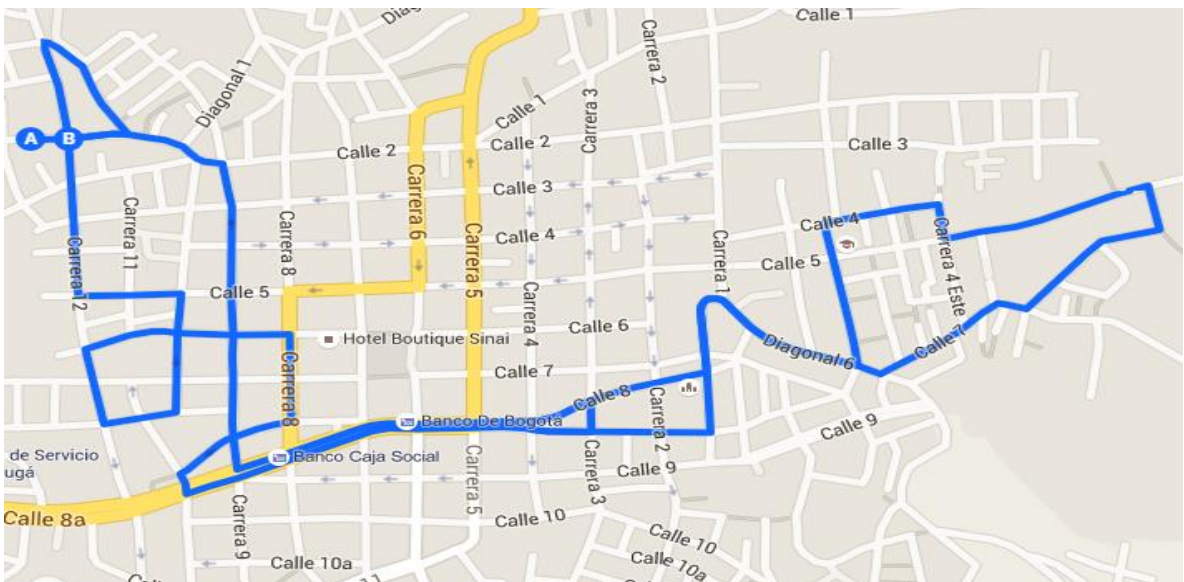
FIGURA 17: S-40 Marsella Cementerio



Fuente: Propia, elaborado en Google Maps®

- N-51 Gaitán Santa María: Esta Ruta pertenece al bloque Norte, requiere un intervalo entre cada vehículo de 8 min. aproximadamente, desde las 6:00 A.M. hasta 22:00 P.M. Tipo de vehículo requerido: B

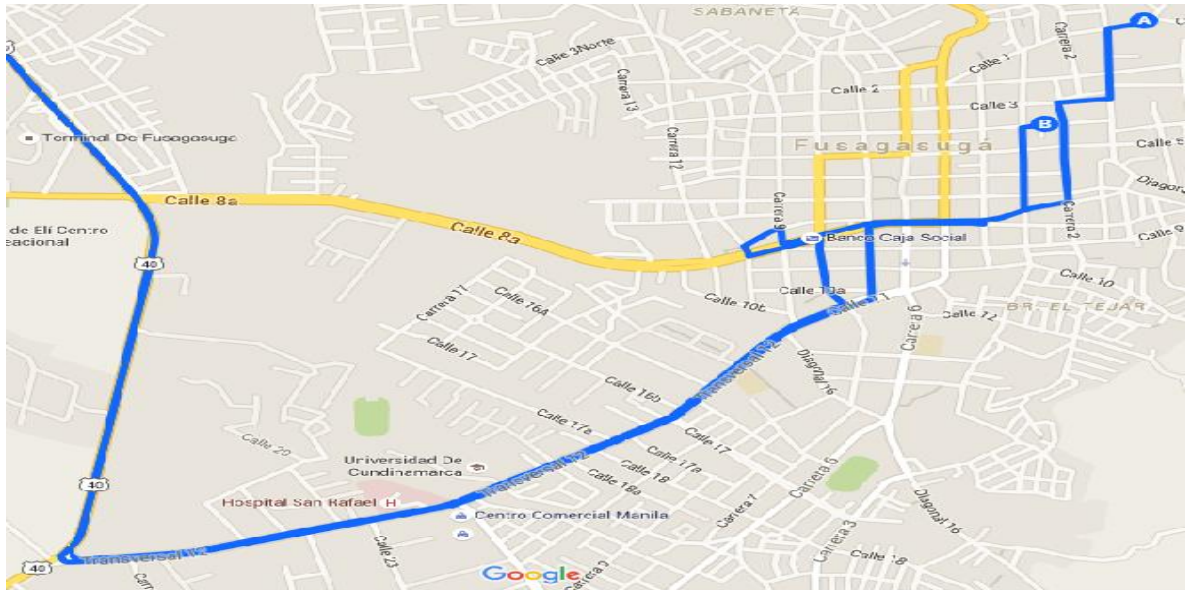
FIGURA 18: N-51 Gaitán Santa María



Fuente: Propia, elaborado en Google Maps®

- N-55 Palma Terminal: Esta Ruta pertenece al bloque Norte, requiere un intervalo entre cada vehículo de 10 min. aproximadamente, desde las 6:00 A.M. hasta 18:00 P.M. Tipo de vehículo requerido: A

FIGURA 21: N-55 Palma Terminal



Fuente: Propia, elaborado en Google Maps®

La operación logística del actual sistema de transporte urbano de Fusagasugá, no es la más eficiente, ya que los costos por vehículo para cubrir las rutas establecidas son altos, así mismo se observó que algunas rutas cumplen con las mismas disposiciones y transitan por las mismas vías. Sin embargo una correcta formulación logística permitirá ampliar la rentabilidad de las empresas.

7. VARIABLES DE MAYOR INCIDENCIA EN EL COMPORTAMIENTO ACTUAL Y POTENCIAL DEL SISTEMA

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PROSPECTIVA

A continuación se presenta la aplicación que se proporcionó a la metodología prospectiva sobre el sistema de transporte público de pasajeros de Fusagasugá.

7.1. ANALISIS ESTRUCTURAL

Es la primera etapa del método prospectivo de la elaboración de escenarios, en la cual el sistema se presenta como un conjunto de elementos relacionados entre sí, cuyo objetivo es estructurar las relaciones entre variables que caracterizan el sistema de transporte de Fusagasugá.

7.1.1. Identificación de las variables.

Para la identificación del universo de las variables del sistema que está constituido por las empresas que prestan el servicio de transporte terrestre de personas en el perímetro urbano de Fusagasugá, se hizo necesario la determinación de unas variables preliminares por medio de una lluvia de ideas y las opiniones de los actores que intervienen en el sistema.

Por medio de la lluvia de ideas se pre-seleccionaron unas variables establecidas por criterio propio del investigador y su asesor.

7.1.1.1. Procedimiento de identificación y definición de variables

Inicialmente se hizo una presentación de las variables consolidadas a los expertos para su valoración e identificación de sus influencias las cuales fueron las siguientes:

Variables internas

1. CALIDAD DEL SERVICIO: hace referencia a la satisfacción del 100% de necesidades de los clientes en cuanto al servicio de transporte urbano.
2. PROYECTO DE EMPRESA: Consolidación de un sistema de transporte estratégico legalmente constituido y operado por las empresas del sistema unificado de transporte de Fusagasugá.
3. DIVERSIFICACIÓN: Se refiere a la posibilidad que las empresas oferten nuevos productos o servicios.
4. INTEGRACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS: Hace referencia a la capacidad tecnológica de las empresas para tener una visión general de elementos tecnológicos en el mercado, seleccionar que se necesita, usarla, adaptar y mejorarla.
5. OPERACIÓN LOGÍSTICA: Se entiende por el modelo logístico que actualmente se maneja por parte del sistema de transporte urbano de Fusagasugá. (Rutas de Transporte, número de vehículos, tipología de vehículos)
6. NIVELES DE PLANEACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS EMPRESAS: Es la disposición en las empresas de transporte, para generar planes estratégicos, en busca de un objetivo común, así mismo determinar el grado de organización en cada uno de los procesos administrativos.
7. SERVICIO AL CLIENTE: hace referencia a la importancia que le dan las empresas a la razón de ser, de su objeto social: el cliente.

8. **CONDICIONES DE TRABAJO:** Tiene que ver con las condiciones laborales de los operarios de los vehículos que prestan el servicio.
9. **PRECIO DEL SERVICIO:** Hace referencia a la cantidad de dinero que permite la adquisición del servicio por parte del cliente.
10. **SITUACIÓN FINANCIERA O CAPACIDAD DE INVERSIÓN:** Hace referencia a la disponibilidad Financiera de las empresas para realizar inversiones.

Variables Externas

11. **ENTORNO ECONÓMICO DEL PAÍS:** circunstancias económicas que afectan al país, que directa o indirectamente pueden perturbar el normal desarrollo del objeto social de las empresas prestadoras del servicio.
12. **CRECIMIENTO POBLACIONAL:** Hace referencia al crecimiento de la población en los que se encuentra Fusagasugá, ya que su casco urbano ha crecido en su dimensión.
13. **SERVICIOS SUSTITUTOS:** se entiende que son todos los modelos de transporte alternativos de personas como por ejemplo las motos, bicicletas, transporte informal.
14. **ALIANZAS CON EL SECTOR EMPRESARIAL:** Alianzas estratégicas con empresas proveedoras de materias primas.
15. **ROL DE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL:** Todos los actos administrativos que pueda promulgar la Alcaldía de Fusagasugá, que afecten el sistema de transporte.

16. ORGANIZACIÓN DE LOS ACTORES DEL SISTEMA: Unión de las empresas de transporte en pro del mejoramiento continuo de este.
17. COMPETENCIA POTENCIAL: Ingreso de nuevas empresas de transporte que pretendan prestar sus servicios en Fusagasugá.
18. RIESGOS POLÍTICOS: Las determinaciones que tomen actores políticos nacionales, departamentales o municipales que afecten el sistema de transporte.
19. INFRAESTRUCTURA VIAL: hace referencia a la calidad de la infraestructura vial de Fusagasugá, teniendo en cuenta si es adecuada para la modernización del sistema.
20. PRECIOS DE LAS MATERIAS PRIMAS: Tómese como materias primas los elementos para el normal funcionamiento de los vehículos. (Combustibles, aceites, repuestos llantas etc.)

Por medio del proceso investigativo y las charlas realizadas con los expertos del sistema se logró concluir que para disponer de una matriz MICMAC más manejable, ya que algunas de las variables propuestas no generaban gran influencia en las demás, se determinó dejar las más importantes que afectan al sistema.

1. CALIDAD DEL SERVICIO: hace referencia a la satisfacción del 100% de necesidades de los clientes en cuanto al servicio de transporte urbano.

2. **PROYECTO DE EMPRESA:** Consolidación de un sistema de transporte estratégico legalmente constituido y operado por las empresas del sistema unificado de transporte de Fusagasugá.
3. **DIVERSIFICACIÓN:** Se refiere a la posibilidad que las empresas oferten nuevos productos o servicios.
4. **INTEGRACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS:** Hace referencia a la capacidad tecnológica de las empresas para tener una visión general de los elementos tecnológicos en el mercado, seleccionar que se necesita, usarla, adaptar y mejorarla.
5. **OPERACIÓN LOGÍSTICA:** Se entiende por el modelo logístico que actualmente se maneja por parte del sistema de transporte urbano de Fusagasugá. (Rutas de Transporte, número de vehículos, tipología de vehículos)
6. **NIVELES DE PLANEACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS EMPRESAS:** Es la disposición en las empresas de transporte, para generar planes estratégicos, en busca de un objetivo común, así mismo determinar el grado de organización en cada uno de los procesos administrativos.
7. **SITUACIÓN FINANCIERA O CAPACIDAD DE INVERSIÓN:** Hace referencia a la disponibilidad Financiera de las empresas para realizar inversiones.
8. **ALIANZAS CON EL SECTOR EMPRESARIAL:** Alianzas estratégicas con empresas proveedoras de materias primas.

9. ROL DE LA ADMINISTRACION MUNICIPAL: Todos los actos administrativos que pueda promulgar la Alcaldía de Fusagasugá, que afecten el sistema de transporte.

10. ORGANIZACIÓN DE LOS ACTORES DEL SISTEMA: Unión de las empresas de transporte en pro del mejoramiento continuo de este.

11. RIESGOS POLÍTICOS: Las determinaciones que tomen actores políticos nacionales, departamentales o municipales que afecten el sistema de transporte.

12. PRECIOS DE LAS MATERIAS PRIMAS: Tómese como materias primas los elementos para el normal funcionamiento de los vehículos. (Combustibles, aceites, repuestos llantas etc.)

7.1.1.2. Determinación de los expertos

Dentro de la ejecución del análisis estructural se eligieron como expertos las siguientes personas:

TABLA 2: Expertos para el análisis estructural

Nombre	Cargo	Empresa
John Jairo Sarmiento	Gerente	Cootransfusa
Plinio Mendoza Salamanca	Gerente	Líneas Expreso Fusacatan S.A.
Jorge Pulido	Gerente	Transportes Tierra Grata Ltda.
Javier Darío Castro	Asesor	Sistema Unificado de Transporte Fusagasugá

Carlos Rivera	Coordinador logístico	Sistema Unificado de Transporte Fusagasugá
John Ricardo Peñuela	Asesor Proyecto	

Fuente: Propia del autor

Las personas seleccionadas para realizar este análisis son las que tienen las perspectivas más claras sobre el sistema de transporte público de pasajeros en Fusagasugá.

7.1.1.3. Implementación de la metodología

Una vez se establecieron las principales variables del sistema, se realizaron entrevistas con cada uno de los expertos seleccionados para la explicación de la metodología utilizada para el diligenciamiento de la matriz de influencias o Matriz de motricidad y dependencia.

Objetivo: Determinar el grado de influencia que tiene una variable sobre las demás.

Instrucciones: Llene la siguiente matriz por filas de acuerdo a los valores que se mencionan a continuación, respecto al grado de influencia de una variable sobre las demás. La comparación se debe realizar de manera horizontal.

El grado de influencia está determinado en la siguiente escala:

- Potencial: P
- Fuerte: 3
- Moderada: 2
- Débil: 1
- Nula: 0

Secuencia: Determinar el grado influencia de 1 sobre 2, así mismo 1 y 3, 1 y 4, 1 y 5, 1 y 6, 1 y 7, 1 y 8 1 y 12.

2 sobre 1, 2 y 3, 2 y 4, 2 y 5, 2 y 6, 2 y 7, 2 y 8, 2 y 9, 2 y 12.

Continuando con el proceso de la metodología para el análisis estructural, para realizar el hallazgo de las variables indirectas se obtuvieron a través de un programa para el análisis MICMAC² (Matriz de impactos cruzados y multiplicación aplicada a una clasificación) LIPSOR-EPITA- MICMAC, desarrollado por 3IE (instituto de Innovación Informática para la empresa) y LIPSOR (Laboratorio de investigación Organizacional y Prospectiva Estratégica) y obtenido del instructivo del método MICMAC de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia para el Diplomado de profundización prospectiva estratégica para la planeación por escenarios empresariales (Avendaño, 2014).

Las relaciones indirectas se obtuvieron a partir de los datos arrojados por el Software MICMAC. Además los expertos tuvieron en cuenta, que la formalización es un sistema estratégico de transporte proyectado en un horizonte de más de 10 años.

Cada experto diligencio una matriz individual (Ver Anexo 1) y luego se realizó un análisis de expertos (asesor del proyecto- investigador), buscando unificar conceptos en una sola matriz que se muestra a continuación:

² El método MICMAC ha sido creado por Michel Godet y desarrollado dentro en el LIPSOR - Cf M.Godet, Manuel de prospective stratégique, Tome 2 Editions Dunod 2001 - Cf M.Godet, Creating Futures Scenario Planning as a strategic Management Tool, Editions Economica

TABLA 3: Matriz de Motricidad y Dependencia consolidada

Matriz de Motricidad y Dependencia												
Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1		3	2	P	P	3	P	3	0	P	1	0
2	2		P	P	P	P	P	P	2	P	P	P
3	P	P		3	P	3	P	3	2	P	2	2
4	P	P	P		P	3	3	2	0	2	1	1
5	3	P	P	3		P	3	P	2	P	1	P
6	3	P	3	P	P		P	P	2	3	P	2
7	2	P	P	3	3	3		2	1	2	1	1
8	0	P	P	3	3	3	P		1	2	1	P
9	0	2	0	1	P	0	0	0		0	2	0
10	2	P	3	3	3	3	3	3	P		P	3
11	1	3	0	3	3	0	0	3	0	0		0
12	1	3	2	3	2	3	1	2	0	2	0	

Fuente: Propia del autor

7.1.2. Análisis de las relaciones del análisis estructural

A continuación se presentan los resultados obtenidos a través del procesamiento de datos en el software LIPSOR-EPITA-MICMAC.

7.1.2.1. Análisis de relaciones directas

TABLA 4: Datos del MDI

INDICADOR	VALOR
Tamaño de la matriz	12
Número de interacciones	2
Número de ceros	31
Número de unos	13
Número de doses	22
Número de treses	34
Número de Potenciales	44
Total	113
Tanto por ciento de relleno	78,47%

Fuente: Propia, Datos procesados en LIPSOR-EPITA-MICMAC

Como se observa en la Tabla 4 Matriz de influencias directas obtenida del procesamiento de datos realizado por el software LIPSOR-EPITA-MICMAC de la matriz de motricidad y dependencia consolidada, el número de relaciones nulas entre las variables fue de 31, el número de relaciones débiles encontradas fue de 13, así mismo las relaciones moderas tuvo una consolidación de 22, las relaciones fuertes corresponden a 34 y finalmente las relaciones potenciales sumaron 44. Lo que permitió inferir lo importante que son las interrelaciones que poseen las variables identificadas sobre el sistema de transporte de Fusagasugá.

En la siguiente tabla se identifican los valores de motricidad y dependencia que obtuvieron cada una de las variables:

TABLA 5: Motricidad y dependencia por variable

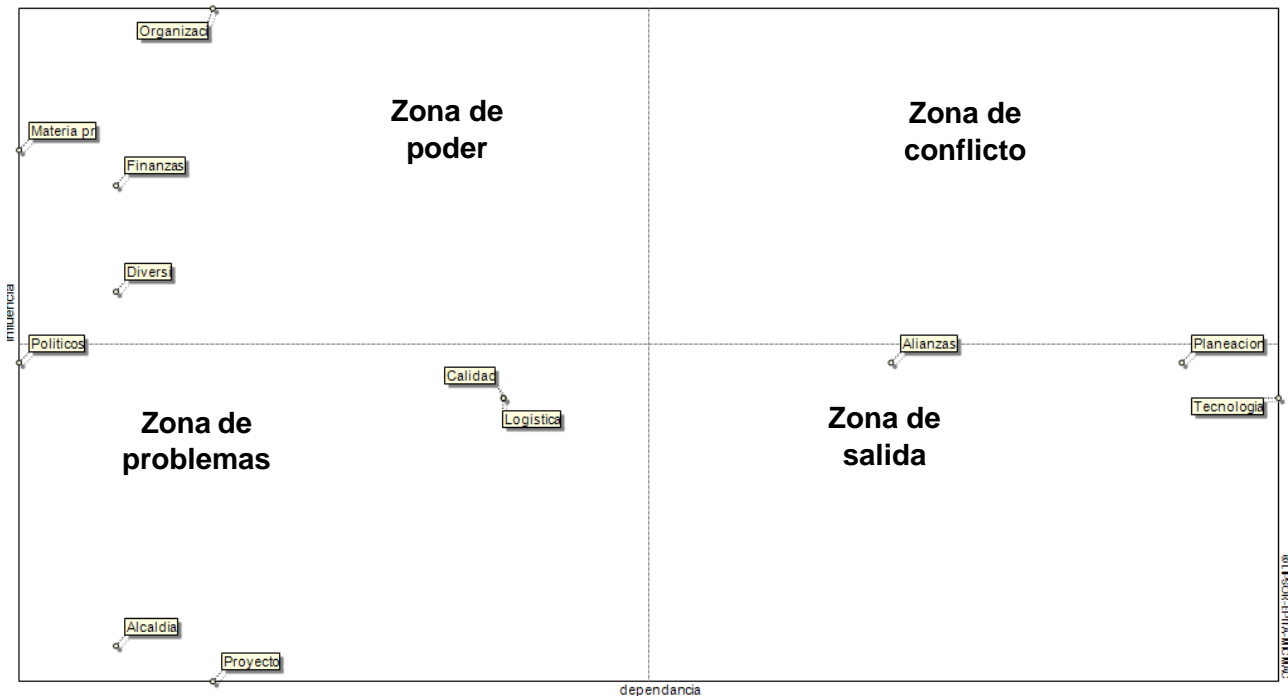
N°	VARIABLE	MOTRICIDAD	DEPENDENCIA
1	Calidad del Servicio	12	14
2	Proyecto de empresa	4	11
3	Diversificación	15	10
4	Integración de nuevas tecnologías	12	22
5	Operación Logística	12	14
6	Niveles de planeación y organización	13	21
7	Situación Financiera	18	10
8	Alianzas con el sector empresarial	13	18
9	Rol de la Administración municipal	5	10
10	Organización de los Actores del Sistema	23	11
11	Riesgos Políticos	13	9
12	Precios de las materias primas	19	9
	Totales	159	159

Fuente: Propia, Datos procesados en LIPSOR-EPITA-MICMAC

Por medio de esta tabla se observa que las variables con mayor motricidad son la “organización de los actores del sistema” con una puntuación de (23) y “los precios de las materias primas” con (19), así mismo las variables con mayor dependencia son “integración de nuevas tecnologías” con (22) y “niveles de planeación y organización de las empresas” con (21).

Con la obtención de los valores de motricidad y dependencia, y luego de los análisis realizados a las variables, se pudo facilitar el estudio por medio del gráfico de Influencias Vs Dependencia directas

FIGURA 22: Plano de influencias Vs. Dependencia directas



Fuente: Propia, Datos procesados en LIPSOR-EPITA-MICMAC

En esta figura se observa la ubicación de las variables en el plano de influencias Vs dependencias directas, de la que se deduce lo siguiente:

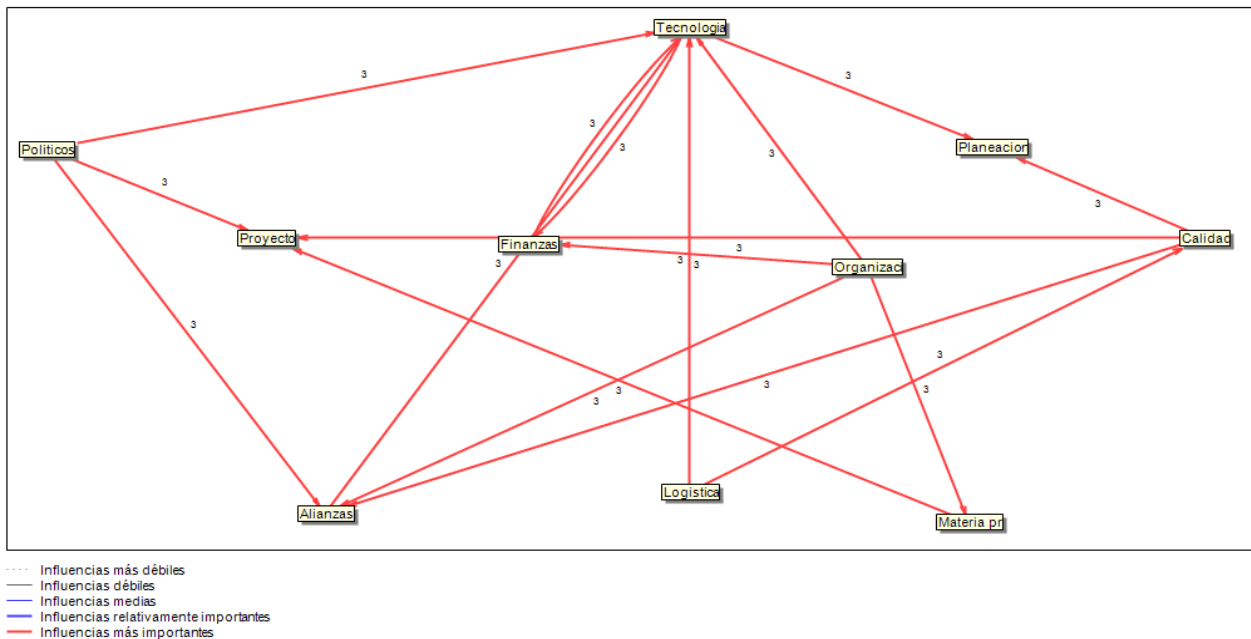
- En la Zona de poder se encuentran ubicadas las variables con mayor índice de motricidad y poco dependientes, las cuales condicionan el sistema, de la figura 22 se identifican las siguientes :
 - Organización de los actores del sistema
 - Precios de las materias primas
 - Situación financiera
 - Diversificación
- En la Zona de conflicto se encuentran las variables muy motrices y muy dependientes, son variables de enlace inestables por naturaleza, por lo

cual se logra identificar en la figura 22 que en el sistema no se encuentra ninguna con estas condiciones.

- En la Zona de salida se encuentran las variables con menor motricidad y mayor dependencia , de acuerdo a la figura 22 son:
 - ✓ Alianzas con el sector empresarial
 - ✓ Nivel de planeación y organización de las empresas
 - ✓ Integración de nuevas tecnologías
- En la Zona de problemas autónomos o de menor motricidad y dependencia se encuentran las siguientes variables:
 - ✓ Rol de la Administración Municipal
 - ✓ Proyecto de empresa
- Así mismo se logra identificar que en el sector 5 o variables mediamente motrices y/o dependientes llamadas de pelotón se encuentran:
 - ✓ Riesgos políticos
 - ✓ Calidad del servicio
 - ✓ Operación logística

Los datos suministrados por el plano de influencia Vs Dependencia directa, demuestran que no existen variables ubicadas en la zona de conflicto, lo que posibilita que el sistema sea relativamente estable. Así mismo es importante rescatar que la variable **Proyecto de empresa** tuvo un nivel de motricidad mínimo (4) y una mediana dependencia (11) ubicándola en el sector de las llamadas variables de pelotón, la cual se pensaba que era una variable importante pero no tuvo el peso suficiente.

FIGURA 23: Grafico de influencias directas



Fuente: Propia, Datos procesados en LIPSOR-EPITA-MICMAC

En la figura 23 se muestra el grafico de influencias directas, en el cual se reflejan las relaciones más fuertes, que ejerce una variable sobre las demás.

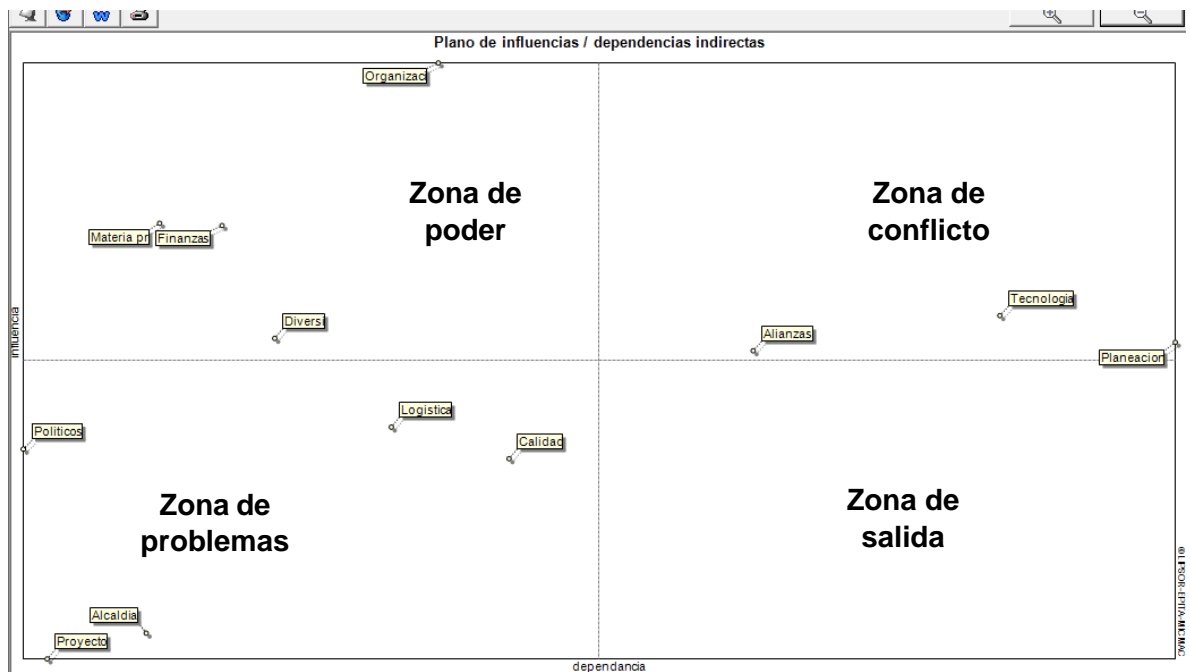
De acuerdo a lo analizado por medio de las relaciones directas del sistema, se puede concluir, que las variables más influyentes dentro del sistema son:

- **Organización de los actores del sistema:** al determinar que esta variable es de gran motricidad, de acuerdo a la experiencia de los expertos, se puede decir que la organización de los principales actores del sistema permitirá el crecimiento y mejoramiento del sistema de transporte de Fusagasugá.
- **Precios de las materias primas:** La influencia de esta variable en el entorno del sistema es de vital importancia, ya que se considera por parte de los expertos que gracias a la gran cantidad de intermediarios, los precios de las materias primas son elevados; es por eso que el cambio de modelo del sistema permitiría la reducción en estos gastos.

- **Situación financiera:** Esta variable es de gran motricidad, ya que se considera de vital importancia contar con los recursos financieros para realizar los cambios necesarios, se sabe que las empresas de transporte de Fusagasugá no cuentan con un musculo financiero fuerte, sin embargo los expertos saben la necesidad de recurrir a inversionistas
- **Diversificación:** Variable ubicada en la zona de poder del plano de influencia y dependencia, según por los expertos es una de las variables primordiales para el desarrollo de un sistema estratégico de transporte.

7.1.2.2. Análisis de relaciones indirectas

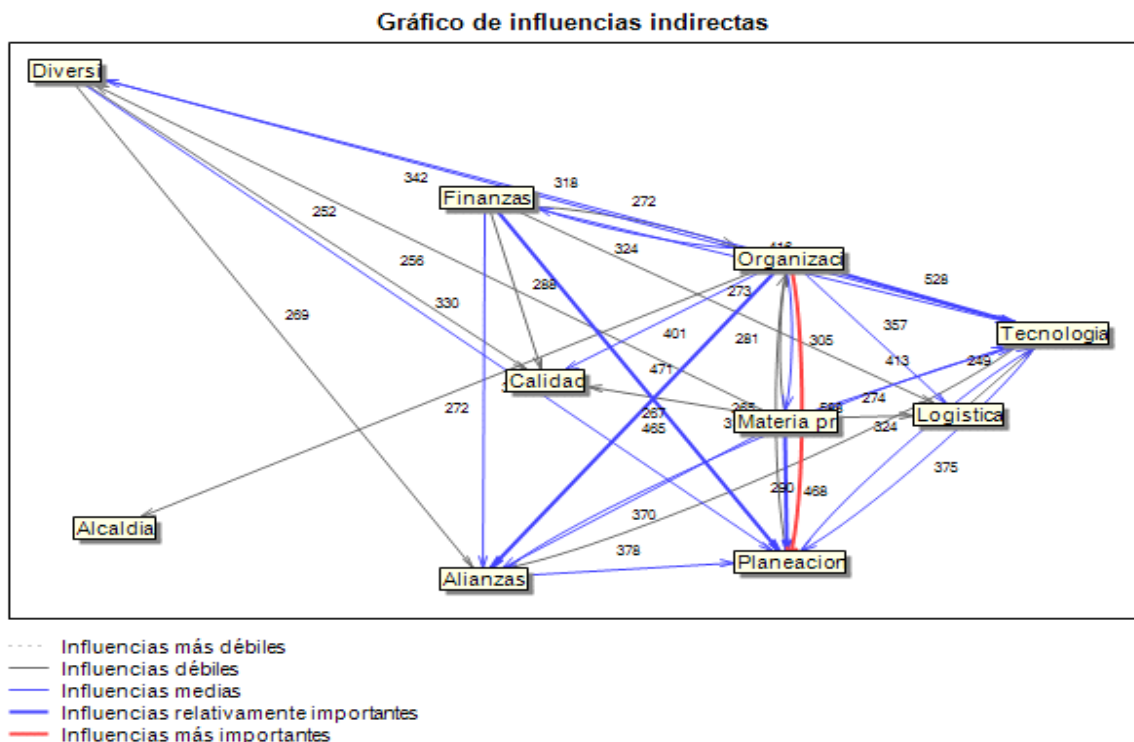
FIGURA 24: Plano de influencias y dependencias indirectas



Fuente: Propia, Datos procesados en LIPSOR-EPITA-MICMAC

Los resultados presentados en este plano muestran una leve variación en las variables de “Alianzas”, “Tecnología” y “Niveles de planeación” pasando de la Zona de salida a la Zona de conflicto, así mismo las demás variables no sufren cambios de consideración.

FIGURA 25: Grafico de influencias indirectas

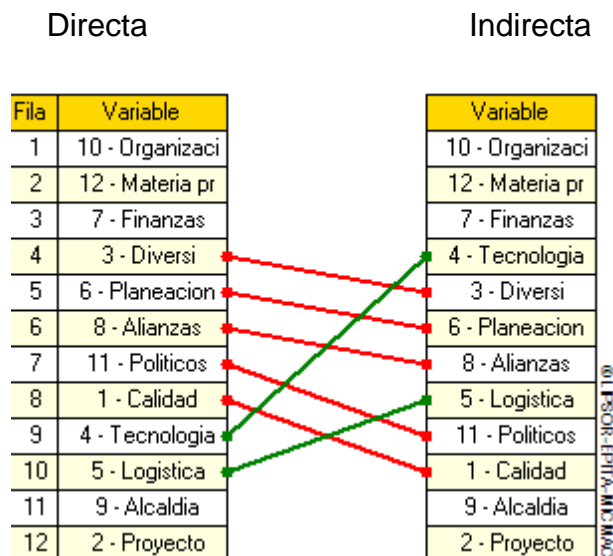


Fuente: Propia, Datos procesados en LIPSOR-EPITA-MICMAC

Como se puede apreciar en la figura 25, el grafico de influencias indirectas, la variable “materias primas” es la que más influencia indirecta tiene sobre las demás, sin embargo se puede observar la influencia fuerte de esta variable con la organización de los actores del sistema y los niveles de planeación y organización de las empresas que conforman el sistema.

Ahora bien, el cambio de posiciones de las variables de acuerdo a si su influencia es directa o indirecta se refleja en la siguiente comparación:

FIGURA 26: Clasificación de las variables según sus influencias



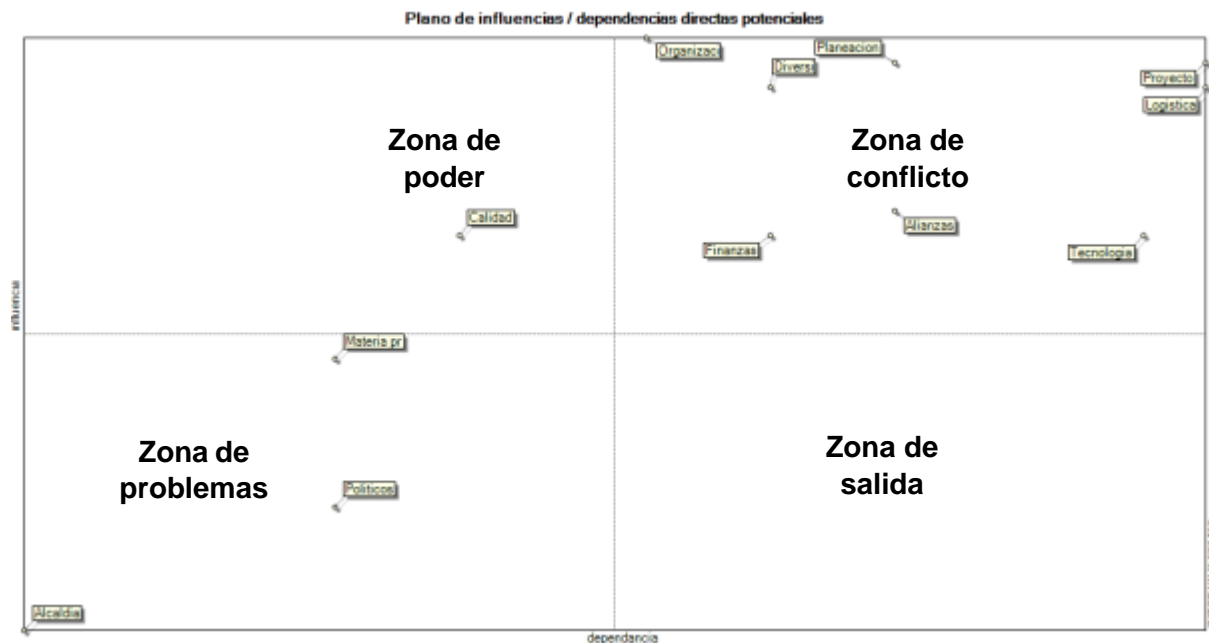
Fuente: Propia, Datos procesados en LIPSOR-EPITA-MICMAC

Como se puede observar las variables con mayores cambios fueron la de integración de nuevas tecnologías y la operación logística del sistema.

7.1.2.3. Análisis de relaciones potenciales.

Estas relaciones son importantes analizarlas, ya que permitirán pronosticar las que pueden darse en un futuro entre variables que actualmente no son protagonistas pero que para el largo plazo irán ganando importancia, y que serán esenciales para el estudio prospectivo, porque entendiendo su valor para el futuro se podrán establecer las medidas necesarias para la reducción de la incertidumbre.

FIGURA 27: Plano de influencias Vs dependencias potenciales



Fuente: Propia, Datos procesados en LIPSOR-EPITA-MICMAC

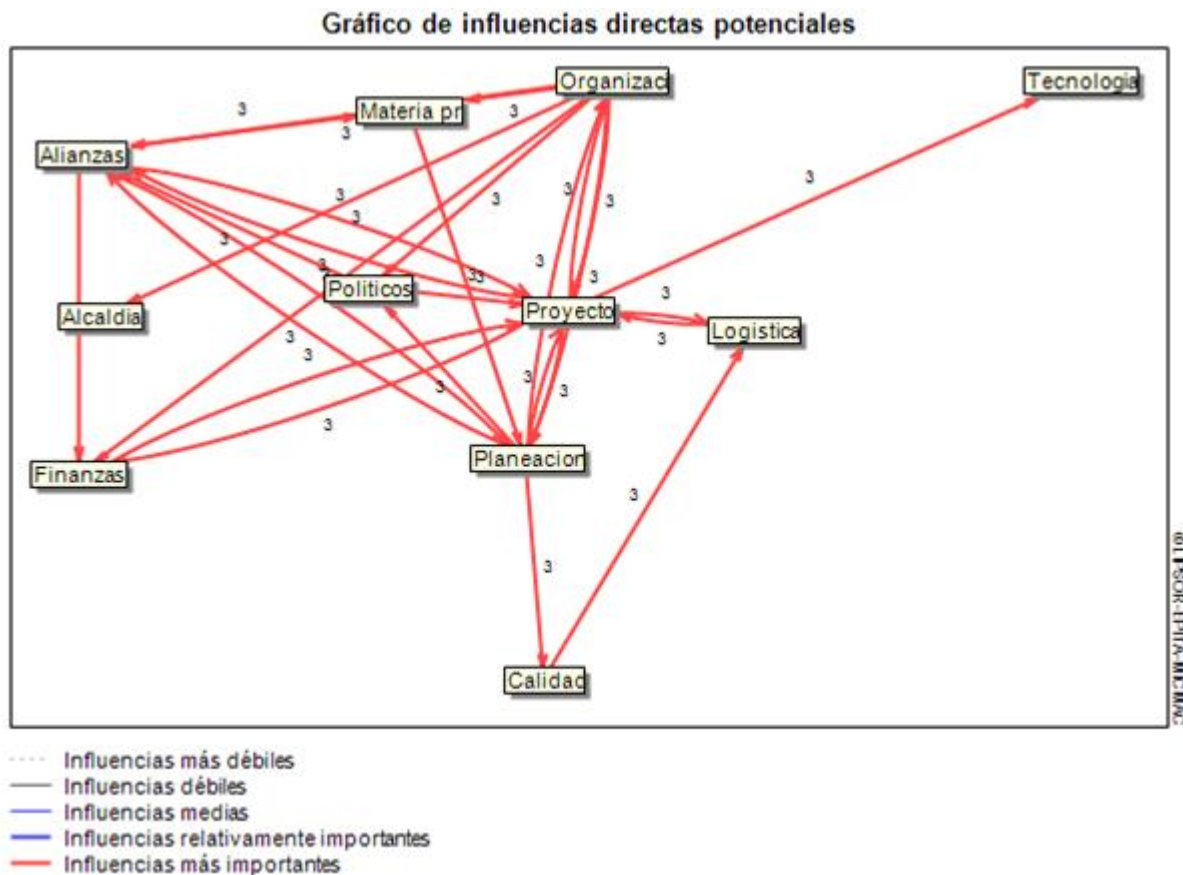
Puede observarse por medio del análisis del plano de influencia Vs dependencias potenciales, como las variables se sitúan en la Zona de conflicto, deduciendo que es por medio del aumento de su influencia sobre las demás al considerar que sus efectos se verán reflejados en el futuro. Las más importantes fueron:

- **Proyecto de empresa:** se evidencia el incremento de la influencia que ejerce esta variable sobre el sistema en el futuro según los expertos consultados. El proyecto de formalización de un sistema estratégico de transporte de pasajeros en Fusagasugá es la base para el mejoramiento del sistema.
- **Operación logística:** esta variable es el eje fundamental para el mejoramiento del sistema la correcta puesta en marcha de una eficiente

operación logística del sistema genera beneficios presupuestados por los expertos.

- **Nivel de planeación de las empresas:** La correcta planeación de las estrategias por parte de las empresas de transporte para alcanzar los objetivos propuestos serán definitivas para el éxito.
- **Organización de los actores del sistema:** Los actores del sistema tendrán que tener en cuenta que para alcanzar el futuro deseado es importante dirigirse por la misma ruta para alcanzar los objetivos.

FIGURA 28: Grafico de influencias potenciales

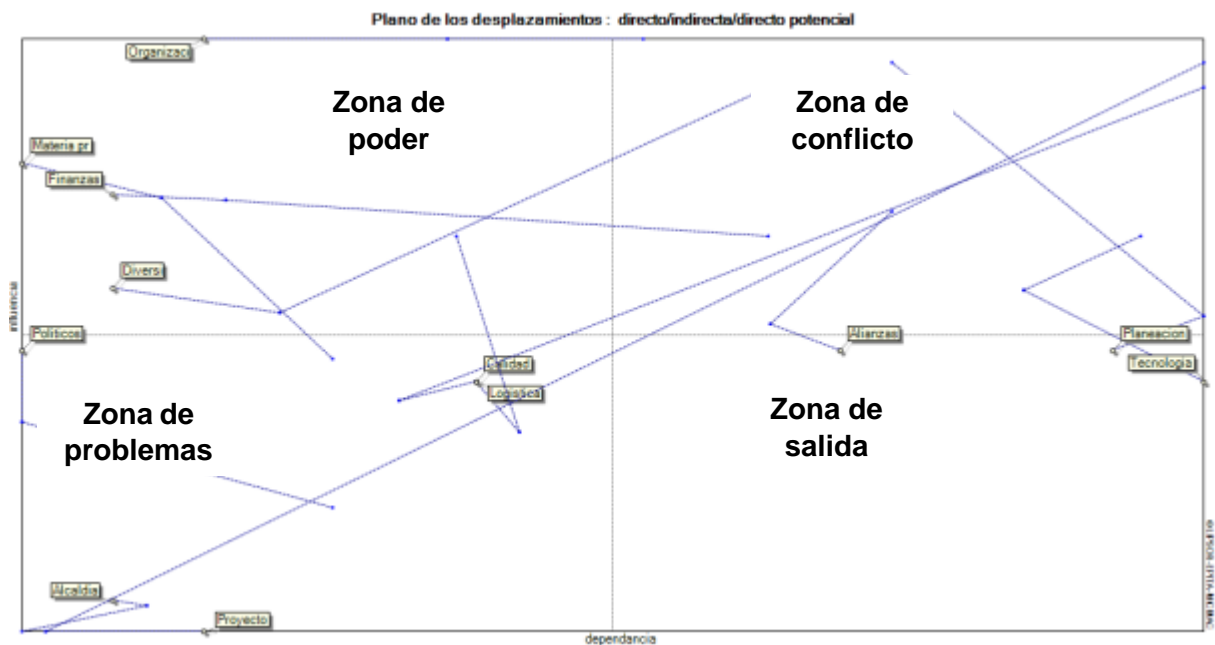


Fuente: Propia, Datos procesados en LIPSOR-EPITA-MICMAC

Como se observa en el gráfico las variables que mayor influencia genera es el proyecto de empresas, la organización y los niveles de planeación de las organizaciones.

desplazamientos son por medio de las relaciones directas, indirectas y potenciales.

FIGURA 30: Plano de desplazamientos de variables



Fuente: Propia, datos procesados en LIPSOR-EPITA-MICMAC

Variables claves identificadas:

1. Calidad del servicio
2. Proyecto de empresa
3. Diversificación
4. Integración de nuevas tecnologías
5. Operación logística
6. Niveles de planeación y organización de las empresas
7. Situación financiera o capacidad de inversión
8. Alianzas con el sector empresarial
9. Organización de los actores del sistema

Por medio de los análisis realizados con los expertos y la información procesada por el software LIPSOR-EPITA-MICMAC, se concluye que estas 9

variables son claves para el sistema de transporte público de pasajeros en Fusagasugá, que además permitirán determinar los objetivos de las empresas.

Se aclara también que no es conveniente concentrarse en variables sobre las cuales las empresas no ejerzan algún tipo de control, por tal motivo los precios de las materias primas se omitirá.

7.2. JUEGO DE ACTORES

Como fase siguiente para construir los escenarios prospectivos del sistema, se recurre al juego de actores, que se interesa por los actores que de manera directa o indirecta afectan sobre las variables claves del sistema, afectando su futuro.

Los actores que poseen poder sobre las variables del sistema, tienen múltiples grados de libertad y posicionamiento sobre las condiciones que afectan el sistema; por tal motivo los conflictos existen y condicionan la evolución del sistema.

Este análisis permitirá valorar de manera rápida el poder o la influencia entre los actores vinculados al sistema. Godet desarrollo el MACTOR® (Matriz de alianzas y conflictos: tácticas, objetivos y recomendaciones), la cual es una herramienta de análisis que facilita el mejor conocimiento del valor de la información. (Godet, 1993)

Los resultados obtenidos en este análisis son pieza clave en el desarrollo del diseño de los escenarios, porque se identificaran los objetivos importantes del sistema, que permitirán aproximarse a las alianzas y estrategias para implementar.

7.2.1. Identificación de los actores

Los actores seleccionados son influyentes en las variables clave seleccionadas en el análisis estructural.

TABLA 6: Actores del sistema

N °	Actor	Empresa	Nombre	Cargo
1	Producción	Cootransfusa	John Jairo Sarmiento	Gerente
2	Producción	Líneas Expreso Fusacatan S.A.	Plinio Mendoza Salamanca	Gerente
3	Producción	Transportes Tierra Grata Y CIA LTDA	Jorge Pulido	Gerente
4	Saber	Semillero de investigación Avanza, UdeC	John Ricardo Peñuela	Docente
5	Poder	Alcaldía de Fusagasugá	Mario Uricocha	Secretario de Movilidad

Fuente: Propia del autor

La selección de los actores involucrados en el sistema, son las personas que podrían generar influencia sobre las variables claves del sistema, por medio de la toma de decisiones y estrategias.

7.2.2. Identificación de los retos estratégicos y objetivos asociados

Cada uno de los actores seleccionados tienen intereses específicos, lo que genera que mantengan objetivos convergentes (alianzas) o divergentes (conflictos), que definirán los campos de batalla donde se enfrentaran los actores.

Las convergencias y divergencias sobre los objetivos identificados del sistema ayudaran a definir una hipótesis del estudio necesaria para la formulación y diseño de los escenarios, por tal motivo se formulan unos objetivos de acuerdo a las variables seleccionadas en el análisis estructural

TABLA 7: Clasificación de los objetivos

Variable	Objetivos	Cód.
1. Proyecto de empresa	1. Estructurar el modelo de negocio adeudado para el sistema de transporte de pasajeros.	Estruc.
2. Operación logística	2. Crear una operación logística adecuada a las condiciones futuras del sistema.	Crear Ope
3. Diversificación	3. Crear unidades de negocios que ofrezcan otros productos y servicios relacionados con el sistema.	Estr. Mejo
4. Niveles de planeación y organización de las empresas	4. Implementar estrategias de mejoramiento continuo en cada uno de los procesos del sistema.	Estr. Mejo
5. Organización de los actores del sistema	5. Consolidar la unión legalmente de las empresas de transporte de Fusagasugá.	Unión Trans
	6. Consolidar el apoyo de las autoridades nacionales, departamentales y municipales para el desarrollo del sistema.	Apoyo Auto
6. Calidad del servicio	7. Mejorar el servicio que actualmente se presta en Fusagasugá.	Servicio
7. Integración de nuevas tecnologías	8. Integrar tecnologías que faciliten el proceso logístico del sistema.	Tecnol

8.Situación Financiera	9. Gestionar recursos de inversionistas para estructurar el sistema estratégico de transporte.	Inversión
9.Alianzas con el sector empresarial	10. Consolidar una integración hacia atrás para controlar los insumos necesarios para la operación del sistema.	integración

Fuente: Propia del autor

En la tabla 7 se encuentra las variables o campos de batalla con sus respectivos objetivos asociados claves en el sistema, además para su rápida comprensión se han codificado.

7.2.3. Posicionamiento de cada actor sobre diferentes campos de batalla y sus objetivos asociados.

En esta fase del juego de escenarios se hace necesario identificar la posición que asume cada actor respecto a los objetivos asociados establecidos, por ello se utilizó la matriz de Actores Vs Objetivos la cual fue diligenciada por los actores.

Para calificar los objetivos planteados se utilizó la siguiente escala:

- ✓ -3 Si el logro del objetivo afecta negativamente la misión del actor
- ✓ -2 Si el logro del objetivo afecta negativamente los proyectos del actor
- ✓ -1 Si el logro del objetivo afecta negativamente los procesos del actor
- ✓ 0 si el actor es diferente al objetivo
- ✓ 1 Si el logro del objetivo afecta positivamente los procesos del actor
- ✓ 2 Si el logro del objetivo afecta positivamente los proyectos del actor
- ✓ 3 Si el logro del objetivo afecta positivamente la misión del actor

A continuación se consignan los resultados de las calificaciones otorgadas a los objetivos por parte de los actores. El modelo se puede consultar en el **Anexo 2**

TABLA 8: Matriz Actores Vs Objetivos

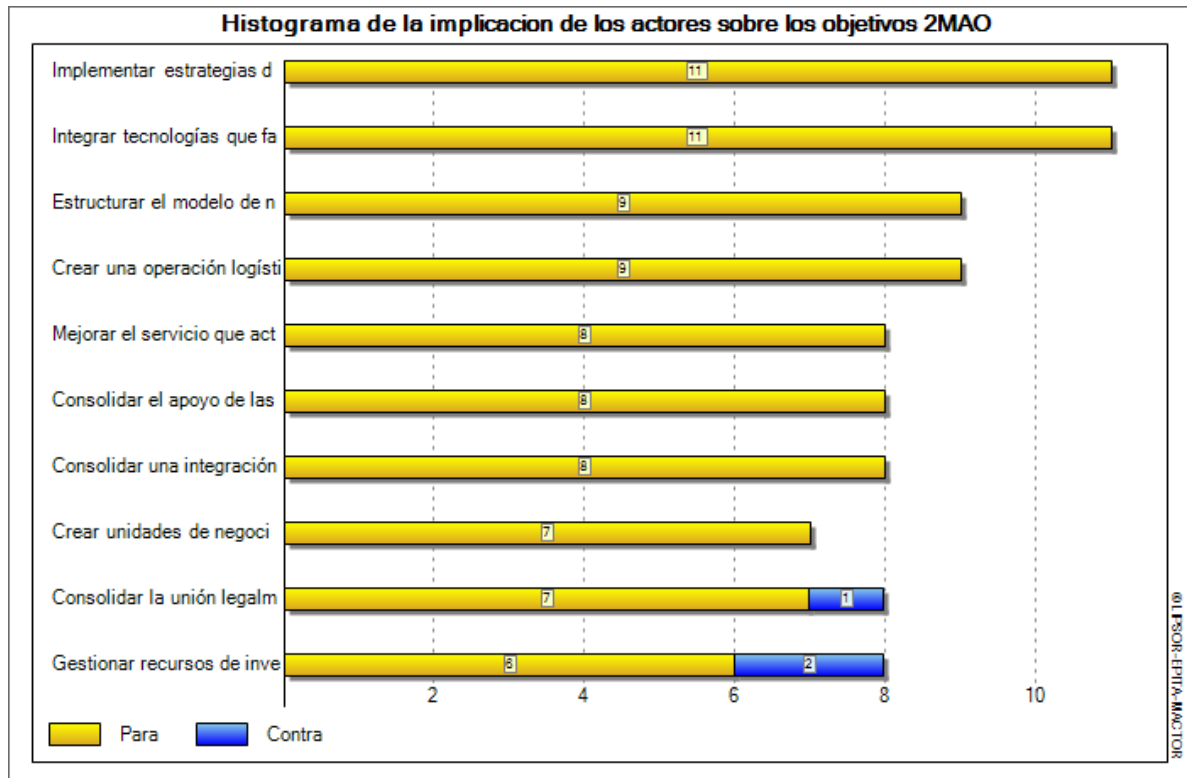
	Estruc	Crear Ope	Unid Negoc	Est r. Mej o	Unión Tran s	Apoyo Auto	Servicio	Tecnol	Inversión	Integr a
Cootrans	3	2	2	3	3	2	2	3	-2	2
Fusacata n	2	2	3	2	-1	2	1	2	2	2
Tierra Gra	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2
Universidad	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0
Alcaldía	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2

Fuente: Propia del autor

7.2.4. Jerarquización de los objetivos e identificación de tácticas.

Una vez obtenido los datos del cuestionario para la identificación de retos estratégicos y objetivos asociados y la obtención de la Matriz de Objetivos Vs Actores se procede a jerarquizar los objetivos de acuerdo a la calificación dada, estos datos fueron procesados por el Software MACTOR de LIPSOR-EPITA-MACTOR. (Godet, 2010)

FIGURA 31: Clasificación de los objetivos según su número de acuerdos



Fuente: Propia, Datos procesados en LIPSOR-EPITA-MACTOR

Los datos obtenidos representados en la figura 30 muestran claramente los objetivos con los que están de acuerdo los actores del sistema. Totalmente de acuerdo con los objetivos de implementar estrategias de mejoramiento en cada uno de los procesos del sistema e integrar tecnologías que faciliten el proceso logístico del sistema, seguidos por la creación de una operación logística adecuada para las condiciones futuras del sistema. Así mismo se puede concluir que los actores del sistema tienden a tener desacuerdos al considerar el ingreso de inversionistas al sistema.

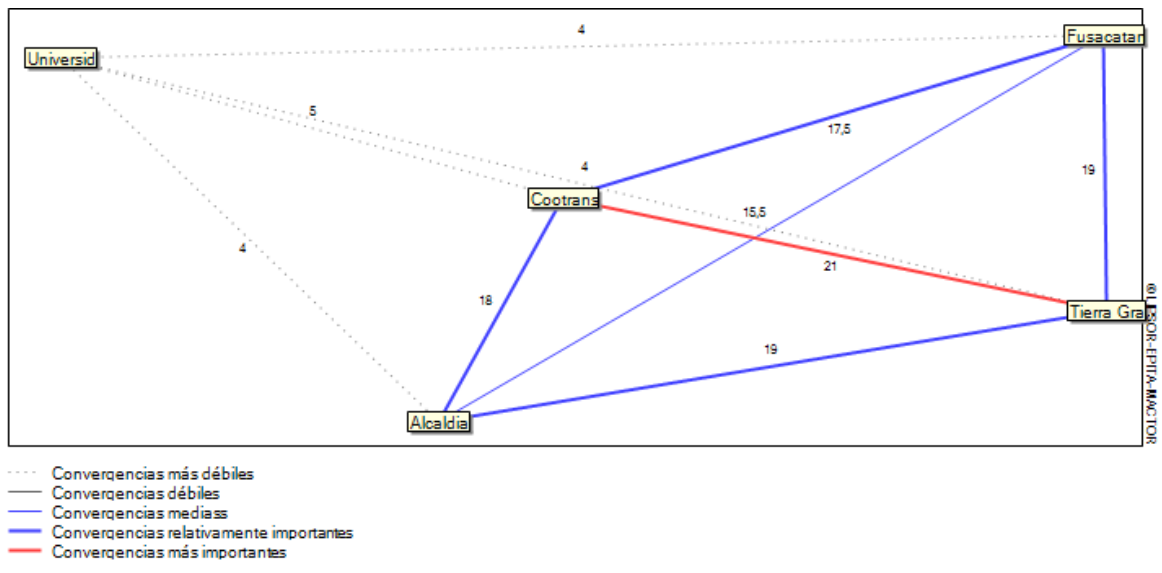
7.2.5. Evaluación de las relaciones de fuerza entre los actores.

En este punto del proceso de Juego de Actores se determinaron las divergencias y las convergencias, contemplando las relaciones de fuerza que se dan, teniendo en cuenta que no todos tienen la misma influencia sobre el sistema.

Para poder determinar las relaciones de fuerza, en el proceso metodológico de la prospectiva por escenarios se plantea la utilización de la Matriz de medios de Acción directos MDI.

7.2.5.1. Análisis de convergencias

FIGURA 32: Grafico de convergencias de actores

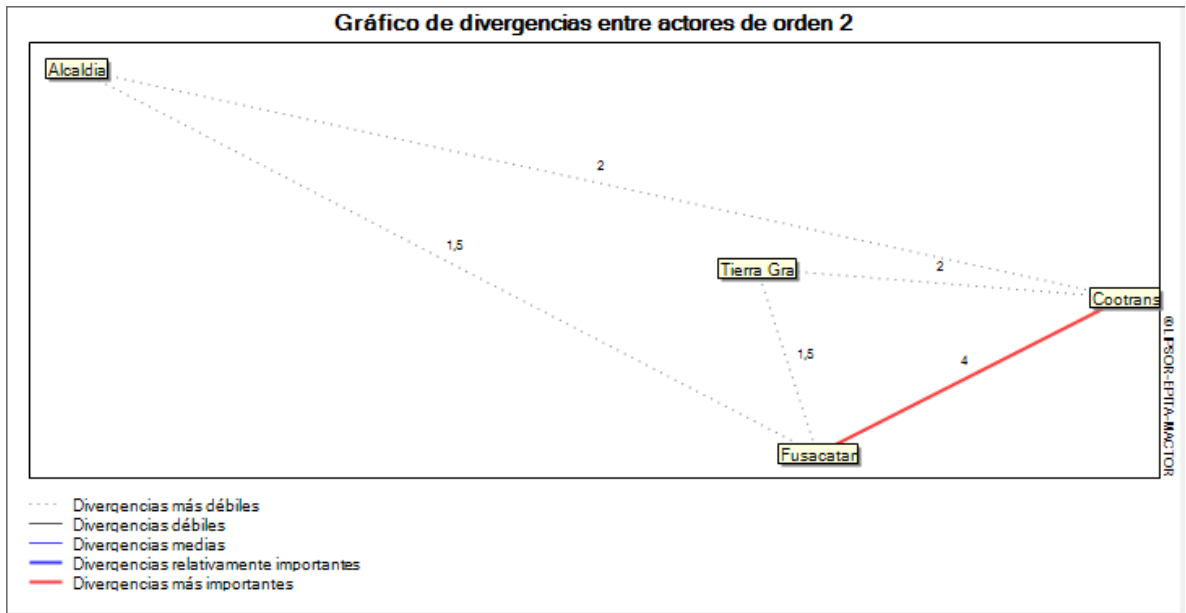


Fuente: Propia, Datos procesados en LIPSOR-EPITA-MACTOR

Como se observa en la figura 31 del gráfico de convergencias del sistema, el grado de afinidad que tienen los actores que representan a Cootransfusa y Tierra Grata, se enfocan hacia el cumplimiento de los mismos objetivos.

7.2.5.2. Análisis de divergencias

FIGURA 33: Grafico de divergencias de actores



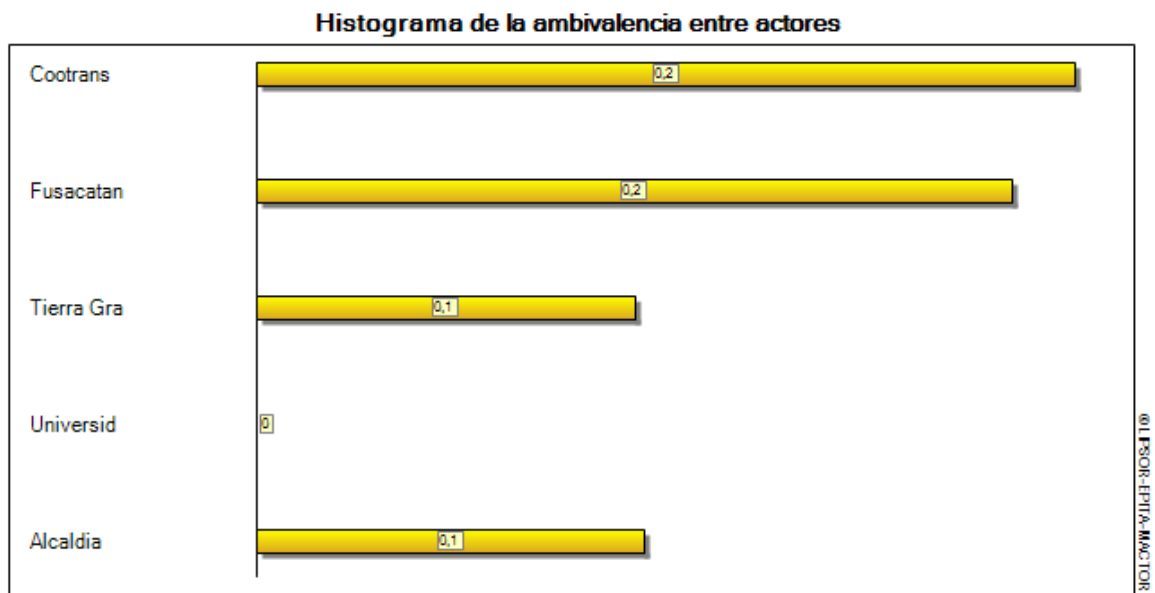
Fuente: Datos procesados en LIPSOR-EPITA-MACTOR

La conclusión que se puede extraer de esta figura de las divergencias de los actores, es que son mínimas pero la que más se acentúa o tiene mayor valor es entre, Líneas Expreso Fusacatan y Cootransfusa, por considerarse por parte del gerente de Expreso Fusacatan que la consolidación o Unión legal de las empresas afectaría negativamente los procesos que el realiza en su empresa.

7.2.5.3. Análisis de Ambivalencias

Las ambivalencias son estados simultáneos en conflictos, sentimientos; en el juego de actores se presenta con la posibilidad que dos actores estén de acuerdo con un objetivo y estén en desacuerdo con otro.

FIGURA 34: Grafico de ambivalencias entre los actores



Fuente: Propia, Datos procesados en LIPSOR-EPITA-MACTOR

La ambivalencia se mide por medio de un indicador que varía entre 1 (actor muy ambivalente) y 0 (Actor no ambivalente), de acuerdo a este indicador podemos afirmar que los actores del sistema de transporte público de pasajeros de Fusagasugá son poco ambivalentes, lo que quiere decir que están enfocados en el cumplimiento de los mismo objetivos.

7.2.5.4. Análisis de influencias y dependencias entre los actores

Ahora bien, el ejercicio realizado anteriormente permitirá determinar el grado de divergencia, convergencia o ambivalencias que tienen los actores respecto a los objetivos identificados; pero se requiere además analizar el nivel de influencia y dependencia entre los actores, para lo cual se utilizó la matriz de relaciones directas, que diligenciada por los actores. (Ver anexo 3).

La calificación que debían asignar los actores está determinada por las siguientes condiciones:

- 0 si el actor es indiferente
- 1 Si el actor es vital para llevar a cabo sus procesos
- 2 Si el actor es vital para cumplir con sus proyectos
- 3 Si el actor es vital para cumplir con su misión
- 4 Si el actor es vital para su supervivencia

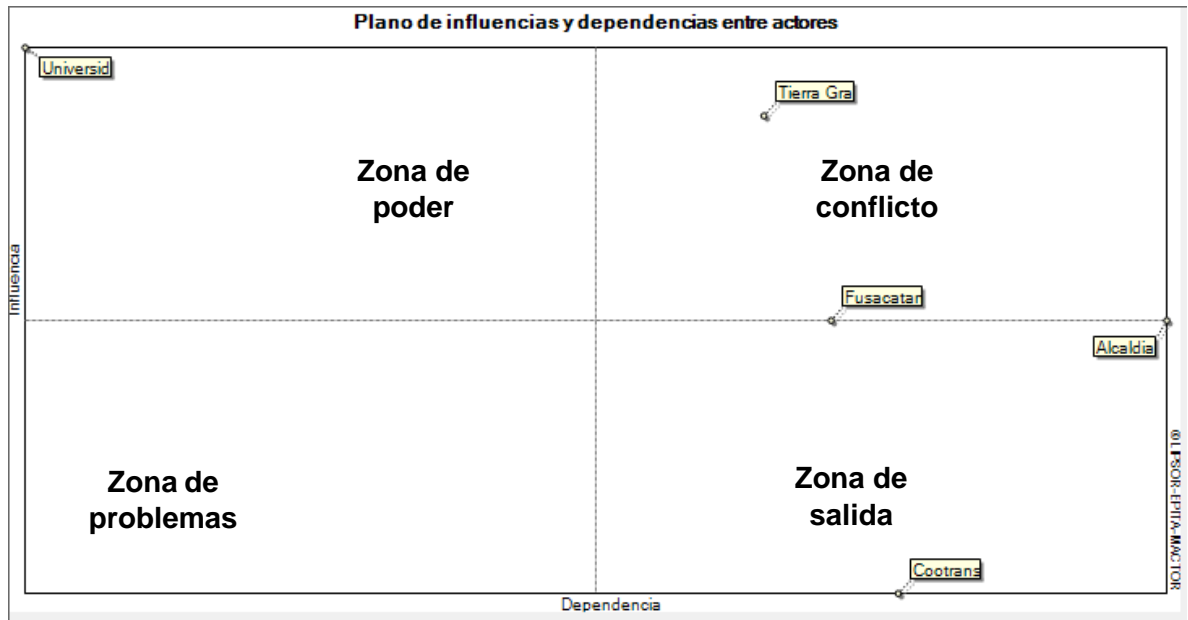
TABLA 9: Matriz de relaciones directas

	Cootrans	Fusacatan	Tierra Gra	Universidad	Alcaldía
Cootrans	0	2	2	0	4
Fusacatan	3	0	3	0	3
Tierra Gra	2	2	0	3	4
Universidad	2	2	2	0	2
Alcaldía	2	2	2	2	0

Fuente: Propia del autor

Para hacer más fácil la interpretación de los resultados obtenidos se procesan en el software LIPSOR-EPITA-MACTOR a través de la gráfica de Influencias Vs Dependencias.

FIGURA 35: Grafico de influencias y dependencias entre actores



Fuente: Propia, Datos procesados en LIPSOR-EPITA-MACTOR

Se puede concluir lo siguiente:

Cootransfusa: Es considerado por los demás actores del sistema como vital para la consolidación de los proyectos del sistema, sin embargo se nota dependiente de los demás actores.

Líneas Expreso Fusacatan: Es Considerado como vital para la realización de los proyectos del sistema.

Transportes Tierra Grata CIA LTDA: Vital para la consecución de los proyectos del sistema y ejerce un grado de influencia sobre los demás actores.

Alcaldía: Es considerado por las empresas del sistema como influyente, ya que sus decisiones podrían llegar a afectar la supervivencia de las empresas, al considerar que las capacidades transportadoras son de la alcaldía municipal.

Universidad: Considerado por algunos actores como de poca influencia para el sistema, sin embargo será de vital importancia en el momento que se necesiten realizar estudios investigativos sobre el mejoramiento del sistema.

7.2.6. Recomendaciones Estratégicas

Posterior al análisis realizado por medio del juego de actores, se puede concluir que los principales actores del sistema son las empresas del transporte público, que tienen en sus manos el destino del sistema. Sin embargo, dentro de los obstáculos de las empresas, se identificaron las divisiones internas entre propietarios de los vehículos de Cootransfusa, que por falta de conocimiento sobre cómo se pretenderá manejar el nuevo sistema, han generado algunos conflictos; no obstante se aclara que las condiciones y experiencia de los gerentes de las empresas, (por medio de las entrevistas realizadas) pueden determinar el grado de conocimiento e importancia para mejorar las condiciones del sistema de transporte de Fusagasugá.

Las alianzas que deben realizar las empresas son claras, con proveedores mayoristas y el manejo que se le dé por parte de los actores políticos y de poder a nivel nacional, departamental y municipal, ya que son estos los que definitivamente tienen la potestad de generar las condiciones para la creación del sistema estratégico de transporte.

La constitución inicial del sistema se debe dar con la unión estratégica de las tres principales empresas que actualmente conforman el sistema unificado de transporte, a través de la generación de un nuevo proyecto de empresa sólido que permita establecer condiciones óptimas de servicio Urbano en Fusagasugá.

8. DISEÑO DE ESCENARIO

En los anteriores capítulos se construyó la base fundamental y el entorno del sistema de transporte público de pasajeros en Fusagasugá. Existen distintas técnicas para diseñar los escenarios prospectivos, sin embargo para el presente estudio se utilizó el Análisis Morfológico, que es encadenado por un análisis probabilístico que permite imágenes futuras más probables.

Este método fue creado por Fritz Zwicky, astrónomo del Instituto tecnológico de California. El principio de este método es descomponer el sistema, en subsistemas independientes que sean explicativos del mismo, y a la vez formular diferentes configuraciones de los componentes. Las combinaciones generadas por las distintas combinaciones de cada componente, constituyen el espacio morfológico de los posibles escenarios. (Godet, 1993)

Es por eso que cada escenario tiene la probabilidad de ocurrencia, de acuerdo al producto de la multiplicación de las probabilidades de cada una de las configuraciones que lo conforman.

8.1.1. Establecimiento de las configuraciones del sistema y asignación de las probabilidades

En la etapa inicial del análisis morfológico, se identifican los principales componentes del sistema, teniendo en cuenta que deben ser totalmente independientes y además representar la totalidad del sistema. Teniendo en cuenta los resultados de las variables obtenidas por el método MICMAC, y las estrategias de los actores por medio del MACTOR se estableció lo siguiente:

TABLA 10: Componentes y objetivos asociados

Componente	Objetivo Asociado
Proyecto de empresa	Estructurar el modelo de negocio adecuado para el sistema
Inversión	Gestionar recursos de inversionistas
Organización	Implementar Estrategias de mejoramiento continuo a partir de metas.
Apoyo Gubernamental	Consolidar el apoyo de las autoridades nacionales, departamentales y municipales.
Logística	Crear una operación logística adecuada

Fuente: Propia del autor

Los componentes del sistema fueron divididos en configuraciones que simulan condiciones positivas para el sistema y otra que evidencia todo lo opuesto, como resultado se obtuvieron 10 configuraciones o hipótesis relacionadas a continuación:

1. Proyecto de empresa:

- Consolidación del sistema estratégico de pasajeros de Fusagasugá: en un horizonte de 10 años las empresas consolidaran un sistema de transporte moderno, basado en un operador logístico de transporte, mediante la unión legal de las empresas.
- No consolidación del sistema estratégico de pasajeros de Fusagasugá: seguir con la misma operación logística y la misma funcionalidad de las empresas hasta el momento, analizando que esto generaría más gastos por cada vehículo en que actualmente está circulando, adicionalmente la posibilidad que por acto administrativo de la alcaldía municipal se concesione a otras empresas el servicio en Fusagasugá.

2. Inversión:

- Acceso de inversionistas en transporte: La capacidad de disponer de inversionistas para financiar los cambios que nacen de la consolidación del proyecto.
- No tener recursos Financieros: Es la no disposición de las empresas y del sistema de transporte del suficiente musculo financiero para inversión.

3. Organización:

- Estructuración de un modelo organizacional enfocado en el mejoramiento continuo: El nuevo sistema estratégico de transporte debe ser direccionado por los principios administrativos, enfocado en el cumplimiento de objetivos a medio y largo plazo, en busca de la eficiencia.
- No organización de los actores del sistema: Los directivos del sistema enfocados hacia distintos puntos, sin tener una sinergia de las decisiones organizacionales y operacionales del sistema.

4. Apoyo Gubernamental:

- Apoyo de las autoridades gubernamentales: durante los próximos diez años se contara con el apoyo del gobierno nacional, departamental y municipal para la consecución de un sistema de transporte moderno y dinámico.
- Poco apoyo de las autoridades gubernamentales: en el horizonte de diez años las autoridades gubernamentales se mostraran indiferentes al proceso de cambio que están realizando las empresas de transporte de Fusagasugá, mediado por interés políticos de por medio.

5. Logística:

- **Operación logística adecuada:** consolidar un modelo de operador logístico eficiente y acorde a las condiciones de Fusagasugá, por medio de la correcta interpretación de las variables que interfieren en el sistema.
- **Operación logística inadecuada:** continuar con el actual modelo logístico de transporte, el cual no representa las verdaderas condiciones con las que se debe movilizar el sistema de transporte.

De acuerdo a las configuraciones formuladas para el diseño de los escenarios, se tomó a consideración de 4 expertos, la otorgación de las probabilidades de ocurrencia a cada una. Los expertos son:

- John Jairo Sarmiento
- Plinio Mendoza Salamanca
- Jorge Humberto Pulido
- Andrés Felipe Medina

Cada experto de manera individual asigno una probabilidad de ocurrencia a la configuración o hipótesis propuesta teniendo en cuenta la siguiente escala:

- 0 cuando la probabilidad de ocurrencia sea nula
- 0,25 cuando la probabilidad de ocurrencia sea baja
- 0,5 cuando la probabilidad de ocurrencia sea media
- 0,75 cuando la probabilidad de ocurrencia sea alta
- 1 cuando la probabilidad de ocurrencia sea absoluta

Las probabilidades consolidadas asignadas por los expertos en cada configuración fue promediada para obtener un total representativo, tal como se muestra en la siguiente tabla.

TABLA 11. Probabilidad Consolidada

Componente	Configuración	Cootran sfusa	Expreso	Tierra Grata	Andrés	Total
Proyecto de empresa	Consolidación del SETP	1,00	0,50	0,75	0,75	0,75
	No Consolidación del SETP	0,00	0,50	0,25	0,25	0,25
Inversión	Acceso de inversionistas	0,50	0,75	0,50	0,50	0,56
	No recursos Financieros	0,50	0,25	0,50	0,50	0,44
Organización	Implementación estrategias de mejoramiento	1,00	0,75	0,75	0,75	0,81
	No organización de los actores	0,00	0,25	0,25	0,25	0,19
Apoyo Gubernamental	Apoyo de las autoridades gubernamentales	1,00	0,50	0,50	0,75	0,69
	Poco apoyo Gubernamental	0,00	0,50	0,50	0,25	0,31
Logística	Operación logística adecuada	0,50	0,75	0,75	0,75	0,69
	Operación logística inadecuada	0,50	0,25	0,25	0,25	0,31

Fuente: Propia del autor

Gracias a la realización del cuestionario de determinación de probabilidades de cada configuración formulada se pudo obtener un valor sobre la posibilidad de ocurrencia del hecho (Ver anexo 3).

8.1.2. Definición del Sub espacio morfológico útil

A través del proceso realizado se logró obtener por medio del consenso de los actores del sistema, 5 componentes principales, para los cuales se generaron dos posibles escenarios, por tal motivo existen $2*2*2*2*2$ escenarios o 32 posibles escenarios. Sin embargo no todos los escenarios son realizables debido a las incompatibilidades entre las configuraciones, por lo cual se hizo necesario definir el Sub espacio morfológico.

El gran número de combinaciones entre las hipótesis planteadas son el espacio morfológico creado para los escenarios, sin embargo es posible reducirlos mediante la identificación de relaciones que no podrían existir, ya sea por razones políticas, económicas o culturales.

8.1.3. Descripción de los escenarios encontrados

Para la realización de las configuraciones de los escenarios se utilizó el software LIPSOR-EPITA-MORPHOL (Godet, 2010), que permitió conocer la probabilidad de ocurrencia de cada escenario creado.

Los escenarios encontrados se explican en la siguiente figura:

FIGURA 36: Escenarios Encontrados

Lista de escenarios				
S1	S2	S3	S4	S5
0,06	0,14	0,14	0,32	0,27
No Consolidación	No Consolidación	No Consolidación	No Consolidación	No Consolidación
No inversión	No inversión	No inversión	No inversión	No inversión
No organización	No organización	No organización	No organización	? (Organización)
No apoyo	No apoyo	? (Apoyo Gube)	? (Apoyo Gube)	No apoyo
Inadecuada	? (Logística)	Inadecuada	? (Logística)	Inadecuada

S6	S7	S8	S9	S10
0,61	0,61	1,36	0,08	0,18
No Consolidación	No Consolidación	No Consolidación	No Consolidación	No Consolidación
No inversión	No inversión	No inversión	? (Inversión)	? (Inversión)
? (Organización)	? (Organización)	? (Organización)	No organización	No organización
No apoyo	? (Apoyo Gube)	? (Apoyo Gube)	No apoyo	No apoyo
? (Logística)	Inadecuada	? (Logística)	Inadecuada	? (Logística)

S11	S12	S13	S14	S15
0,18	0,41	0,35	0,78	0,78
No Consolidación	No Consolidación	No Consolidación	No Consolidación	No Consolidación
? (Inversión)	? (Inversión)	? (Inversión)	? (Inversión)	? (Inversión)
No organización	No organización	? (Organización)	? (Organización)	? (Organización)
? (Apoyo Gube Inadecuada)	? (Apoyo Gube ? (Logística))	No apoyo Inadecuada	No apoyo ? (Logística)	? (Apoyo Gube Inadecuada)

S16	S17	S18	S19	S20
1,73	0,19	0,43	0,43	0,96
No Consolidación	? (Proyecto de Empresa)	? (Proyecto de Empresa)	? (Proyecto de Empresa)	? (Proyecto de Empresa)
? (Inversión)	No inversión	No inversión	No inversión	No inversión
? (Organización)	No organización	No organización	No organización	No organización
? (Apoyo Gube ? (Logística))	No apoyo Inadecuada	No apoyo ? (Logística)	? (Apoyo Gube Inadecuada)	? (Apoyo Gube ? (Logística))

S21	S22	S23	S24	S25
0,82	1,83	1,83	4,07	0,25
? (Proyecto de Empresa)	? (Proyecto de Empresa)	? (Proyecto de Empresa)	? (Proyecto de Empresa)	? (Proyecto de Empresa)
No inversión	No inversión	No inversión	No inversión	? (Inversión)
? (Organización)	? (Organización)	? (Organización)	? (Organización)	No organización
No apoyo	No apoyo	? (Apoyo Gube)	? (Apoyo Gube)	No apoyo
Inadecuada	? (Logística)	Inadecuada	? (Logística)	Inadecuada

S26	S27	S28	S29	S30
0,55	0,55	1,22	1,05	2,33
? (Proyecto de Empresa)	? (Proyecto de Empresa)	? (Proyecto de Empresa)	? (Proyecto de Empresa)	? (Proyecto de Empresa)
? (Inversión)	? (Inversión)	? (Inversión)	? (Inversión)	? (Inversión)
No organización	No organización	No organización	? (Organización)	? (Organización)
No apoyo	? (Apoyo Gube)	? (Apoyo Gube)	No apoyo	No apoyo
? (Logística)	Inadecuada	? (Logística)	Inadecuada	? (Logística)

© LIPSOR-EPITA-MORPHOL

Fuente: Propia, Procesado en LIPSOR-EPITA-MORPHOL

Las combinaciones que se muestran del número 1 al 15 son los escenarios más pesimistas, que le podrían pasar al sistema en un horizonte de 10 años, partiendo de la no consolidación del sistema estratégico de transporte teniendo en cuenta que son los más bajos en su probabilidad de ocurrencia, así mismo las configuraciones del 16 al 31 son escenarios prometedores, los cuales posiblemente podrían llegar a darse por su alta probabilidad de ocurrencia.

Cada combinación de variables claves es un posible escenario expresados así:

FIGURA 37: Matriz de indicadores

Matriz de indicadores

	CT	CM	CX	Lista de escenarios más próximos
1: 1 1 1 1 1	75	5	1	2;3;5;9;17
2: 1 1 1 1 2	75	5	1	1;4;6;10;18
3: 1 1 1 2 1	75	5	1	1;4;7;11;19
4: 1 1 1 2 2	75	5	1	2;3;8;12;20
5: 1 1 2 1 1	75	5	1	1;6;7;13;21
6: 1 1 2 1 2	75	5	1	2;5;8;14;22
7: 1 1 2 2 1	75	5	1	3;5;8;15;23
8: 1 1 2 2 2	75	5	1	4;6;7;16;24
9: 1 2 1 1 1	75	5	1	1;10;11;13;25
10: 1 2 1 1 2	75	5	1	2;9;12;14;26
11: 1 2 1 2 1	75	5	1	3;9;12;15;27
12: 1 2 1 2 2	75	5	1	4;10;11;16;28
13: 1 2 2 1 1	75	5	1	5;9;14;15;29
14: 1 2 2 1 2	75	5	1	6;10;13;16;30
15: 1 2 2 2 1	75	5	1	7;11;13;16;31
16: 1 2 2 2 2	75	5	1	8;12;14;15;32
17: 2 1 1 1 1	75	5	1	1;18;19;21;25
18: 2 1 1 1 2	75	5	1	2;17;20;22;26
19: 2 1 1 2 1	75	5	1	3;17;20;23;27
20: 2 1 1 2 2	75	5	1	4;18;19;24;28
21: 2 1 2 1 1	75	5	1	5;17;22;23;29
22: 2 1 2 1 2	75	5	1	6;18;21;24;30
23: 2 1 2 2 1	75	5	1	7;19;21;24;31
24: 2 1 2 2 2	75	5	1	8;20;22;23;32
25: 2 2 1 1 1	75	5	1	9;17;26;27;29
26: 2 2 1 1 2	75	5	1	10;18;25;28;30
27: 2 2 1 2 1	75	5	1	11;19;25;28;31
28: 2 2 1 2 2	75	5	1	12;20;26;27;32
29: 2 2 2 1 1	75	5	1	13;21;25;30;31
30: 2 2 2 1 2	75	5	1	14;22;26;29;32
31: 2 2 2 2 1	75	5	1	15;23;27;29;32
32: 2 2 2 2 2	75	5	1	16;24;28;30;31

© LIPSOR-EPITA-MORPHOL

Fuente: Propia, Procesado en LIPSOR-EPITA-MORPHOL

Como se observa en la matriz de indicadores se presenta la relación de las configuraciones obtenidas y la comparación con los escenarios más próximos uno a uno. Así se puede identificar que los escenarios más cercanos al optimista son las configuraciones 16, 24, 28, 30, 31 con un grado de ocurrencia alta. Las configuraciones que podrían ser realizables tienden en su mayoría a tener la consecución de los objetivos de manera positiva, como lo muestran estas 5 hipótesis, logrando ser los escenarios ideales para el sistema.

8.1.4. Definición del escenario apuesta y lineamientos estratégicos para alcanzarlos

El escenario apuesta tiene bajo nombre de configuración 22222, es el escenario deseado para construir un sistema sólido. Sin embargo, identificando que su ocurrencia no es la más alta, por la intervención de variables muy fuertes y que pueden ser externas, como el apoyo gubernamental; pero esto no significa que no sea el más probable en ocurrir, ya que el estudio se realizó con el fin de disminuir la incertidumbre que puedan tener los actores principales hacia un futuro ya determinado.

Gracias a la visión que se pudo obtener del futuro por medio del análisis estructural, el juego de actores y el análisis morfológico, es posible diseñar un conjunto de estrategias que permitan alcanzar el escenario apuesta para el sistema de transporte de pasajeros en Fusagasugá.

Definición del escenario apuesta:

“Para el año 2025, Fusagasugá contara con un sistema estratégico de pasajeros, conformado gracias a la asociación de las empresas pertenecientes al antiguo sistema unificado, la consolidación de “UNO OPERADOR”, se dio gracias a la alianza de las empresas y el apoyo brindado por las entidades gubernamentales Nacionales, Departamentales y Municipales que permitieron el mejoramiento de las condiciones de movilidad del municipio (inyección de recursos para el mejoramiento de la malla vial del municipio.).

Fusagasugá no fue ajena a la tendencia global de la creación de Ciudades amables con una movilidad sostenible en su sistema de transporte. La correcta interpretación de los modelos logísticos del sistema de transporte en la ciudad permitió establecer una relación directa entre el desarrollo urbano, las políticas de transporte y la competitividad, ya que el transporte se relaciona directamente con la productividad y sostenibilidad urbana.

La operación logística del sistema es acorde a las exigencias generadas por la ciudad, apegándose a principios de eficiencia e integración de tecnologías que mejoran los procesos realizados.

“UNO OPERADOR” es considerado un ejemplo a nivel nacional en sistemas estratégicos de transporte en ciudades inferiores a 200 mil habitantes, gracias a la implementación de estrategias de mejoramiento continuo, a la creación de unidades de negocio dedicadas a suministrar las materias primas para el normal desarrollo del sistema, basada en un modelo de economía a escala, por medio de alianzas estratégicas con proveedores mayoristas.

Lineamientos estratégicos

Los lineamientos estratégicos planteados a continuación, son orientaciones generales o cursos de acción que debe tomar el sistema de transporte para la consecución del escenario apuesta

TABLA 12: Lineamientos estratégicos

Componente	Configuración deseada	Estrategias
Proyecto de empresa	<p><u>Consolidación del sistema estratégico de pasajeros de Fusagasugá:</u> en un horizonte de 10 años las empresas consolidaran un sistema de transporte moderno, basado en un operador logístico de transporte, mediante la unión legal de las empresas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estructurar un modelo de asociación empresarial, que permita a las empresas del sistema consolidarse como una sola. -Determinar un modelo de negocio basado en un operador logístico de transporte. -Crear unidades de negocio especializadas en distribuir productos y servicios relacionados con el sistema.
Inversión	<p><u>Acceso de inversionistas en transporte:</u> La capacidad de disponer de inversionistas para financiar los cambios que nacen de la consolidación del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar recursos ante entes gubernamentales para el mejoramiento de la infraestructura vial del municipio. - Determinar la viabilidad del ingreso de inversión

		<p>externa al sistema de transporte.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestionar recursos de inversionistas para estructurar el sistema estratégico de transporte.
Organización	<p><u>Estructuración de un modelo organizacional enfocado en el mejoramiento continuo:</u> El nuevo sistema estratégico de transporte debe ser direccionado por los principios administrativos, enfocado en el cumplimiento de objetivos a medio y largo plazo, en busca de la eficiencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar estrategias de mejoramiento continuo en cada uno de los procesos del sistema. - Realizar planes de acción a corto, mediano y largo plazo, para la consecución de los objetivos estratégicos. - Implementar un modelo de gestión basado en indicadores.
Apoyo Gubernamental	<p><u>Apoyo de las autoridades gubernamentales:</u> durante los próximos diez años se cuenta con el apoyo del gobierno nacional, departamental y municipal para la consecución de un sistema de transporte moderno y dinámico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Consolidar el apoyo de las autoridades nacionales, departamentales y municipales para el desarrollo del sistema. - Estructurar un apoyo entre el sistema de transporte y las autoridades municipales para generar desarrollo económico en el municipio.
Logística	<p><u>Operación logística adecuada:</u> consolidar un modelo de operador</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estructurar un modelo logístico eficiente, basado

	logístico eficiente y acorde a las condiciones de Fusagasugá, por medio de la correcta interpretación de las variables que interfieren en el sistema.	en la reducción de costos operacionales -Diseñar planes estratégicos de transporte -Integrar nuevas tecnologías para el desarrollo de la operación logística del sistema.
--	---	---

Fuente: Propia del autor

CONCLUSIONES

A través del estudio prospectivo realizado al sistema de transporte público de pasajeros de Fusagasugá en un horizonte de 10 años, se logró identificar su situación actual, las variables claves del sistema y formular un escenario futuro deseable, que permitió ver reflejada las expectativas que poseen los principales actores que conforman este sistema.

La identificación de dicho escenario nos coloca un paso adelante para la construcción adecuada del camino estratégico para llevarlo a cabo, teniendo en cuenta que gracias a los cuestionarios y entrevistas realizadas a los actores, se pudo identificar que las metas de los gerentes de las empresas de transporte de Fusagasugá están enfocadas hacia la construcción de un sistema estratégico de transporte que brinde una mejor proyección en cada uno de los procesos y procedimientos que realice.

El SETP es quizás la forma de organización más adecuada, para el mejoramiento del actual sistema, sin embargo es importante generar conciencia en cada uno de los actores que intervienen, ya que el modelo de negocio actual de transporte no es el más eficiente, por motivos de tradicionalismo y resistencia a los cambios que se puedan generar.

La estructuración del nuevo modelo de transporte en Fusagasugá será un valor agregado que generara al municipio, mejorar el desarrollo urbano y la movilidad por medio de un enfoque sostenible, lo que forjaría una mejor competitividad y desarrollo económico.

Para finalizar gracias a la aplicación de la metodología de creación de escenarios prospectivos, se pudo entender las perspectivas futuras del sistema, y el importante papel que juegan los entes políticos para la estructuración del nuevo sistema de transporte.

RECOMENDACIONES

Quizás la mejor recomendación que se puede dar tanto a los actores internos o externos del sistema, es establecer objetivos, estrategias, metas y planes necesarios para el cumplimiento del escenario propuesto, ya que este generaría una estructura más competitiva para el municipio y el sistema de transporte respecto a otros.

La participación de la Universidad de Cundinamarca en este proceso de cambio en el sistema debe ser más activa, por medio de alianzas en la ejecución de investigación y proyectos que sirvan como insumo para la construcción del nuevo sistema estratégico de transporte.

RESUMEN

Con la posibilidad de la creación de un nuevo sistema de transporte para Fusagasugá, se hizo necesario indagar como los principales actores del sistema están imaginando posibles escenarios que van afrontar a través de los años, por tan motivo se planteó realizar un estudio prospectivo del sistema de transporte público de pasajeros de Fusagasugá al año 2025, con el fin de entender y aportar estrategias que permitan el mejoramiento y fortalecimiento del sistema, por medio del método de escenarios de la prospectiva.

Un sistema de transporte es un componente clave en el progreso y desarrollo de una región, medido desde la calidad de servicio, la cobertura y la movilidad. Realizar un estudio prospectivo, es la base para obtener un sistema competitivo, el cual potencializara los planes estratégicos de las empresas y disminuirá la incertidumbre para afrontar los cambios que con el tiempo se presentaran.

La posibilidad de interactuar con los actores centrales del sistema es uno de los principales retos del proyecto, ya que cada uno de ellos tiene una perspectiva distinta del enfoque de la empresa que direcciona, sin embargo por ser un sistema que reúne varias organizaciones es indispensable que se centren las estrategias hacia un mismo objetivo.

Así mismo se debe tener en cuenta que la prospectiva es una de las herramientas más utilizadas en el mundo organizacional actual, para la planeación estratégica, pero el método más aceptado e implementado es el método de escenarios, el cual genera una visión más amplia de las representaciones de los futuros posibles, así como el camino que conduce a alcanzarlo. El objetivo de este método es poner en evidencia las tendencias fuertes del entorno general, que es lo que se pretende, por medio del diseño del escenario deseable.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía de Fusagasuga . (2013). *Resolucion Administrativa N° 178*. Fusagasugá.
- Alcaldía de Fusagasugá. (2001). Plan de Ordenamiento Territorial. *Acuerdo 029*. Fusagasugá.
- Avendaño, M. (Marzo de 2014). *Instructivo Metodo MICMAC* . Obtenido de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/202531/Material_de_Apoyo_del_curso/
- Cely, A. (1999). Metodología de los escenarios para Estudios Prospectivos. *Revista Ingeniería e investigacion*.
- Cerda, J. (12 de Febrero de 2013). *Urbanismo y Movilidad Sostenible*. Obtenido de <https://upcommons.upc.edu/e-prints/bitstream/2117/2771/1/Presentaci%C3%B3n%20JORGE%20CERDA%20I%20Encuentro%20de%20movilidad%20sostenible.pdf>
- Comision Europea . (1992). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo* . Rio de Janeiro.
- Comision Europea. (1992). *Libro Verde sobre el impacto del transporte en el medio ambiente. Una estrategia comunitaria para un desarrollo de los transportes respetuoso con el medio ambiente*.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social . (27 de Octubre de 2008). *Conpes 3547*. Bogotá.
- DANE. (23 de Marzo de 2015). *Censo 2005 proyecciones municipales* . Obtenido de www.dane.gov.co
- Garcia, A. (2008). *Planeacion por escenarios* . Obtenido de http://www.pnt.org.mx/boletin/Junio_2011/Pdfs/Innovacion_en_mercadotecnia.pdf
- Godet, M. (1993). *De la Anticipación a la Acción Manual de prospectiva y estrategia*. Barcelona, España: Marcombo S.A.
- Godet, M. (2000). *La caja de herramientas de la prospectiva estrategica* . Paris: Gerpa .
- Godet, M. (2010). *La prospective* . Obtenido de <http://es.lapropective.fr/Metodos-de-prospectiva/Descarga-de-aplicaciones/descarga/FtIBFMTuXikFLgTNolIP/gglubo@hotmail.com>
- Guia Urbana . (23 de Enero de 2014). *Urbanismo* . Obtenido de <http://www.guia-urbana.com/urbanismo/urbanismo.php>

- Guillamon, D., & Hoyos, D. (2004). *Movilidad Sostenible. De la teoria a la practica*. Manu robles- Aranguiz Institutua.
- Ortega, F. (2003). *LA PROSPECTIVA: Herramienta indispensable de planeamiento en una era de*. Obtenido de <http://www.oei.es/salactsi/PROSPECTIVA2.PDF>
- Universidad Nacional de Colombia . (2005). *Conceptos Basicos del Plan de Ordenamiento Territorial*. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/3204/1/CartillaPot.pdf>
- Universidad Nacional de Colombia. (2008). *Planeacion Estrategica Territorial*. Obtenido de http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/agronomia/2008868/lecciones/capitulo_2/cap2lecc2.htm

ANEXOS

1. CUESTIONARIO PARA EL ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Objetivo: Determinar el grado de influencia que tiene una variable sobre las demás.

Instrucciones: Llene la siguiente matriz por filas de acuerdo a los valores que se mencionan a continuación, respecto al grado de influencia de una variable sobre las demás. La comparación se debe realizar de manera horizontal.

El grado de influencia está determinado en la siguiente escala:

- Potencial: P
- Fuerte: 3
- Moderada: 2
- Débil: 1
- Nula: 0

Secuencia: Determinar el grado influencia de 1 sobre 2, así mismo 1 y 3, 1 y 4, 1 y 5, 1 y 6, 1 y 7, 1 y 8 1 y 20.

2 y 1, 2 y 3, 2 y 4, 2 y 5, 2 y 6, 2 y 7, 2 y 8, 2 y 9, 2 y 20.

Lista de variables:

Variables internas

1. CALIDAD DEL SERVICIO: hace referencia a la satisfacción del 100% de necesidades de los clientes en cuanto al servicio de transporte urbano.
2. PROYECTO DE EMPRESA: Consolidación de un sistema de transporte estratégico legalmente constituido y operado por las empresas del sistema unificado de transporte de Fusagasugá.
3. DIVERSIFICACIÓN: Se refiere a la posibilidad que las empresas paseen a ofertar nuevos productos o servicios.
4. INTEGRACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS: Hace referencia a la capacidad tecnológica de las empresas para tener una visión general de los elementos tecnológicos en el mercado, seleccionar que se necesita, usarla, adaptar y mejorarla.

5. OPERACIÓN LOGÍSTICA: Se entiende por el modelo logístico que actualmente se maneja por parte del sistema de transporte urbano de Fusagasugá. (Rutas de Transporte, número de vehículos, tipología de vehículos)
6. NIVELES DE PLANEACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS EMPRESAS: Es la disposición en las empresas de transporte, para generar planes estratégicos, en busca de un objetivo común, así mismo determinar el grado de organización en cada uno de los procesos administrativos.
7. SERVICIO AL CLIENTE: hace referencia a la importancia que le dan las empresas a la razón de ser de su objeto social el cliente.
8. CONDICIONES DE TRABAJO: Tiene que ver con las condiciones laborales de los operarios de los vehículos que prestan el servicio.
9. PRECIO DEL SERVICIO: Hace referencia a la cantidad de dinero que permite la adquisición del servicio por parte del cliente.
10. SITUACIÓN FINANCIERA O CAPACIDAD DE INVERSIÓN: Hace referencia a la disponibilidad Financiera de las empresas para realizar inversiones.

Variables Externas

11. ENTORNO ECONÓMICO DEL PAÍS: circunstancias económicas que afectan al país, que directa o indirectamente pueden afectar el normal desarrollo del objeto social de las empresas prestadoras del servicio.
12. CRECIMIENTO POBLACIONAL: Hace referencia a los crecimientos poblacionales en los que se encuentra Fusagasugá, ya que su casco urbano ha crecido en su dimensión.
13. SERVICIOS SUSTITUTOS: se entiende que son todos los modelos de transporte sustitos de personas como por ejemplo las motos, bicicletas, transporte informal.

14. ALIANZAS CON EL SECTOR EMPRESARIAL: Alianzas estratégicas con empresas proveedoras de materias primas.
15. ROL DE LA ADMINISTRACIONES MUNICIPALES: Todos los actos administrativos que pueda promulgar la Alcaldía de Fusagasugá, que afecten el sistema de transporte.
16. ORGANIZACIÓN DE LOS ACTORES DEL SISTEMA: Unión de las empresas de transporte en pro del mejoramiento continuo de este.
17. COMPETENCIA POTENCIAL: Ingreso de nuevas empresas de transporte que pretendan prestar sus servicios en Fusagasugá.
18. RIESGOS POLÍTICOS: Las determinaciones que tomen actores políticos nacionales, departamentales o municipales que afecten el sistema de transporte.
19. INFRAESTRUCTURA VIAL: hace referencia a la calidad de la infraestructura vial de Fusagasugá, teniendo en cuenta que si esta es adecuada para la modernización del sistema.
20. PRECIOS DE LAS MATERIAS PRIMAS: Tómesese como materias primas los elementos para el normal funcionamiento de los vehículos. (Combustibles, aceites, repuestos llantas ETC.)

Nombre: Javier Darío Castro Espinosa
2016

Fecha: 11- Abril-

Empresa: Sistema unificado de Transporte

Cargo: Asesor

Matriz de Motricidad y Dependencia																				
Variab les	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1		P	0	3	3	P	P	2	2	0	3	1	1	2	3	P	0	1	3	3
2	3		3	3	3	3	2	1	1	0	0	1	1	3	1	3	3	0	3	1
3	3	0		3	P	P	2	0	0	0	0	1	2	P	1	3	0	0	3	3
4	P	P	P		3	3	2	1	0	0	0	0	3	P	1	3	0	1	3	2
5	P	P	P	3		3	2	2	2	3	0	0	0	3	2	3	0	0	3	2
6	3	3	3	2	3		2	2	2	1	0	0	1	3	1	3	2	1	1	2
7	2	2	2	2	2	2		2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
8	3	2	1	1	2	1	2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	2	1	0	1	2	1	1	2		1	2	0	0	0	1	0	0	0	1	2
10	2	3	3	2	2	3	1	2	1		1	0	1	2	0	2	0	0	0	2
11	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0		0	0	1	1	0	0	0	0	0
12	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
13	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
14	3	P	P	2	P	3	1	1	1	0	3	0	0		0	3	0	1	1	2
15	0	3	0	0	2	2	0	0	0	0	1	0	0	2		2	0	1	2	2
16	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	0	0	0	3	2		0	2	1	2
17	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
18	0	3	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0		0	0
19	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
20	2	3	P	3	3	2	1	0	0	2	0	0	0	3	0	2	0	0	0	

Cuestionario para gerentes

Lista de variables:

1. CALIDAD DEL SERVICIO: hace referencia a la satisfacción del 100% de necesidades de los clientes en cuanto al servicio de transporte urbano.
2. PROYECTO DE EMPRESA: Consolidación de un sistema de transporte estratégico legalmente constituido y operado por las empresas del sistema unificado de transporte de Fusagasugá.
3. DIVERSIFICACIÓN: Se refiere a la posibilidad que las empresas paseen a ofertar nuevos productos o servicios.
4. INTEGRACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS: Hace referencia a la capacidad tecnológica de las empresas para tener una visión general de los elementos tecnológicos en el mercado, seleccionar que se necesita, usarla, adaptar y mejorarla.
5. OPERACIÓN LOGÍSTICA: Se entiende por el modelo logístico que actualmente se maneja por parte del sistema de transporte urbano de Fusagasugá. (Rutas de Transporte, número de vehículos, tipología de vehículos)
6. NIVELES DE PLANEACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS EMPRESAS: Es la disposición en las empresas de transporte, para generar planes estratégicos, en busca de un objetivo común, así mismo determinar el grado de organización en cada uno de los procesos administrativos.
7. SITUACIÓN FINANCIARA O CAPACIDAD DE INVERSIÓN: Hace referencia a la disponibilidad Financiera de las empresas para realizar inversiones.
8. ALIANZAS CON EL SECTOR EMPRESARIAL: Alianzas estratégicas con empresas proveedoras de materias primas.
9. ROL DE LA ADMINISTRACION MUNICIPAL: Todos los actos administrativos que pueda promulgar la Alcaldía de Fusagasugá, que afecten el sistema de transporte.

10. ORGANIZACIÓN DE LOS ACTORES DEL SISTEMA: Unión de las empresas de transporte en pro del mejoramiento continuo de este.
11. RIESGOS POLÍTICOS: Las determinaciones que tomen actores políticos nacionales, departamentales o municipales que afecten el sistema de transporte.
12. PRECIOS DE LAS MATERIAS PRIMAS: Tómese como materias primas los elementos para el normal funcionamiento de los vehículos. (Combustibles, aceites, repuestos llantas ETC.)

Nombre: John Jairo Sarmiento Ortegón

Fecha: 12 – Abril - 2016

Empresa: Cootransfusa

Cargo: Gerente

Matriz de Motricidad y Dependencia												
Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1		P	0	P	P	P	P	3	3	3	3	3
2	2		3	P	P	P	P	P	P	P	P	3
3	3	P		3	3	3	P	3	1	3	1	2
4	P	P	3		P	3	3	1	1	2	1	1
5	3	P	3	3		3	3	2	2	3	0	2
6	2	3	3	2	3		2	3	2	3	2	2
7	1	P	3	3	3	2		2	1	2	1	1
8	1	3	3	3	2	3	0		1	2	0	3
9	0	P	0	0	2	2	0	0		2	1	0
10	2	P	3	2	3	3	2	2	2		2	2
11	0	2	0	0	0	3	0	0	2	3		0
12	1	3	2	3	P	3	2	3	0	2	0	

Nombre: Plinio Mendoza Salamanca

Fecha: 12 – Abril - 2016

Empresa: Líneas Expreso Fusacatan S. A.

Cargo: Gerente

Matriz de Motricidad y Dependencia												
Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1		3	2	2	P	3	3	2	P	2	3	2
2	2		P	P	3	3	2	3	2	3	2	2
3	2	P		3	3	2	3	3	0	3	0	2
4	3	P	3		3	2	2	3	0	1	0	1
5	3	3	2	2		3	3	3	1	3	1	3
6	3	3	3	3	3		3	3	2	3	1	1
7	1	3	3	3	3	3		2	1	2	1	2
8	1	P	P	3	P	3	3		0	2	0	P
9	0	P	2	0	2	2	0	0		2	3	0
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3		2	1
11	0	P	2	1	2	2	1	1	3	2		0
12	0	2	2	2	1	2	1	1	0	1	0	

Nombre: Jorge Humberto Pulido

Fecha: 12 – Abril - 2016

Empresa: Transportes Tierra Grata Ltda.

Cargo: Gerente

Matriz de Motricidad y Dependencia												
Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1		P	0	P	P	P	P	3	3	3	3	3
2	2		3	P	P	P	P	P	P	P	P	3
3	3	P		3	3	3	P	3	1	3	1	2
4	P	P	3		P	3	3	1	1	2	1	1
5	3	P	3	3		3	3	2	2	3	0	2
6	2	3	3	2	3		2	3	2	3	2	2
7	1	P	3	3	3	2		2	1	2	1	1
8	1	3	3	3	2	3	0		1	2	0	3
9	0	P	0	0	2	2	0	0		2	1	0
10	2	P	3	2	3	3	2	2	2		2	2
11	0	2	0	0	0	3	0	0	2	3		0
12	1	3	2	3	P	3	2	3	0	2	0	

2. CUESTIONARIO PARA RESTOS ESTRATEGICOS Y OBJETIVOS ASOCIADOS

Objetivo: Determinar el acuerdo o desacuerdo de los objetivos asociados identificados.

Instrucciones: Calificar cada uno de los objetivos planteados en la siguiente lista de acuerdo a la siguiente escala:

- ✓ -3 Si el logro del objetivo afecta negativamente la misión del actor
- ✓ -2 Si el logro del objetivo afecta negativamente los proyectos del actor
- ✓ -1 Si el logro del objetivo afecta negativamente los procesos del actor
- ✓ 0 si el actor es diferente al objetivo
- ✓ 1 Si el logro del objetivo afecta positivamente los procesos del actor
- ✓ 2 Si el logro del objetivo afecta positivamente los proyectos del actor
- ✓ 3 Si el logro del objetivo afecta positivamente la misión del actor

Nombre: John Ricardo Peñuela

Fecha: Abril 20 de 2016

Empresa:

Cargo: Asesor Proyecto

Variable	Objetivos	Califi.
1. Proyecto de empresa	1. Estructurar el modelo de negocio adecuado para el sistema de transporte de pasajeros.	0
2. Operación logística	2. Crear una operación logística adecuada a las condiciones futuras del sistema.	0
3. Diversificación	3. Crear unidades de negocios que ofrezcan otros productos y servicios relacionados con el sistema.	0
4. Niveles de planeación y organización de las empresas	4. Implementar estrategias de mejoramiento continuo en cada uno de los procesos del sistema.	2
5. Organización de los actores del sistema	5. Consolidar la unión legalmente de las empresas de transporte de Fusagasugá.	0

	6. Consolidar el apoyo de las autoridades nacionales, departamentales y municipales para el desarrollo del sistema.	0
6. Calidad del servicio	7. Mejorar el servicio que actualmente se presta en Fusagasugá.	0
7. Integración de nuevas tecnologías	8. Integrar tecnologías que faciliten el proceso logístico del sistema.	2
8. Situación Financiera	9. Gestionar recursos de inversionistas para estructurar el sistema estratégico de transporte.	0
9. Alianzas con el sector empresarial	10. Consolidar una integración hacia atrás para controlar los insumos necesarios para la operación del sistema.	0

Matriz de Relaciones Directas

Calificar cada una de las relaciones planteadas en la siguiente lista de acuerdo a la escala presentada a continuación:

- 0 si el actor es indiferente
- 1 Si el actor es vital para llevar a cabo sus procesos
- 2 Si el actor es vital para cumplir con sus proyectos
- 3 Si el actor es vital para cumplir con su misión
- 4 Si el actor es vital para su supervivencia

Actor	Calificación
Cootransfusa	2
Líneas Expreso Fusacatan S.A.	2
Transportes Tierra Grata y CIA LTDA	2
Universidad	
Alcaldía	2

Nombre: Plinio Mendoza Salamanca

Fecha: 22 abril de 2016

Empresa: Líneas Expreso Fusacatan S. A.

Cargo: Gerente

Variable	Objetivos	Califi.
1. Proyecto de empresa	1. Estructurar el modelo de negocio adecuado para el sistema de transporte de pasajeros.	2
2. Operación logística	2. Crear una operación logística adecuada a las condiciones futuras del sistema.	2
3. Diversificación	3. Crear unidades de negocios que ofrezcan otros productos y servicios relacionados con el sistema.	3
4. Niveles de planeación y organización de las empresas	4. Implementar estrategias de mejoramiento continuo en cada uno de los procesos del sistema.	2
5. Organización de los actores del sistema	5. Consolidar la unión legalmente de las empresas de transporte de Fusagasugá.	-1
	6. Consolidar el apoyo de las autoridades nacionales, departamentales y municipales para el desarrollo del sistema.	2
6. Calidad del servicio	7. Mejorar el servicio que actualmente se presta en Fusagasugá.	1
7. Integración de nuevas tecnologías	8. Integrar tecnologías que faciliten el proceso logístico del sistema.	2
8. Situación Financiera	9. Gestionar recursos de inversionistas para estructurar el sistema estratégico de transporte.	2
9. Alianzas con el sector empresarial	10. Consolidar una integración hacia atrás para controlar los insumos necesarios para la operación del sistema.	2

Matriz de Relaciones Directas

Calificar cada una de las relaciones planteadas en la siguiente lista de acuerdo a la escala presentada a continuación:

- 0 si el actor es indiferente
- 1 Si el actor es vital para llevar a cabo sus procesos
- 2 Si el actor es vital para cumplir con sus proyectos
- 3 Si el actor es vital para cumplir con su misión
- 4 Si el actor es vital para su supervivencia

Actor	Calificación
Cootransfusa	3
Líneas Expreso Fusacatan S.A.	
Transportes Tierra Grata y CIA LTDA	3
Universidad	0
Alcaldía	3

Nombre: Jorge Humberto Pulido

Fecha: 22 de Abril de 2016

Empresa: Transportes Tierra Grata

Cargo: Gerente

Variable	Objetivos	Califi.
1. Proyecto de empresa	1. Estructurar el modelo de negocio adecuado para el sistema de transporte de pasajeros.	2
2. Operación logística	2. Crear una operación logística adecuada a las condiciones futuras del sistema.	3
3. Diversificación	3. Crear unidades de negocios que ofrezcan otros productos y servicios relacionados con el sistema.	2
4. Niveles de planeación y organización de las empresas	4. Implementar estrategias de mejoramiento continuo en cada uno de los procesos del sistema.	2

5.Organización de los actores del sistema	5. Consolidar la unión legalmente de las empresas de transporte de Fusagasugá.	2
	6. Consolidar el apoyo de las autoridades nacionales, departamentales y municipales para el desarrollo del sistema.	2
6.Calidad del servicio	7. Mejorar el servicio que actualmente se presta en Fusagasugá.	3
7.Integración de nuevas tecnologías	8. Integrar tecnologías que faciliten el proceso logístico del sistema.	2
8.Situación Financiera	9. Gestionar recursos de inversionistas para estructurar el sistema estratégico de transporte.	2
9.Alianzas con el sector empresarial	10. Consolidar una integración hacia atrás para controlar los insumos necesarios para la operación del sistema.	2

Matriz de Relaciones Directas

Calificar cada una de las relaciones planteadas en la siguiente lista de acuerdo a la escala presentada a continuación:

- 0 si el actor es indiferente
- 1 Si el actor es vital para llevar a cabo sus procesos
- 2 Si el actor es vital para cumplir con sus proyectos
- 3 Si el actor es vital para cumplir con su misión
- 4 Si el actor es vital para su supervivencia

Actor	Calificación
Cootransfusa	2
Líneas Expreso Fusacatan S.A.	2
Transportes Tierra Grata y CIA LTDA	
Universidad	3
Alcaldía	4

Nombre: John Jairo Sarmiento

Fecha: 22 abril de 2016

Empresa: Cootransfusa

Cargo: Gerente

Variable	Objetivos	Califi.
1. Proyecto de empresa	1. Estructurar el modelo de negocio adecuado para el sistema de transporte de pasajeros.	3
2. Operación logística	2. Crear una operación logística adecuada a las condiciones futuras del sistema.	2
3. Diversificación	3. Crear unidades de negocios que ofrezcan otros productos y servicios relacionados con el sistema.	2
4. Niveles de planeación y organización de las empresas	4. Implementar estrategias de mejoramiento continuo en cada uno de los procesos del sistema.	3
5. Organización de los actores del sistema	5. Consolidar la unión legalmente de las empresas de transporte de Fusagasugá.	3
	6. Consolidar el apoyo de las autoridades nacionales, departamentales y municipales para el desarrollo del sistema.	2
6. Calidad del servicio	7. Mejorar el servicio que actualmente se presta en Fusagasugá.	2
7. Integración de nuevas tecnologías	8. Integrar tecnologías que faciliten el proceso logístico del sistema.	3
8. Situación Financiera	9. Gestionar recursos de inversionistas para estructurar el sistema estratégico de transporte.	-2
9. Alianzas con el sector empresarial	10. Consolidar una integración hacia atrás para controlar los insumos necesarios para la operación del sistema.	2

Matriz de Relaciones Directas

Calificar cada una de las relaciones planteadas en la siguiente lista de acuerdo a la escala presentada a continuación:

- 0 si el actor es indiferente
- 1 Si el actor es vital para llevar a cabo sus procesos
- 2 Si el actor es vital para cumplir con sus proyectos
- 3 Si el actor es vital para cumplir con su misión
- 4 Si el actor es vital para su supervivencia

Actor	Calificación
Cootransfusa	
Líneas Expreso Fusacatan S.A.	2
Transportes Tierra Grata y CIA LTDA	2
Universidad	0
Alcaldía	4

Nombre: Mario Uricochea

Fecha:

Empresa: Alcaldía Municipal

Cargo: Secretario de Movilidad

Variable	Objetivos	Califi.
1. Proyecto de empresa	1. Estructurar el modelo de negocio adecuado para el sistema de transporte de pasajeros.	2
2. Operación logística	2. Crear una operación logística adecuada a las condiciones futuras del sistema.	2
3. Diversificación	3. Crear unidades de negocios que ofrezcan otros productos y servicios relacionados con el sistema.	0
4. Niveles de planeación y organización de las empresas	4. Implementar estrategias de mejoramiento continuo en cada uno de los procesos del sistema.	0
5. Organización de los actores del sistema	5. Consolidar la unión legalmente de las empresas de transporte de Fusagasugá.	0

	6. Consolidar el apoyo de las autoridades nacionales, departamentales y municipales para el desarrollo del sistema.	2
6. Calidad del servicio	7. Mejorar el servicio que actualmente se presta en Fusagasugá.	2
7. Integración de nuevas tecnologías	8. Integrar tecnologías que faciliten el proceso logístico del sistema.	1
8. Situación Financiera	9. Gestionar recursos de inversionistas para estructurar el sistema estratégico de transporte.	0
9. Alianzas con el sector empresarial	10. Consolidar una integración hacia atrás para controlar los insumos necesarios para la operación del sistema.	0

Matriz de Relaciones Directas

Calificar cada una de las relaciones planteadas en la siguiente lista de acuerdo a la escala presentada a continuación:

- 0 si el actor es indiferente
- 1 Si el actor es vital para llevar a cabo sus procesos
- 2 Si el actor es vital para cumplir con sus proyectos
- 3 Si el actor es vital para cumplir con su misión
- 4 Si el actor es vital para su supervivencia

Actor	Calificación
Cootransfusa	2
Líneas Expreso Fusacatan S.A.	2
Transportes Tierra Grata y CIA LTDA	2
Universidad	2
Alcaldía	

3. CUESTIONARIO PARA LA DETERMINACION DE PROBABILIDADES

Por favor lea atentamente las siguientes indicaciones.

En la siguiente tabla se muestran las diferentes configuraciones en un horizonte de 10 años, que podrían tomar cada uno de los componentes seleccionados que caracterizan el sistema.

Por tal motivo, le pido que de manera objetiva determine la probabilidad de ocurrencia, que se presente cualquiera de estas configuraciones, teniendo en cuenta que la suma de las probabilidades dentro de cada componente debe ser igual a 1.

Escala:

- 0 cuando la probabilidad de ocurrencia sea nula
- 0,25 cuando la probabilidad de ocurrencia sea baja
- 0,5 cuando la probabilidad de ocurrencia sea media
- 0,75 cuando la probabilidad de ocurrencia sea alta
- 1 cuando la probabilidad de ocurrencia sea absoluta

Nombre: John Jairo Sarmiento

Fecha: 26 Abril de 2016

Empresa: Cootransfusa

Cargo: Gerente

Componente	Configuración	Probabilidad
Proyecto de empresa	Consolidación del SETP	1,00
	No Consolidación del SETP	0,00
Inversión	Acceso de inversionistas	0,50
	No recursos Financieros	0,50
Organización	Implementación estrategias de mejoramiento	1,00
	No organización de los actores	0,00
Apoyo Gubernamental	Apoyo de las autoridades gubernamentales	1,00
	Poco apoyo Gubernamental	0,00
Logística	Operación logística adecuada	0,50
	Operación logística inadecuada	0,50

Nombre: Plinio Mendoza Salamanca

Fecha: 26 Abril de 2016

Empresa: Líneas Expreso Fusacantan S.A.

Cargo: Gerente

Componente	Configuración	Probabilidad
Proyecto de empresa	Consolidación del SETP	0,50
	No Consolidación del SETP	0,50
Inversión	Acceso de inversionistas	0,75
	No recursos Financieros	0,25
Organización	Implementación estrategias de mejoramiento	0,75
	No organización de los actores	0,25
Apoyo Gubernamental	Apoyo de las autoridades gubernamentales	0,50
	Poco apoyo Gubernamental	0,50
Logística	Operación logística adecuada	0,75
	Operación logística inadecuada	0,25

Nombre: Jorge Humberto Pulido

Fecha: 26 Abril de 2016

Empresa: Transportes Tierra Grata y CIA LTDA

Cargo: Gerente

Componente	Configuración	Probabilidad
Proyecto de empresa	Consolidación del SETP	0,75
	No Consolidación del SETP	0,25
Inversión	Acceso de inversionistas	0,50
	No recursos Financieros	0,50
Organización	Implementación estrategias de mejoramiento	0,75
	No organización de los actores	0,25
Apoyo Gubernamental	Apoyo de las autoridades gubernamentales	0,50
	Poco apoyo Gubernamental	0,50
Logística	Operación logística adecuada	0,75
	Operación logística inadecuada	0,25

Nombre: Andrés Medina Leuro

Fecha: 26 Abril de 2016

Empresa:

Cargo: Autor del proyecto

Componente	Configuración	Probabilidad
Proyecto de empresa	Consolidación del SETP	0,75
	No Consolidación del SETP	0,25
Inversión	Acceso de inversionistas	0,50
	No recursos Financieros	0,50
Organización	Implementación estrategias de mejoramiento	0,75
	No organización de los actores	0,25
Apoyo Gubernamental	Apoyo de las autoridades gubernamentales	0,75
	Poco apoyo Gubernamental	0,25
Logística	Operación logística adecuada	0,75
	Operación logística inadecuada	0,25