



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO EN  
INGENIERIA**

FACULTAD DE INGENIERIA

**ESTRATEGIA PARA TRANSFORMAR SOCIEDADES  
CIVILES EN SOCIEDADES MERCANTILES EN EL  
TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO  
CONCESIONADO.**

**T E S I S**  
**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:**  
**MAESTRO EN INGENIERIA**

**P R E S E N T A :**  
**JAVIER HERNANDEZ HERNANDEZ**

**TUTOR:**  
**DR. JAVIER SUAREZ ROCHA**

**2007**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

JURADO ASIGNADO:

Presidente: M.I. Francisco Granados Villafuerte

Secretario: M.I. José Francisco Lobaco Amaya

Vocal: Dr. Javier Suárez Rocha

1er Suplente: Ing. Ángel Alceda Hernández

2° Suplente: M.I. Fernando Seuz Osorio Zuñiga

TUTOR DE TESIS

Dr. Javier Suárez Rocha

---

A

mi madre

***Lucina***

mi esposa

***Norma***

y mis hijos

***Xabier, Lucina y Mariana***

**Por su amor, paciencia y apoyo**

## **Agradecimientos**

*Al Dr. Javier Suárez Rocha, por su orientación y estímulo*

*Al Maestro Abel Muñoz de Luna, por sus consejos*

*A la Maestra Irasema Dinora Gómez Tamez, por su motivación*

*A todos los Maestros de la Maestría y compañeros alumnos quienes contribuyeron a que obtuviera otro enfoque de lo que es el transporte.*

*A los Srs. Nicolás Gómez y José Luis González por su orientación*

*A los Srs. Francisco Aguirre y Antonio Escobar por las facilidades otorgadas para la realización de este estudio*

*Al Sr. Alejandro Salinas Fajardo, por su amistad y apoyo*

“...lo importante es el hombre  
no la máquina...”

Phil Sears, Blake T. Evans  
Flyboys

---

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	9
<b>CAPITULO I.</b>	
<b>EL TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO CONCESIONADO DE PASAJEROS EN LA CIUDAD DE MÉXICO.....</b>	<b>12</b>
1.1 Ubicación del transporte Público Colectivo Concesionado de Pasajeros.....	13
1.2 Evolución Histórica del Transporte Público Colectivo Concesionado de Pasajeros de la Ciudad de México.....	15
1.3 Características Actuales del Transporte Público Colectivo Concesionado de Pasajeros de la Ciudad de México.....	16
1.3.1 Características Actuales de organización de las asociaciones.....	17
1.3.2 Control de ingresos en las asociaciones.....	19
1.3.3 Control de la operación en las asociaciones.....	20
1.3.4 Control del mantenimiento en las asociaciones.....	20
1.3.5 Plan de negocio actual de las asociaciones.....	21
1.4 Causas del Arraigo de la Figura Hombre - Camión. Perspectiva de los Concesionarios.....	22
1.5 Descripción de Procesos Recientes.....	24
1.5.1 Empresas de Ex-trabajadores de la fallida Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100.....	25
1.5.2 Unión de Transportistas del Noroeste Ruta 88 S.A., de C.V.....	27
1.5.3 Corredor Insurgentes S.A. (CISA).....	28
1.6 Características de los Procesos Recientes.....	29
<b>CAPITULO II.</b>	
<b>ENFOQUE SISTEMICO PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO CONCESIONADO DE PASAJEROS DE LA CD. DE MÉXICO.....</b>	<b>31</b>
2.1 El transporte público colectivo concesionado de pasajeros como sistema.....	32
2.2 Etapas de desarrollo del sistema de transporte público colectivo concesionado de pasajeros.....	35
2.3 Ciclo del sistema de transporte público colectivo concesionado de pasajeros.....	36
2.4 Elementos del sistema de transporte público colectivo concesionado de pasajeros.....	37
2.5 Problemática del Sistema de Transporte Público Colectivo Concesionado de Pasajeros.....	40
2.6 Breve descripción General de la Metodología de Sistemas Suaves.....	41
<b>CAPITULO III.</b>	
<b>ESTRATEGIA PARA LA TRANSFORMACION DE SOCIEDADES CIVILES EN SOCIEDADES MERCANTILES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.....</b>	<b>44</b>
3.1 Situación Problema no estructurada.....	45
3.2 Desarrollo de la Figura Rica.....	46
3.3 Definición Raíz de los sistemas relevantes.....	48
3.4 Desarrollo de los Modelos Conceptuales para la Transformación de Sociedades Civiles.....	51
3.5 Verificación del Modelo de Sistema de Transporte Público Colectivo Concesionado de Pasajeros.....	60
3.6 Comparación del Modelo Conceptual con la Realidad.....	62
3.7 Habilitación de Cambios Deseables.....	63
3.8 Estrategia Propuesta para el Sistema de Transporte Público Concesionado de Pasajeros total.....	67
3.9 Líneas de Acción Propuestas para las Sociedades Civiles.....	69
<b>CAPITULO IV.</b>	
<b>ESTUDIO DE APLICACIÓN: LA FORMACION DEL METROBÚS EN LA AV. INSURGENTES SUR.....</b>	<b>71</b>
4.1 Descripción de Estrategia propuesta por el Gobierno de la Ciudad de México.....	72
4.1.1 Antecedentes.....	72
4.1.2 Propuesta de SETRAVI a Concesionarios.....	72
4.2 Aplicación del Modelo Conceptual al desarrollo del Corredor Insurgentes Sur.....	78
4.2.1 Autorización de Tarifa.....	78
4.2.2 Plan de Negocio.....	81
4.2.3 Organización de Concesionarios.....	86
4.2.4 Concesionamiento.....	89
4.2.5 Programa de Servicio.....	89
4.2.6 Recaudo.....	93
4.2.7 Operación del Servicio.....	94
4.2.8 Evaluación.....	95
4.3 Identificación de puntos críticos de la aplicación del Modelo.....	96
4.4 Identificación de cambios factibles.....	97
4.5 Estrategia ajustada para transformar las sociedades civiles en mercantiles en la Ciudad de México.....	98
4.5.1 Para el Sistema de Transporte Público Concesionado de Pasajeros.....	98
4.5.2 Para las Asociaciones Civiles de Hombres – Camión.....	100
CONCLUSIONES.....	104
ANEXOS.....	107
Anexo 1. CUESTIONARIO APLICADO.....	108
Anexo 2. DESARROLLO DE INDICADORES.....	111
BIBLIOGRAFIA.....	117

<b>Índice de Figuras</b>	<b>Pag</b>	<b>Índice de Tablas</b>	<b>Pag</b>
Figura 1.1 Zona Metropolitana del Valle de México	13	Tabla 1.1 Número de Concesiones de Transporte Público Colectivo Concesionado por Año	16
Figura 1.2 Organigrama Tipo de una Asociación Civil	18	Tabla 1.2. Empresas de Grupo Metropolitano de Transporte	26
Figura 2.1 Visión no Estructurada. Sistema de Transporte Público Colectivo Concesionado de Pasajeros del Distrito Federal	33	Tabla 3.1 Estrategia de Transformación de Sociedades Civiles en Sociedades Mercantiles	69
Figura 2.2 Diagrama Causa – Efecto del Sistema de Transporte Público Colectivo Concesionado de Pasajeros del Distrito Federal	34	Tabla 3.2 Líneas de Acción propuestas para las Asociaciones Civiles	70
Figura 2.3 Ciclo del Sistema de Transporte Público Colectivo Concesionado actual en la Ciudad de México.	38	Tabla 4.1 Demanda de Servicio de las Asociaciones que circulan por Av. Insurgentes	75
Figura 2.4. Resumen de Metodología de Sistemas Suaves	42	Tabla 4.2 Demanda de Servicio sobre el Corredor Insurgentes	75
Figura 3.1 Figura Rica. Sistema de Transporte Público Concesionado de Pasajeros	49	Tabla 4.3 Programación del Pago del Crédito de Autobuses	76
Figura 3.2 Modelo Conceptual del Sistema de Transporte Público Concesionado	52	Tabla 4.4 Programación del Pago del Crédito de Autobuses	76
Figura 3.3 Subsistema de Recaudo	53	Tabla 4.5 Datos Operativos Promedio. Vagonetas	78
Figura 3.4 Subsistema de Plan de Negocio	54	Tabla 4.6 Costos Diarios de Operación por Concepto Vagoneta	78
Figura 3.5 Subsistema de Programa de Servicio	55	Tabla 4.7 Ingreso contra Costos. Vagonetas	79
Figura 3.6 Subsistema de Concesionamiento	56	Tabla 4.8 Tarifa Ponderada Microbuses	79
Figura 3.7 Subsistema de Autorización de Tarifa	57	Tabla 4.9 Costo de Operación Diaria Microbuses	79
Figura 3.8 Subsistema de Operación del Servicio	58	Tabla 4.10 Ingresos contra Costos Microbuses	80
Figura 3.9 Subsistema de Evaluación	58	Tabla 4.11 Tarifa ponderada de autobuses	80
Figura 3.10 Subsistema de Organización de Concesionarios	57	Tabla 4.12 Tarifa ponderada de autobuses	80
Figura 3.11 Sistema de Transporte Público Concesionado Real, contra el Modelo Conceptual	62	Tabla 4.13 Ingresos contra Costos .Autobuses	82
Figura 3.12 Diamante de Porter aplicado al Transporte Público Concesionado de la Ciudad de México	67	Tabla 4.14 Tarifas para Mantener Rentabilidad del TPCC	82
Figura 4.1 Tramo de la Av. Insurgentes referido	73	Tabla 4.15 Volumen de Usuarios Totales de la derivación Rey Cuauhtémoc	83
Figura 4.2 Cobertura de la Red de Derroteros de la Ruta 1 en Av. Insurgentes al Sur	74	Tabla 4.16 Volumen de Usuarios Totales de la derivación Rey Cuauhtémoc sobre Av. Insurgentes	83
Figura 4.3 Procesos a realizarse en una empresa de Transporte Urbano	87	Tabla 4.17 Volumen de Usuarios Totales de la derivación Villacoapa Tenorios	83
Figura 4.4 Organigrama de la Empresa de transporte Privada que opere en el Corredor Insurgentes Sur	88	Tabla 4.18 Volumen de Usuarios Totales de la derivación Villacoapa Tenorios sobre Av. Insurgentes	84
Figura 4.5 Formato de Mantenimiento Preventivo	92	Tabla 4.19 Volumen de Usuarios Totales de la Ruta 1 en las derivaciones de Rey Cuauhtémoc y Villacoapa	84
Figura 4.6 Características del Sistema de Recaudo	93	Tabla 4.20 Ingresos por Unidad Rey Cuauhtémoc y Villacoapa	84
Figura 4.7 La Operación de una Empresa de Transporte	94	Tabla 4.21 Dimensionamiento del Servicio del Metrobús Insurgentes Sur	85
		Tabla 4.22 Pago del crédito de Autobuses de la Empresa Operadora Privada	86
		Tabla 4.23 Programa de Servicio Metrobús Insurgentes Sur	90
		Tabla 4.24 Estrategia de Sistema Total de Transformación de Sociedades Civiles en Sociedades Mercantiles Ajustada	102
		Tabla 4.25 Estrategia de Asociaciones Civiles de Transformación de Sociedades Civiles en Sociedades Mercantiles Ajustada	103



# **INTRODUCCIÓN**

## Resumen

El Transporte Público de Pasajeros Concesionado en la Ciudad de México se a constituido desde hace muchos años en un problema para usuarios, autoridades y público en general. Este pudiera parecer solo referido a asignar oferta, autobuses, para atender una demanda específica, usuarios o viajes.

El problema se complica por los esquemas tradicionales de trabajo, centrados en la figura hombre – camión, que junto con otras variables, como los intereses de las organizaciones de concesionarios, la falta de capital para inversión, la desconfianza en el sector para el otorgamiento de créditos, la forma en que se determina la tarifa, entre otros, impiden la modernización del sector.

Esta tesis plantea esencialmente que la transformación de sociedades civiles de concesionarios de transporte en sociedades mercantiles, es fundamental para acceder a la modernización del sector. Para realizarlo se aplica la Metodología de Sistemas Suaves para identificar las acciones que deberán considerarse para realizarlo.

A través de la Metodología de Sistemas Suaves se analizan los elementos que, a partir de un sistema de actividad humana, pueden contribuir a que las sociedades civiles actuales se transformen en mercantiles, proponiendo una estrategia para hacerlo, en dos niveles: las actividades que tienen que desarrollar los concesionarios y las que debe aplicar la autoridad en un enfoque macro de todo el sistema.

## Introducción

El transporte público colectivo concesionado de pasajeros en la Ciudad de México, es el resultado de una serie de procesos de diversa índole, políticos, técnicos, sociales o económicos, que ha atravesado el sistema desde que se inició esta figura; sin embargo no ha podido consistentemente modernizarse, ya que la figura “hombre – camión” tiene un fuerte arraigo entre los concesionarios, lo que no ha permitido que se adopten formas de organización más rentables, como las sociedades mercantiles. Esta situación se refleja en la incomodidad que se ofrece al usuario, accidentes, contaminación, demoras excesivas en los tiempos de traslado y contribución al congestionamiento.

Como intentos de modernizar el sector en los últimos 10 años se han realizado esfuerzos para la integración de sociedades mercantiles a la oferta de transporte público concesionado de pasajeros; sin embargo estos no se han generalizado y solo se ha logrado un relativo éxito en pocos casos.

A partir del análisis de éstos, se pudo identificar que las asociaciones civiles por sí mismas no podrían transformarse, que existen elementos externos que influyen en el proceso; sin embargo debe existir en el interior de las asociaciones civiles, en algún grado, la voluntad de cambio. La posibilidad de avance o retraso depende de las interrelaciones humanas e intereses de los diferentes grupos humanos involucrados, donde el aspecto cuantitativo no es el único enfoque a utilizar.

El transporte público colectivo concesionado de pasajeros se considera como un sistema no estructurado, que tiene elementos que dependen de interrelaciones humanas que no permiten obtener una solución óptima, utilizando métodos matemáticos de Investigación de Operaciones para atender la demanda de transporte público colectivo concesionado de pasajeros. En este documento se busca una estrategia de transformación de asociaciones civiles en sociedades mercantiles, como base para modernizar el transporte público colectivo concesionado de pasajeros en el Distrito Federal.

El problema que se plantea en esta tesis se localiza en el ámbito del Distrito Federal por simplificación; sin embargo el transporte público colectivo de pasajeros, particularmente el urbano, que es el objeto de estudio de esta tesis, se presenta en el ámbito estatal y nacional, esto es en todas las Ciudades y sus suburbios que atienden la movilidad.

La hipótesis que rige esta investigación es “No se ha realizado la transformación de sociedades civiles de transporte en sociedades mercantiles, porque no se han considerado en el proceso, en forma integral, todos los elementos que están involucrados; lo que impide que las sociedades civiles no vean a este como un paso para la modernización del sector.”

Para encontrar una solución para transformar sociedades civiles en sociedades mercantiles, se desarrolló una estrategia del sistema de transporte público colectivo concesionado de pasajeros utilizando la Metodología de Sistemas Suaves. La cual define una serie de pasos que permiten reflexionar sobre los elementos que son necesarios, que el Sistema de Transporte Público Colectivo Concesionado de Pasajeros debe poseer, para cumplir con su objetivo de atender la demanda de viajes en la Ciudad de México.

Este documento tiene como objetivo proponer una estrategia para transformar asociaciones civiles en mercantiles, como base para modernizar el transporte público colectivo concesionado de pasajeros en la Ciudad de México.

Para cumplir este objetivo el documento esta integrado por cuatro capítulos.

En el Capítulo I se ubica el transporte público colectivo concesionado de pasajeros, se explica su estructura actual y se describe como han ocurrido los intentos de integrar sociedades mercantiles al sector y las condiciones en que ocurrieron.

En el Capítulo II, se describe al Transporte Público Colectivo como sistema, sus elementos y la forma en que éstos se interrelacionan, describiendo la metodología de sistemas suaves.

En el Capítulo III se aplica la Metodología de Sistemas Suaves al análisis del Sistema de Transporte Público Colectivo Concesionado de Pasajeros, para desarrollar el sistema que debería atender esta función, sus elementos y sus relaciones, considerándolo un sistema de actividad humana. Desarrollando dos estrategias una para el sistema total y otra para la asociación civil, con el objeto de, en dos niveles, transformarlas en sociedades mercantiles.

En el capítulo IV, se desarrolla un estudio de aplicación, utilizando la estrategia desarrollada en el Capítulo III, para el proceso que se aplicará en el lado sur del corredor Insurgentes para implantar un sistema BRT, como complemento al actual corredor existente.

En conclusión este trabajo presenta entre sus principales resultados la necesidad de establecer acciones ordenadas como parte de una estrategia que considere todos los elementos del sistema de actividades humanas. Fundamentalmente ofreciéndole al concesionario mantener al mínimo la rentabilidad que actualmente obtiene y aportando los elementos para la construcción de soluciones técnicas, que no forman parte de esta investigación, de forma efectiva.

# **CAPITULO I.**

**EL TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO  
CONCESIONADO DE PASAJEROS  
EN LA CIUDAD DE MÉXICO**



El sistema de transporte público colectivo de pasajeros en la Ciudad de México está formado por diversos modos de transporte y distintas formas de organizarse, que se han generado por las circunstancias que se han presentado durante su evolución.

De acuerdo con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos<sup>6</sup>, el gobierno es el que está obligado a ofrecer el Servicio de Transporte Urbano de Pasajeros y lo hace a través de sus propias empresas y del concesionamiento del servicio. Por lo que dentro del transporte público colectivo de pasajeros se presenta una división que separa al que ofrece directamente el Gobierno de la Ciudad a través de las empresas de su propiedad, como el Servicio de Transportes Eléctricos (STE) y la Red de Transporte de Pasajeros (RTP), y el que el Gobierno del Distrito Federal concede a particulares<sup>7</sup> para que ellos lo exploten, con el objeto de satisfacer la necesidad pública que el propio Gobierno del Distrito Federal no es capaz de ofrecer por sí mismo, permitiéndole a los particulares de esta forma obtener una ganancia, de acuerdo a procedimientos establecidos en la propia ley<sup>8</sup> a través del pago de una serie de derechos establecidos en el Código Financiero del Distrito Federal<sup>9</sup>.

Para el Distrito Federal, la Secretaría de Transportes y Vialidad local, es la facultada para determinar, de acuerdo con los estudios técnicos que al efecto realicen<sup>10</sup>, el otorgamiento de concesiones. En la propia legislación de Transporte del Distrito Federal se establece que los particulares carecen de derecho preexistente para obtener una concesión<sup>11</sup>.

Una concesión es el derecho que otorga el gobierno de la Ciudad a una persona física o moral, para explotar el servicio público de transporte de pasajeros, cumpliendo los requisitos establecidos en la Legislación en vigor. Las concesiones de transporte público de pasajeros se otorgarán mediante licitación pública a personas físicas o morales, que cumplan con los requisitos establecidos en la Ley<sup>12</sup>

El presente documento se circunscribe al transporte público concesionado que explota las rutas en la Ciudad de México, aún cuando se identifica una fuerte influencia de los servicios que se ofrecen en los municipios conurbados, quienes tienen su propio sistema de transporte.

El objeto de estudio de este documento se centra en el transporte público de pasajeros que ofrecen los particulares, a los que el Gobierno del Distrito Federal les ha otorgado una concesión.

---

<sup>6</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Artículos 29, 122 Disposición C, Base Primera, Fracción V, inciso k. 1917

<sup>7</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Artículos 29, 122 Disposición C, Base Primera, Fracción V, inciso k. 1917

<sup>8</sup> Asamblea Legislativa del Distrito Federal. Ley de Transporte y Vialidad. Capítulo II. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 2006

<sup>9</sup> Asamblea Legislativa del Distrito Federal. Código Financiero del Distrito Federal Artículo 242, Gaceta Oficial del Distrito Federal. 30 de diciembre de 2005

<sup>10</sup> Asamblea Legislativa del Distrito Federal. Ley de Transporte y Vialidad, Artículo 24. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 2006

<sup>11</sup> Asamblea Legislativa del Distrito Federal. Reglamento de Transporte Artículo 17. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 2003

<sup>12</sup> Asamblea Legislativa del Distrito Federal. Ley de Transporte y Vialidad Artículos 24 y 25 Gaceta Oficial del Distrito Federal. 2006

## 1.2 Evolución Histórica del Transporte Público Colectivo Concesionado de Pasajeros de la Ciudad de México.

El actual transporte Público Concesionado de Pasajeros se remonta a los “tolerados”, que eran taxis en vehículos tipos sedan, donde el dueño de la concesión es el dueño del taxi (hombre – taxi). Que ofrecían el servicio de transporte colectivo en ciertas avenidas de la Ciudad de México, a principios de la década de los 50’s<sup>13</sup>, la primera ruta de “taxi colectivo”, que popularmente eran llamados “peseros”, empezó a funcionar de la Glorieta de la Diana Cazadora al Zócalo; pero no se tenía permiso por lo que las multas podían ser importantes y llegar hasta el arresto del chofer<sup>14</sup>.

En realidad eran taxis a los que les resultaba mas rentable su negocio si ofrecían este servicio, aún con los riesgos que implicaba la violación al reglamento de tránsito vigente en ese momento. Este servicio lo ofrecían aprovechando las deficiencias de oferta de las líneas camioneras existentes en esos días.

Para fines de los 60’s las primeras organizaciones de taxistas lograron su reconocimiento obteniendo la explotación de rutas fijas, por lo que se denominaron “Taxis Colectivos con ruta fija”.

En 1981, la Alianza de Camioneros desaparece y da lugar a la creación del organismo público descentralizado Autotransportes Urbanos De Pasajeros Ruta-100<sup>15</sup>, que mantuvo limitado el crecimiento de las rutas operadas por los taxis colectivos de ruta fija. Paralelamente en esa época se incorporan al servicio las vagonetas o “combis”<sup>16</sup>, sustituyendo a los antiguos autos tipo sedan. Se aumenta la capacidad por primera vez.

Para el inicio de la década de los noventas se presenta un nuevo cambio en la oferta de servicio, cuando se incorporan los microbuses, que son en realidad Vanets de Carga, adaptadas con ventanillas y asientos (bancas) para transportar pasajeros. La amplia producción de estas unidades, y algunos aspectos de corrupción para su colocación en el mercado, propicia que se otorguen a los transportistas sin ningún tipo de condicionamiento para obtener el crédito, además aprovechando el mercado que generaba la deficiencia que presentaba Autotransportes Urbanos de Pasajeros Ruta 100<sup>17</sup>. Se aumenta nuevamente la capacidad de las unidades y por lo tanto la oferta de servicio.

Este aumento de capacidad de las unidades aumentó la sobreoferta de servicio existente, lo que contribuyó a la tendencia de reducción en el número de concesiones como se puede ver en la tabla 1.1.

---

<sup>13</sup> López Sáldivar Ignacio. Nadie Esta Satisfecho. Acomex. 1997

<sup>14</sup> Idem

<sup>15</sup> Autotransportes Urbanos de Pasajeros Ruta 100. Doce de Cien.1993

<sup>16</sup> López Saldívar Ignacio. Op Cit

<sup>17</sup> Idem



Tabla 1.1 Número de Concesiones de Transporte Público Colectivo Concesionado por Año

Concepto	1988	1993	1997	2006
Vehículos en Operación (Concesiones)	42,035	53,539	26,644	29,949

Fuente: Elaboración propia con datos de Islas Rivera Víctor. *Llegando Tarde al Compromiso. Colegio de México. 1ª Edición. 2000* y Ruiz Hernández, Luis. *Informe de Gestión 2006 ante la Asamblea Legislativa del Distrito Federal. Octubre 25, 2006*

En el año 2001 se promueve la sustitución de microbuses por autobuses<sup>18</sup>, apoyando el gobierno con \$100,000.00 a los concesionarios para la adquisición de un autobús (estableciendo una tasa de sustitución de 1 a 1, o sea, un microbús que sale por un autobús que entra), lo que contribuye a la sobreoferta, el resultado de ese proceso es que se incorporaron 4,483 autobuses. que sustituyeron a un número igual de microbuses<sup>19</sup>, aumentando nuevamente la capacidad ofertada. Sin embargo el proceso no influye en la forma de trabajo, también se continúa con la figura hombre – camión.

El transporte público colectivo concesionado de pasajeros proporciona equidad para la movilidad de la población principalmente en grupos sociales de baja y mediana capacidad económica; sin embargo ocasionalmente algunos usuarios llegan a ser de clases más altas, constituyéndose esta modalidad en una forma de dar equidad a la sociedad<sup>20</sup>.

### 1.3 Características Actuales del Transporte Público Colectivo Concesionado de Pasajeros de la Ciudad de México.

Actualmente el transporte concesionado de pasajeros esta operado por 96 asociaciones de transportistas y 9 empresas, que operan 29 mil 949 autobuses, microbuses y vagonetas<sup>21</sup> en casi 1200 ramales o recorridos<sup>22</sup>. Esta modalidad de transporte atiende actualmente el 55%<sup>23</sup> de los 20.5<sup>24</sup> millones viajes que se realizan en la Ciudad de México.

Las organizaciones de transportistas están integradas por “hombres – camión”, o sea que cada dueño de una concesión posee una unidad (autobús, microbús o vagoneta). Aunque esto no es del todo cierto porque se supone que el dueño es el chofer y que solo posee una sola unidad, en la realidad el dueño no siempre es el chofer y puede tener más de una sola concesión.

La figura hombre camión se fundamenta jurídicamente en la Ley, el concesionario puede tener desde una hasta cinco concesiones. Donde el mismo concesionario maneja la unidad, lo que se desarrolló a partir de su origen de la operación de taxis. Por lo que el chofer sale a trabajar cuando le conviene o le interesa. No todos los titulares de concesión operan sus unidades y en muchos casos las conduce un chofer, que entrega una “cuenta” al concesionario y se encarga de mantener la

<sup>18</sup> Gobierno del Distrito Federal. Bando Informativo No. 17. mayo 8 2001.

<http://www.comsoc.df.gob.mx/noticias/bandos.html>

<sup>19</sup> Ruiz Hernández Luis, Discurso de Banderazo de Unidades

<http://www.comsoc.df.gob.mx/noticias/discursosg.html?id=1099970> 2006

<sup>20</sup> Mirales-Guasch Carme, Ciudad y Transporte, Editorial Ariel, S.A. 2002

<sup>21</sup> Ruiz Hernández Luis. Asamblea Legislativa del Distrito Federal, Glosa del VI Informe de Gobierno correspondiente a Transportes. 2006

<sup>22</sup> Gobierno del Distrito Federal. Secretaría de Transportes y Vialidad. Anuario del Transporte y la Vialidad 2005

<sup>23</sup> Gobierno del Distrito Federal Secretaria de Transportes y Vialidad. Programa Integral de Transporte 2001 – 2006. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 5 de noviembre del 2002.

<sup>24</sup> Idem

dotación de combustible<sup>25</sup>. Mientras que los costos de mantenimiento y el pago de derechos que resultan de la explotación de la concesión corren a cargo del concesionario.

Muchos concesionarios actualmente ya no dependen del ingreso de la unidad para su subsistencia, ya que tienen algún otro tipo de ingreso, por otros negocios o incluso ser empleados, de diverso nivel, en el sector público o privado. Por lo que los ingresos de esta actividad son “extras”. Si a esto sumamos que las unidades tipo Microbús y la mayoría de las de tipo vagoneta ya están pagadas, se puede considerar que la utilidad es alta, aunque los costos actuales no solo los paga el concesionario, sino la sociedad con tiempo, incomodidad, accidentes y contaminación.

El mayor porcentaje de tipo de unidad que ofrece el servicio de transporte concesionado colectivo de pasajeros es Microbús; pero también hay vagonetas y autobuses. Con las unidades tipo Microbús y Vagoneta se fortalece y estimula la figura hombre – camión; donde el concesionario siente que tiene autonomía, puede operar cuando quiera como quiera, sin dar cuenta a nadie. Por lo que hay una seria resistencia a la integración del autobús debido a que se sobreoferta, y obliga a una actividad mas formal y organizada, y en el esquema actual esa sobreoferta de servicio lo hace menos rentable. Por lo que las autoridades han recomendado que se agrupen dos o tres concesionarios de Microbuses o vagonetas y adquieran un autobús. Pero esa consideración solo se ha podido concretizar en un proceso muy específico, como la instauración del metrobús<sup>26</sup>, donde los concesionarios se unieron obligados por las circunstancias, para formar una empresa adquiriendo autobuses articulados.

Otro caso donde se presentó una incorporación de autobuses, aunque no fue para la sustitución de microbuses, fue cuando concesionarios formaron empresas para concursar por las rutas que desincorporaba<sup>27</sup> la Ex Ruta 100<sup>28</sup>; sin embargo de esos procesos solo la Unión de Transportistas del Noroeste, se mantiene operando como Sociedad Anónima, el resto regresaron de hecho a la operación de hombre – camión<sup>29</sup>, aunque formalmente se presentan como empresas.

#### 1.3.1 Características de organización de las asociaciones.

Las asociaciones civiles están formadas por hombres – camión, que tienen una concesión de explotación del servicio de transporte público colectivo concesionado de pasajeros. El permiso de explotación del recorrido lo tiene la Asociación Civil<sup>30</sup>, la cual normalmente tiene un nombre relacionado con su número de ruta, tradicionalmente asignado.

La Asociación Civil tiene una directiva elegida a través de procedimientos democráticos, eligiendo a sus representantes de los concesionarios integrantes de la misma Asociación, a partir de estatutos definidos y procesos de elección interna. La Directiva de una Asociación Civil o “ruta” está formada por un Presidente, un Secretario General, un Tesorero, Comité de Vigilancia y los Delegados (uno por

---

<sup>25</sup> Esta figura es más parecida al arrendamiento, que a una relación laboral

<sup>26</sup> Gobierno del Distrito Federal. Secretaria de Transportes y Vialidad. Decreto de Creación del Metrobús. Gaceta del Distrito Federal.

<sup>27</sup> Licitaciones de Desincorporación de la Ex Ruta 100

<sup>28</sup> Autotransportes Urbanos de Pasajeros Ruta 100, llamada popular mente Ruta 100.

<sup>29</sup> Este comentario se basa en la observación de campo del autor, documentalmente se presentan como Sociedades Anónimas

<sup>30</sup> Asamblea Legislativa del Distrito Federal. Reglamento de Transporte del Distrito Federal. Artículo 29. Gaceta Oficial del Distrito Federal 30 de Diciembre de 2003.

ramal). En algunas Asociaciones puede contarse con un Oficial Mayor, Subdelegados (uno por Ramal) e incluso contar con Secretarios de diversas carteras (Actividades Deportivas, Acción Política, etc.), ver figura 1.2, lo cual dependerá del tamaño de la asociación (el número de socios y unidades de la Asociación)<sup>31</sup>.

La Asociación recibe por unidad un pago de tarjeta, que implica que el concesionario, o el chofer, paguen diaria o semanalmente un importe a la ruta por concepto de derecho de “salir” a trabajar de alguna de sus bases y seguir uno de los recorridos que la Asociación tiene autorizados. Este importe en realidad no tiene ninguna justificación legal; pero se establece en sus estatutos y sirve para que la Asociación tenga ingresos para que pueda hacer algunas inversiones en infraestructura, como oficinas, pago, en algunos casos, a miembros de la mesa directiva, o se destine para algunos tipos de gestoría e incluso para el pago de un seguro mutualista, que algunas Asociaciones poseen para usarse en caso de accidentes.

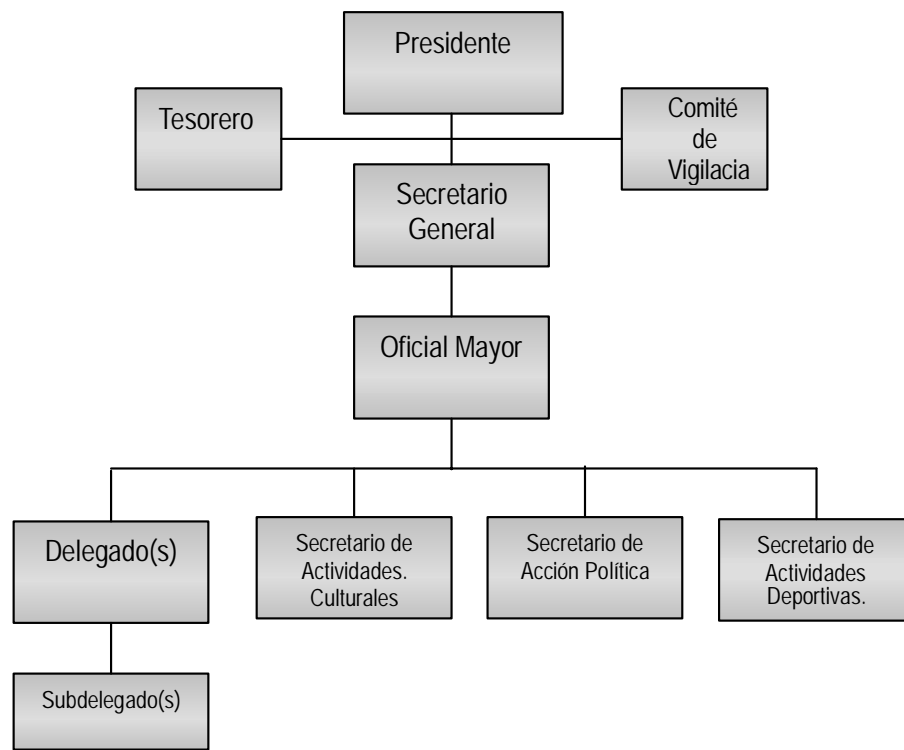


Figura 1.2 Organigrama Tipo de una Asociación Civil  
Fuente: Entrevistas a Presidentes de Asociaciones Civiles

<sup>31</sup> Entrevistas con Presidentes de Asociaciones de Transporte Público Colectivo Concesionado de Pasajeros, realizadas durante entre agosto de 2006 y julio de 2007, realizadas por el autor.

### 1.3.2 Control de ingresos en las asociaciones.

Actualmente los ingresos se “controlan” mediante el chofer u Operador del vehículo. El operador recibe el importe por el viaje del usuario, quién paga de acuerdo al destino que le informa al operador y la tarifa correspondiente que está autorizada con base a la distancia<sup>32</sup>.

El importe que recauda de esta forma, se reparte entre el concesionario, el chofer, el despachador, el ayudante del chofer y la Asociación Civil o Ruta y el combustible que se requiere para la operación diaria.

El concesionario recibe su ingreso en la forma de “cuenta”, que es una cantidad fija diaria, acordada entre el chofer y el concesionario por la explotación que hace el chofer del servicio, lo que en realidad es una forma de arrendamiento. El concesionario con este ingreso recupera la inversión hecha en la unidad (la mayoría de los vehículos ya fueron pagados y recuperados desde hace ya mucho tiempo ya que el promedio de los modelos data de 1992<sup>33</sup>), realiza su mantenimiento y efectúa el pago de derechos de la concesión, obteniendo una utilidad que varía de acuerdo a la ruta y condiciones de tarifa, la cual no se actualiza anualmente ya que se maneja políticamente.

El chofer u operador pone su mano de obra, paga el combustible, paga propinas a ayudante y despachadores y las comidas de él y las del ayudante. El pago de la “tarjeta” puede corresponder al concesionario o al chofer, según el acuerdo al que lleguen en cada caso.

En estricto sentido el concesionario debería quedar con la mayor cantidad del ingreso, el 43%; mientras que el chofer debería conservar el 29% y el combustible debería representar un porcentaje equivalente al 28%<sup>34</sup>.

Sin embargo, en la actualidad esta proporción se ha perdido, el chofer actualmente considera entregar una cuenta equivalente a lo que el mismo conserva, respetando de alguna forma el porcentaje del combustible, el nivel de utilidad a disminuido para el concesionario; lo que éste acepta considerando que ya no tiene que pagar la unidad y al considerarlo como un ingreso complementario y no fundamental. El chofer controla y distribuye el ingreso.

Este problema tiene varias causas; pero quizás las consecuencias son aun mayores. Se reflexionara primero sobre las causas:

- a. El operador tiene el control del ingreso.
- b. El operador no tiene ningún tipo de prestaciones (como trabajador).
- c. El concesionario no conoce con precisión el número de pasajeros por día, por falta de estudios de demanda.
- d. Alta rotación de chóferes, por lo que no hay arraigo de los chóferes a las rutas y se promueve la no entrega de cuentas.

---

<sup>32</sup> Gobierno del Distrito Federal. Acuerdo por el que se Determina el Importe de la Tarifa Aplicable al Servicio Público de Transporte de Pasajeros Gaceta Oficial del Distrito Federal. 30 de diciembre de 2003

<sup>33</sup> Secretaría de Transportes y Vialidad. Padrón Vehicular 1999

<sup>34</sup> Reflexión del autor por entrevistas sostenidas con concesionarios y dirigentes de Asociaciones de Transporte Colectivo Concesionarios de Pasajeros

Entre los efectos que se tienen, se encuentran:

- a) Fortalecimiento de la figura hombre - camión.
- b) Falta de capital para la renovación de flota.
- c) Falta de inversión en sistemas de control de operación y recaudación.
- d) Esquema de mantenimiento no profesional, con consecuencias en la contaminación, accidentes y costos excesivos de mantenimiento.

### 1.3.3 Control de la operación en las asociaciones.

El control de la Operación es muy diverso entre las Asociaciones Civiles, aun cuando todas se preocupan por ofrecer un servicio regular existen diversos niveles. En algunas solo se concreta a ofrecer servicio con cierta regularidad, mediante la participación de un despachador que principalmente registra salidas, cobra propinas. El despachador no tiene ningún tipo de autoridad formal.

Hay algunas asociaciones que tienen políticas internas como evitar el rebase, los despachadores tienen autoridad real sobre los chóferes, aunque son "propineros"<sup>35</sup>, cuentan con el apoyo de la ruta. Se tienen definidas sanciones para situaciones específicas, e incluso se tienen guardias en horarios nocturnos, para garantizar una oferta. Sin embargo el inicio del servicio, en la mayoría de los casos, depende del chofer o del concesionario. No está generalizado el manejo del programa de servicio, aunque algunas asociaciones tratan de implantar algunos esquemas equivalentes. La operación del servicio se rige por el gusto, sentimiento, agenda o intereses del chofer y en ocasiones del concesionario.

Las Asociaciones, a través de los despachadores, llevan un registro de las Unidades que salen a trabajar a los recorridos que tiene autorizados, no sirven para evaluar la calidad del servicio o el cumplimiento del programa, sólo se guardan para después destruirse, sin darle uso a la información. El sentido de este registro es servir de control para garantizar el pago a la ruta por la explotación del servicio (el pago de la tarjeta); pero no tiene como fin el control de la operación.

La operación está a criterio del chofer, quien decide el tiempo de recorrido, paradas donde se detiene, el tiempo que es necesario detenerse para realizar el ascenso – descenso de pasaje, lo que provoca demoras intencionales, con el objetivo relativo de captar una mayor cantidad de usuarios en el mismo viaje. Se tienen también excesivos Tiempos de Espera en Terminal, debido a la cantidad de unidades; y el chofer decide también a que hora empieza el servicio y en la mayoría de las ocasiones la hora en que se concluye. Algunos ramales, de algunas Asociaciones, se llegan a programar guardias, que se obliga a los choferes a respetar<sup>36</sup>.

### 1.3.4 Control del mantenimiento en las asociaciones.

El mantenimiento que se ofrece a las unidades en las Asociaciones es básicamente correctivo, aun cuando en el mejor de los casos el mantenimiento periódico consistente en el cambio de aceite, filtros y revisión de frenos. Las revisiones diarias que deberían realizar los chóferes no se hacen, sólo en algunos casos aislados, lo que pone en riesgo a los usuarios y a la operación.

---

<sup>35</sup> No tienen sueldo o salario fijo, y su ingreso depende al 100% de las propinas que les otorgan diariamente los chóferes

<sup>36</sup> Islas Rivera Victor. Llegando Tarde al Compromiso. Colegio de México. 2000

La mayor parte del parque vehicular está en condiciones de obsolescencia, debido al modelo que la mayoría tiene, como arriba se mencionó; pero no se atiende con la calidad que se requiere debido a su costo, que resulta elevado.

A las unidades tipo autobús recientemente incorporadas, se les aplica el servicio de mantenimiento en la agencia, mientras esta vigente la garantía; pero en la medida que se deterioran por el uso, o por vencimiento de la garantía, el costo de mantenimiento se incrementa y los concesionarios buscan por economía talleres no acreditados por la marca proveedora del autobús, lo que les hace caer en el proceso de solo atender los servicios de mantenimiento correctivo, lo que resultará mas costoso.

#### 1.3.5 Plan de negocio actual de las asociaciones.

Como se puede ver por los puntos arriba descritos, no existe Plan de Negocio en las Asociaciones de transporte público concesionado de pasajeros ni en lo general ni en lo particular, los concesionarios dirigen su negocio en forma empírica e individual, al día. La única referencia más o menos correcta de ingresos es la "cuenta", la cual es una cantidad preestablecida por el concesionario o el ramal y puede ser mas resultado de la sensibilidad o experiencia empírica que de un análisis de pasajeros transportados. Por lo que respecta a los egresos tampoco se tiene ninguna programación. Ambas situaciones evitan la adecuada determinación de la utilidad y un negocio que maneja millones de pesos se dirige por el "sentimiento".

Las inversiones se basan exclusivamente en la adquisición que hacen los concesionarios de forma emocional. La falta de un Plan de Negocio es quizás la principal causa y efecto de la anarquía en el servicio y en formar un círculo vicioso, constituyéndose en su principal freno para cambiar. De acuerdo a la observación realizada para esta investigación, la carencia del Plan de Negocio reside en:

- La mayor parte de las unidades ya fueron pagadas desde hace años, por lo que los concesionarios reciben un ingreso extra sin necesidad de invertir.
- Se considera que la concesión es parte de su patrimonio y piensa que no pueden perderla, por lo que no se preocupan por invertir en una nueva unidad.
- Las derivaciones donde se ha hecho la sustitución de unidades por autobuses tienen, por el volumen de usuarios, una demanda lo suficientemente grande para garantizar un mínimo suficiente de ingresos.
- La autoridad del transporte en la Ciudad tampoco ve necesario que los concesionarios cuenten con un Plan de Negocio. Siempre el transporte a sido ofertado empíricamente, y no se han establecido estrategias concretas para efectuarlo, por lo que no hace presión formal sobre esto.

El tiempo de vida de este negocio está más definido por la necesidad de transporte de la comunidad, que por una verdadera planeación y conocimiento del mercado.

#### 1.4 Causas del Arraigo de la Figura Hombre - Camión. Perspectiva de los Concesionarios.

En una primera aproximación se puede decir que los concesionarios del transporte público de pasajeros consideran que les favorece la figura “hombre-camión” porque pueden hacer lo que quieran, sin rendir cuentas a nadie; sin embargo en la realidad, la cantidad de concesionarios es muy grande, 29,949<sup>37</sup>, y por lo tanto es muy variada la percepción de la forma correcta de trabajar este servicio, por la diversidad de personas de diversa formación educativa, nivel social y económica; por los que esta compuesto este gremio. Esta impresión se forma a partir de la integración de varios elementos, fundamentalmente sociales y económicos. Estos se reflejan en la heterogeneidad existente en el grupo de concesionarios<sup>38</sup>, los procesos políticos y sociales que cada Asociación Civil ha atravesado para llegar a su situación actual, y la confianza que los agremiados tienen en el liderazgo que existe en su Asociación Civil.

Para conocer con mayor precisión la percepción general de los concesionarios, se realizaron entrevistas a concesionarios y líderes de de las Asociaciones Civiles. Para lo cual se diseñó un cuestionario que permitiera conocer como utilizan la figura “hombre – camión” en su actividad y como creen que se podría mejorar. El cuestionario aplicado se presenta en el Anexo 1.

En las entrevistas realizadas se pudo identificar que los concesionarios consideran a la concesión como parte de su patrimonio familiar, por lo que no pueden perderla, e incluso la pueden heredar o vender, lo que no coincide con la legislación actual<sup>39</sup>. Para ellos, la conservación de su concesión no depende de la calidad del servicio, ni de la evaluación de resultados que haga la autoridad, la consideran, simplemente, de su propiedad.

Por lo anterior, la mayoría de los concesionarios piensan que lo más conveniente es conservar unidades de baja capacidad, como vagonetas y microbuses, para que puedan seguir administrándolo en lo individual y haciendo con su concesión y la oferta de servicio, lo que consideren mas conveniente. Esta actitud se refleja en la operación del servicio de transporte colectivo de pasajeros que se ofrece actualmente<sup>40</sup>.

El análisis de los resultados de los cuestionarios aplicados, permite identificar un muy pequeño grupo de concesionarios quienes piensan que es necesario modernizarse a través de constituirse en sociedades mercantiles, que aspiran a operar el servicio de transporte público de pasajeros de una forma moderna y rentable como medio para sobrevivir, como empresarios de transporte, en el cambiante entorno que enfrentan. Sin embargo, no tienen claro el monto de la inversión que se tiene que realizar para pasar a la modernización del sistema, los plazos de realización y el tiempo de recuperación, es difícil que acudan con un especialista, por su costo, para formular un Plan de Negocio.

---

<sup>37</sup> Ruiz Hernández Luis. Comparecencia del C. Secretario de Transportes y Vialidad. IV Asamblea Legislativa del Distrito Federal, Octubre 25, 2006

<sup>38</sup> Escolaridad, nivel de ingresos, número de concesiones, edad, sexo, entre los principales.

<sup>39</sup> Asamblea Legislativa del Distrito Federal. Reglamento de Transporte del Distrito Federal, Artículo 17. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 30 de diciembre de 2003

<sup>40</sup> Islas Rivera Víctor. Op Cit

Existe un alto nivel de desconfianza en los liderazgos existentes. Este grupo de concesionarios convencidos de las sociedades mercantiles, constituye solo una parte en algunas rutas o en ciertos ramales, por lo que no representan un elemento significativo que contribuya seriamente a impulsar el cambio en esta modalidad.

El concesionario promedio tiene miedo de cambiar el actual esquema de trabajo de “hombre – camión” por desconfianza al líder o a la autoridad o a ambos, ya que piensan que pueden perder su inversión o incluso la concesión. Al considerar a la concesión como su patrimonio, el concesionario no está dispuesto a permitir que un “extraño” la controle, ya que en el esquema actual tiene ingresos diarios, de los que puede disponer sin ningún tipo de limitación, aunque éstos no sean los óptimos. La causa principal de la resistencia a cambiar a otro esquema, de acuerdo a las entrevistas realizadas, es el riesgo de poner su unidad y su concesión a disposición de un desconocido que, por la experiencia colectiva que existe en el sector, puede hacer mal uso de la misma, quedarse con ella, perderla o no cumplir con la entrega de los ingresos correspondientes.

En cuanto a los resultados obtenidos de las entrevistas aplicadas a los líderes de las Asociaciones, la mayoría de ellos piensa que un cambio en el esquema “hombre – camión” no es una solución para modernizar el transporte público colectivo de pasajeros, que la centralización de la administración de la operación del transporte público colectivo de pasajeros concesionado, puede provocar desempleo, falta de ingresos a las Asociaciones, debido a que los concesionarios pagan a la Asociación por cada vehículo que se encuentra en operación y en general generar su salida del sector, desempleo de chóferes, despachadores y líderes.

Por todo esto, la mayoría de los líderes de las Asociaciones fomentan entre sus agremiados la necesidad de mantener unidades de baja capacidad y para que se mantenga la concesión individual y el esquema hombre-camión, promoviendo el temor de la intervención que tendría el gobierno.

De acuerdo a los líderes entrevistados, un muy pequeño grupo de representantes de las Asociaciones Civiles de Concesionarios de Transporte Público Colectivo de Pasajeros en la Ciudad de México, tienen la intención de emigrar a formas más modernas de administración, por lo que señalan formalmente que apoyan procesos encaminados a este fin, como la sustitución de unidades por vehículos de mayor capacidad, e identifican la necesidad de organizarse de una forma distinta a la actual que sea más eficiente, como una sociedad mercantil, para garantizar su permanencia en el mercado; sin embargo las acciones para lograr la transformación no han sido convincentes, quizás porque en realidad no están convencidos de fondo en esta situación.

Otra parte de ésta minoría de líderes con intención de cambio, está convencido del proceso de modernización y aunque han realizado actividades para iniciarlo no las han hecho consistentemente por diversos motivos; entre los que se encuentra que la mayoría de sus agremiados no están convencidos, o que el Gobierno del Distrito Federal compite en su derrotero con alguna de sus empresas (Red de Transporte de Pasajeros o Servicio de Transportes Eléctricos) lo que no les permite garantizar la rentabilidad del servicio que esperan los concesionarios y no se han apoyado con una orientación profesional adecuada, por lo que no se han obtenido los resultados esperados en cuanto al incremento de su rentabilidad y calidad del servicio.



El objetivo de transformar las sociedades civiles en mercantiles radica en contribuir a la modernización del transporte público de pasajeros. Reduciendo costos de operación, accidentes y emisiones contaminantes; pero particularmente elevar el nivel de calidad que reciben los usuarios actualmente, lo que deberá impactar directamente en el nivel de rentabilidad de este negocio.

## 1.5 Descripción de Procesos Recientes.

En los últimos 10 años se han integrado sociedades mercantiles a la oferta de transporte público concesionado de pasajeros en la Ciudad de México. Cada una de estas empresas se formó por concesionarios o trabajadores del transporte público de pasajeros; sin embargo las condiciones que se presentaron para la formación de cada una de ellas no son las mismas y se integraron elementos diferentes para que se hayan establecido y logrado los resultados actuales.

Las sociedades mercantiles que actualmente operan en la Ciudad de México con concesiones de transporte público, son<sup>41</sup>:

- Transportes y Servicios Terrestres "G" S.A., de C.V.,
- Transportes Unidos del Sur S.A., de C.V.,
- Autotransportes Urbanos Sur Oriente S.A. de C.V.
- Unión de Transportistas de Noroeste R 88 S.A. de C.V.,
- Autotransportes Montealto S.A., de C.V.
- Autotransportes Monte De Las Cruces S.C.L.
- Autotransportes Metropolitanos 101 S.A. de C.V.
- Autotransportes Urbanos Nuevo Milenio, S.A. de C.V.,
- Autotransportes Siglo Nuevo, S.A., de C.V.,
- Servicios Metropolitanos de Transporte 17 de Marzo, S.A. de C.V., y
- Corredor Insurgentes S.A. de C.V.

De estas sociedades las últimas seis operan realmente como empresas, las primeras tres son empresas de membrete, su funcionamiento lo hacen con la figura hombre-camiión, ya que no existe ninguno de los conceptos que caracterizan a la empresa: la centralización administrativa, concentración del recaudo y Programas de Operación y Mantenimiento<sup>42</sup>.

Las empresas Autotransportes Montealto S.A. de C.V. y Autotransportes Monte de Las Cruces S.C.L., no surgieron de procesos recientes; iniciaron funcionamiento desde la primera mitad del siglo XX. Estas se consolidaron con las rutas que se obtuvieron en las licitaciones de reincorporación de la ex – Ruta 100.

El objeto de este apartado es identificar los elementos que han intervenido en aquellas empresas de transporte que realmente operan como tales y que han surgido de procesos recientes, y cual es el contexto en el que se ha desarrollado cada uno de ellos, a partir de elementos básicos: Antecedentes para su Constitución, Dimensiones de las Instalaciones, Sistemas de Trabajo y Antecedentes Empresariales de los Socios.

---

<sup>41</sup> Los nombres de las empresas fueron proporcionada en la Dirección General de Transporte de la Secretaría de Transportes y Vialidad del Gobierno de la Ciudad de México

<sup>42</sup> Esta afirmación esta basada en la experiencia ya que no existe documentación formal al respecto

A continuación se describen los procesos más relevantes, entre los que se encuentran los que pasaron de ser trabajadores de una empresa de transporte urbano a empresarios de Autotransportes Urbanos Nuevo Milenio, S.A. de C.V., Autotransportes Siglo Nuevo, S.A., de C.V., Servicios Metropolitanos de Transporte 17 de Marzo, S.A. de C.V. O como los de la Unión de Transportistas de Noroeste R88 S.A. de C.V., que pasaron de ser asociación civil a sociedad mercantil. Finalmente el caso del Corredor Insurgentes S.A. de C.V., que transformó a los hombres –camión en socios de una empresa de transporte.

#### 1.5.1 Empresas de los Ex-trabajadores de la fallida Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100.

##### *Antecedentes.*

Al declararse la quiebra de Autotransportes Urbanos de Pasajeros Ruta-100 (popularmente llamada “la Ruta-100”), en abril de 1995<sup>43</sup>, y después de 12 meses de negociación entre el Departamento del Distrito Federal y los representantes del Sindicato Único de Trabajadores de Autotransportes Urbanos de Pasajeros Ruta – 100 (SUTAUR), se establece un Acuerdo Político entre ellos<sup>44</sup>, a través del cual se otorgan, para su explotación, 45 rutas y seis módulos de la fallida Autotransportes Urbanos de Pasajeros, a tres empresas de transporte publico colectivo de pasajeros y una de transporte público concesionado individual, que formaron los ex-trabajadores de Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. Las empresas que formaron los ex-trabajadores de la Ruta-100 se integraron como sociedades mercantiles, tanto para la operación del transporte público colectivo como para el transporte público individual<sup>45</sup>.

En una primera etapa se presentaron conflictos por las dudas y desconfianzas en torno al manejo de recursos, la selección de personal y las estrategias que deberían de seguir, aunado a que el único antecedente de la mayoría de estos trabajadores como empresarios era nula, y que su participación era como trabajadores de una empresa paraestatal, defendidos por uno de los sindicatos independientes mas fuertes del país, lo que contribuyó a generar conflictos por la nueva personalidad que se adquirió. Pero a partir de los resultados que se obtuvieron con base en una experiencia amplia en las funciones, una sólida capacitación y que ésta fuera proporcionada por instituciones educativas especializadas, se logró obtener un nivel de desempeño adecuado, tanto para usuarios, socios, así como para las autoridades.

##### *Dimensiones*

El Acuerdo Político, arriba comentado, permitió a los ex-trabajadores de Autotransportes Urbanos de Pasajeros Ruta–100, constituir tres empresas de transporte público colectivo de pasajeros: Autotransportes Urbanos Nuevo Milenio, S.A. de C.V., Autotransportes Siglo Nuevo, S.A., de C.V., y Servicios Metropolitanos de Transporte 17 de Marzo, S.A. de C.V, y una empresa de transporte público individual, Sistema de Transporte en Taxis S.A., de C.V., integradas en el corporativo Grupo Metropolitano de Transporte. La distribución de rutas, módulos y parque vehicular por empresa se muestra en la Tabla 1.2.

---

<sup>43</sup> Cuero Cándido R., Herrera Escamilla H., Nájera Flores H., Rodríguez Delgado. Propuesta Metodológica para Mejorar la Productividad en el Autotransporte Urbano de Pasajeros, el Caso de una Ruta de una Empresa de Autotransporte Urbano de Pasajeros. Tesis UPIICSA - IPN. 2006

<sup>44</sup> Acuerdo Político. Gobierno del Distrito Federal – SUTAUR-100. 26 de Abril de 1996.

<sup>45</sup> Idem

EMPRESA	Módulos	Número de Rutas	Parque Vehicular
Transportes Nuevo Milenio, S.A., de C.V.	10 y 6	10	148
Autotransportes Urbanos Siglo Nuevo, S.A. de C.V.	13 y 20	23	395
Servicios Metropolitanos de Transporte 17 de Marzo, S.A. de C.V.	51 y 41	12	212
Total	6	45	755

Tabla 1.2. Empresas de Grupo Metropolitano de Transporte  
Fuente: Elaboración Propia con base en Oficios STV/224/00, STV/225/00 y STV/226/00 de fecha 15 de Marzo de 2000

Integradas por más de 1,600 trabajadores entre operadores, personal de mantenimiento y administrativo; sus instalaciones (oficinas – encierro) se ubican en los módulos 6, 10, 13, 20, 41 y 51 y abarcan 247,178 m<sup>2</sup>, para encierros, talleres y pernocta<sup>46</sup>.

#### *Organización y Sistemas de Trabajo*

La organización y los sistemas de trabajo que se adoptaron en las tres empresas integrantes del Grupo Metropolitano de Transporte para la operación y funcionamiento, se basaron fundamentalmente en las estructuras y esquemas de trabajo de Autotransportes Urbanos de Pasajeros Ruta – 100, a los que se incorporaron mejoras y se integró el manejo de software especializado, con lo que se hizo mas eficiente la operación, el mantenimiento, la planeación y la administración de cada una de las empresas. Para realizar ésto se apoyaron en empresas especializadas.

En la operación se incorporó la caja colectora computarizada, lo que permite un control preciso de usuarios e ingresos estableciéndose como su principal política operativa “no se pone una unidad en operación si no cuenta con su caja colectora y su contador electrónico de pasajeros”<sup>47</sup>.

El esquema que adquirieron fue el de una sociedad mercantil, particularmente el de la sociedad anónima de capital variable. Cada Socio se integro como socio y en algunos casos también como trabajador en alguna de las tres empresas formadas, de acuerdo al criterio que el propio SUTAUR estableció. Su aportación representaba el número de acciones a los que tenía derecho por el importe correspondiente. Las tres empresas tienen sus centros administrativos y talleres en los módulos mencionados, de la fallida Autotransportes Urbanos de Pasajeros.

Los trabajadores tienen las prestaciones de Ley y las instalaciones (dormitorios, baños, etc.), para la realización de sus actividades. Reciben capacitación periódica en el conocimiento de sus puestos y habilidades para ejecutarlos, para lo que se contratan instituciones educativas con las especialidades en diversas áreas, para llevar acabo esta actualización.

#### *Antecedentes Empresariales de los Socios.*

Los socios, han sabido adaptarse a esta nueva situación, donde han aprendido a ubicarse en esta dualidad (socio y trabajador), se han reducido los conflictos, aunque no desaparecido. Ahora los socios-trabajadores conocen sus derechos como trabajadores, como siempre, pero los equilibran con sus derechos como socios.

<sup>46</sup> De acuerdo a observaciones del autor y especificaciones contenidas en Catalogo de Instalaciones de Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100

<sup>47</sup> Entrevista sostenida con el primer Director de Grupo Metropolitano de Transporte, en el año 2002, por el autor.

Las tres empresas tienen un sólido esquema de planeación y han logrado, a pesar de los conflictos que han existido por estabilizar el control de la administración, trascender, llevando a la operación a extremos de excelencia. Lo que les ha permitido mejorar la productividad en diversas actividades. Por ejemplo, sus talleres, en determinados horarios, realizan trabajos de mantenimiento a otros transportistas que lo requieren, por lo que se obtienen ingresos adicionales.

Los socios de estas empresas se incorporaron como socios aportando el capital obtenido por su liquidación en la fallida Autotransportes Urbanos de Pasajeros de la Ruta -100. La mayoría de ellos no tienen en lo individual, antecedentes empresariales; sin embargo se hicieron llegar asesoría experta.

#### 1.5.2 Unión de Transportistas del Noroeste Ruta 88 S.A., de C.V.

##### *Antecedentes*

Esta empresa se forma a partir del proceso de desincorporación que se estableció a partir de la quiebra de Autotransportes Urbanos de Pasajeros de la R-100. Se pusieron en licitación diversas rutas e instalaciones de la fallida Ruta 100<sup>48</sup>.

En este proceso un grupo de 60 concesionarios de la Ruta 88 (Unión de Taxistas del Noroeste A.C. y Ramales de la Ruta 88 A.C.)<sup>49</sup>, formó la empresa Unión de Transportistas del Noroeste Ruta 88 S.A., de C.V., concursando por las rutas que operaba el Módulo 28 de la fallida Ruta 100, y las instalaciones, resultando ganador del concurso STV-CPN-010/97.

Sin embargo debido a las condiciones para la adquisición de unidades solo operan dos recorridos:

- Metro Pantitlán – Metro Cuatro Caminos
- Peñón – Panteón San Isidro

##### *Dimensiones*

Mediante esta concesión actualmente operan dos rutas, con 30 autobuses. Aunque la licitación originalmente involucraba la operación de seis rutas, se le autorizó iniciar la operación con solo dos servicios, aunado a que no se le entregaron las instalaciones del ex Módulo 28 que incluían las bases de la licitación por lo que ha tenido que rentar un predio para que funcione como encierro – taller en la Calle 6 No 50, en la Col. Agrícola Pantitlán, de aproximadamente 3,000 m<sup>2</sup>.

##### *Organización y Sistemas de Trabajo*

Algunos de los socios tienen posiciones directivas e incluso operativas en la empresa; pero también cuentan con empleados, principalmente los operadores de las unidades y algunos puestos de apoyo, como son mecánicos y despachadores. Aunque se han incorporado familiares de los socios a estos puestos.

##### *Antecedentes Empresariales de los Socios.*

Aunque los socios tienen diversas actividades como principal fuente de ingresos, la mayoría de ellos tienen antecedentes empresariales; sin embargo no todos tienen el mismo nivel de conocimiento de la actividad empresarial y sus negocios son muy variados, tanto en tamaño como en giro. Pero si existe un fuerte antecedente empresarial en el ámbito de la micro y pequeña empresa; sin embargo en el contexto de la empresa familiar.

---

48 Gaceta Oficial del Distrito Federal. Setravi STV-CPN-010/97. No. 148. Agosto de 1998

49 entrevista sostenida con el Sr. Nicolás Gómez Ávila, Administrador de la Unión de Transportistas del Noroeste Ruta 88 S.A. de C.V.

Cada socio se incorporó a la empresa con un monto que representa cierto número de acciones. Y cuando realizan funciones dentro de la empresa también perciben un sueldo

Los dos últimos casos descritos fueron la sustitución de **autobuses por autobuses**, y no representaron el cambio de unidades de baja capacidad por de alta capacidad.

### 1.5.3 Corredor Insurgentes S.A. (CISA)

#### *Antecedentes*

La empresa Corredor Insurgentes S.A., se integra con los anteriores concesionarios de la Ruta 2 que operaban sobre la Av. de los Insurgentes. Fue el resultado de la obligada transformación a empresa que hizo el Gobierno del Distrito Federal para crear el primer corredor de transporte público operado en carril confinado<sup>50</sup>, conocido en la Ciudad de México como Metrobús (Bus Rapid Transit o BRT). El 12 de noviembre de 2004 se publicó la Declaratoria de Necesidades para la Prestación del Servicio Público de Transporte de Pasajeros en el Corredor Insurgentes<sup>51</sup>, con la que se establecía la posibilidad de operar con un servicio específico de BRT el corredor de Av. de los Insurgentes, desde Indios Verdes hasta Dr. Gálvez.

#### *Dimensiones*

Los concesionarios se constituyeron en una empresa denominada Corredor Insurgentes S.A. de C.V. (CISA), con fecha 8 de octubre de 2004<sup>52</sup>. Adquiriendo unidades articuladas y recibiendo instalaciones para oficinas talleres y encierro en el predio ubicado en las proximidades del CETRAM Indios Verdes, anteriormente del ISSSTE, de 15,200 m<sup>2</sup>.

La empresa CISA inicia operaciones en junio de 2005, integrándose autobuses articulados con capacidad de 160 pasajeros, con los cuales se sustituyeron microbuses (con capacidad de 40 pasajeros) y autobuses (con capacidad de 90 pasajeros), con un factor de sustitución de 5 unidades que salieron por 1 que entró, de esta forma salieron del servicio 336 unidades del transporte concesionado y 90 de la Red de Transporte de Pasajeros y se integraron 69 autobuses articulados.

#### *Organización y Sistemas de Trabajo*

La característica principal es que se unifica la infraestructura, la tarifa y la operación en un solo sistema. Donde la integración física permite que en las instalaciones se realicen de manera segura las conexiones con otras rutas de transporte público, permitiendo que con una sola tarifa los usuarios puedan trasladarse a cualquiera de las estaciones del sistema. La integración operativa consiste en la planeación armonizada de las rutas que componen el Metrobús, y que atiendan conjuntamente la demanda<sup>53</sup>.

#### *Antecedentes Empresariales de los Socios.*

Los socios tienen en su mayoría antecedentes empresariales en el contexto de pequeña empresa familiar. Se debieron resolver muchas dudas y convencer a aquellos que no tenían la seguridad suficiente para invertir recursos en una empresa, de la que sólo estaba convencida la autoridad. Por lo que se ofrecieron garantías,

---

<sup>50</sup> Gobierno del Distrito Federal. DECRETO POR EL QUE SE CREA EL ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO METROBÚS. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 9 de Mrzo de 2005

<sup>51</sup> Galindo Beltrán Erika. Servicio Nocturno de Transporte Público de Pasajeros en el Corredor Insurgentes. Tesis UPIICSA 2006

<sup>52</sup> Idem

<sup>53</sup> Idem

ingresos, que les obligara a los antiguos concesionarios participar como inversionistas en el CISA.

## 1.6 Características de los Procesos Recientes

Del análisis que se realiza a los procesos recientes que propiciaron la constitución de empresas de transporte en el Distrito Federal, se pueden identificar elementos comunes para que éstos se llevarán a cabo, que se describen a continuación.

- ✓ Intervención del gobierno en todos los procesos ocurridos entre 1997 y 2006, de diversa forma, promoviendo la licitación de las rutas y módulos de la ex Autotransportes Urbanos de Pasajeros de la Ruta 100, donde participaron sociedades mercantiles que integraron los concesionarios del transporte público concesionado, sin dejar de ser concesionarios ni de pertenecer a las asociaciones a las que pertenecen. También el Gobierno del Distrito federal asignó de forma directa rutas e instalaciones para encierro a las empresas que formaron los extrabajadores de Autotransportes Urbanos de Pasajeros de la Ruta 100 y presionó a concesionarios que operaban en Av. Insurgentes para que se constituyeran en empresa.
- ✓ Al constituirse cada una de las empresas que se incorporaron a la oferta de transporte público concesionado, sus socios, originalmente concesionarios, presentaban cierto nivel de disposición, aunque dudas, para integrarse en sociedades mercantiles de transporte, todas ellas sociedades anónimas. Esa disposición debido a que observaban que sus ingresos en algunas rutas se reducían con respecto a años anteriores, por lo que este grupo de concesionarios veían en la transformación de sociedades mercantiles una opción para mantenerse en el negocio de forma de mantener un buen nivel de ingresos. Para ésto el Gobierno dio asesoría y facilitó la orientación a concesionarios, líderes y representantes para facilitar el proceso.

Por lo que la principal característica que tenía este grupo de concesionarios, que posteriormente fueron socios de dichas empresas, una seria intención de cambio a otras formas de trabajo, como una estrategia para mantenerse en el medio del transporte público concesionado.

- ✓ Para lograr este proceso las autoridades entregaron instalaciones a algunas de las empresas, como los casos de las empresas formadas por extrabajadores de Autotransportes Urbanos de Pasajeros; para el caso de CISA el financiamiento fue obtenido por intervención del Gobierno de la Ciudad y se ha integrado a la parte operativa, a través del organismo Metrobús. Aunque para el caso de la Unión de Transportistas del Noroeste Ruta 88 S.A. de C.V., ésta solo obtuvo la posibilidad de participar en la licitación por las rutas y el módulo 28, de la exAutotransportes Urbanos de Pasajeros, la cual ganó debido a un recurso de inconformidad que presentó debido a irregularidades detectadas en el proceso, no recibiendo el beneficio de las instalaciones.
- ✓ En el caso de CISA, el Gobierno de la Ciudad forma parte del fideicomiso que determina la utilización de los recursos ingresos que se obtienen por venta del servicio, a través del organismo Metrobús, como entidad reguladora. Sin embargo, de esta forma se garantiza la rentabilidad del servicio de la modalidad Metrobús.

Se puede concluir entonces, que si bien, las asociaciones de transportistas deben resolver internamente algunos aspectos encaminados a constituirse en empresa, como es tener una convención para participar en el proceso, capital de inversión, considerar a la sociedad mercantil como una forma de elevar productividad y rentabilidad. También existen elementos externos, que involucra fundamentalmente la intervención del gobierno y a otros actores.

Por lo anterior, esta investigación considera utilizar un enfoque holístico para abordar el sistema de transporte público, identificando elementos, actores y sus relaciones, para determinar un modelo general del sistema de transporte público concesionado, a partir del cual se analizarán todos los aspectos que son de competencia exclusiva de las asociaciones de transporte público concesionado.

## **CAPITULO II.**

### **ENFOQUE SISTEMICO PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO CONCESIONADO DE PASAJEROS DE LA CD. DE MÉXICO**



## 2.1 El transporte público colectivo concesionado de pasajeros como sistema.

El transporte público colectivo concesionado de pasajeros en la Ciudad de México no solo tiene componentes técnicos que se definen a partir de determinar la demanda de los viajes, sus características espaciales y temporales; para determinar el modo de transporte mas conveniente a utilizar, para definir el proyecto ejecutivo, dimensionar las inversiones en infraestructura y equipo necesarios y realizar la programación de servicio.

Éste es un proceso, complejo; pero razonable y muy claro que se podría resolver, a partir de la formulación del problema, el diseño del modelo de transporte para obtener una solución, para la cual se desarrollaría un programa a utilizar en una computadora, se probaría este modelo, para posteriormente aplicarlo y finalmente poner la solución en marcha<sup>1</sup>.

En este problema no sólo hay cuestiones técnicas de oferta y demanda, se identifican situaciones políticas y sociales que se mezclan y producen un sistema no estructurado, que no puede resolverse sólo con una solución matemática. Dentro de los componentes que lo constituyen hay factores humanos muy fuertes, que además interactúan y provocan cambios en el tiempo y le dan forma a su configuración actual como resultado de éstos. Al paso del tiempo los componentes sociales, técnicos, políticos y la demanda cambian, llevando a nuevos estadios del problema, incluyendo nuevos actores o en ocasiones excluyéndolos. Esto implica que se requiera una “optimización conjunta” que involucre lo social y lo técnico<sup>2</sup>, conjugando aspectos cuantitativos y cualitativos, y considerando a la componente humana del sistema interactuando con la tecnología. En el esquema 2.1, se describe al Sistema de Transporte Público Colectivo Concesionado de Pasajeros en el Distrito Federal, como un sistema no estructurado, donde las componentes de actividades humanas están claramente identificadas .

Con este enfoque, orientado a los sistemas suaves, se identificarán los componentes del sistema para diseñar un modelo que permita encontrar una solución para alcanzar el objetivo de transformar las sociedades civiles, integradas por hombres – camión, que operan el transporte público concesionado en la Ciudad de México, en sociedades mercantiles; a partir de un enfoque general que permitirá desarrollar una aplicación específica para lograr este objetivo.

En este sentido se considera que el enfoque no estructurado del sistema mostrado en el esquema de la figura 2.1, tiene elementos de un proceso causa - efecto. Por lo que se puede considerar presentar esta visión con un enfoque en un diagrama causa-efecto. El diagrama causa efecto se muestra en la figura 2.2.

En el diagrama causa – efecto, figura 2.2, se puede ver que todas las características que tiene el actual sistema de transporte público concesionado, como demoras, accidentes, inseguridad e incomodidad, son resultado de una serie de elementos agrupados en seis categorías: Concesionamiento, Parque Vehicular, Operadores y Trabajadores, Organización y Asociación, Oferta y Recaudación.

Estos son el resultado de varios elementos relacionados entre si. Es evidente que para resolver estos efectos se deben atender las causas.

---

<sup>1</sup> Hiller F., Lieberman G., Investigación de Operaciones. McGraw-Hill. 7a Edición. 2002

<sup>2</sup>Monroy Alvarado. Una Introducción a la Metodología de Sistemas.  
[http://cese.edu.mx/revista/metodologia\\_de\\_sistemas.htm](http://cese.edu.mx/revista/metodologia_de_sistemas.htm).1995

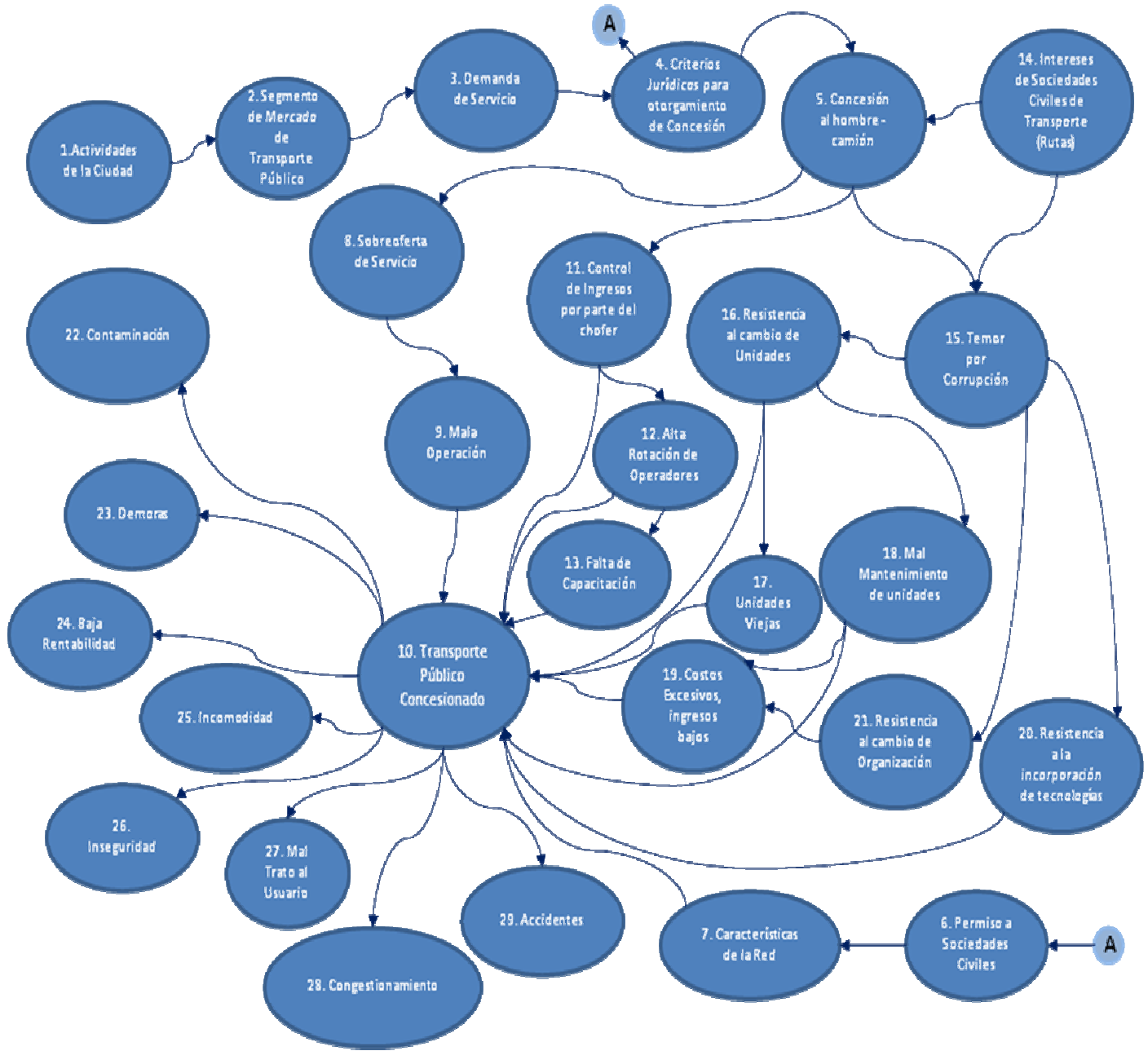


Figura 2.1 Visión no Estructurada. Sistema de Transporte Público Colectivo Concesionado de Pasajeros del Distrito Federal  
 Fuente: *Elaboración Propia*

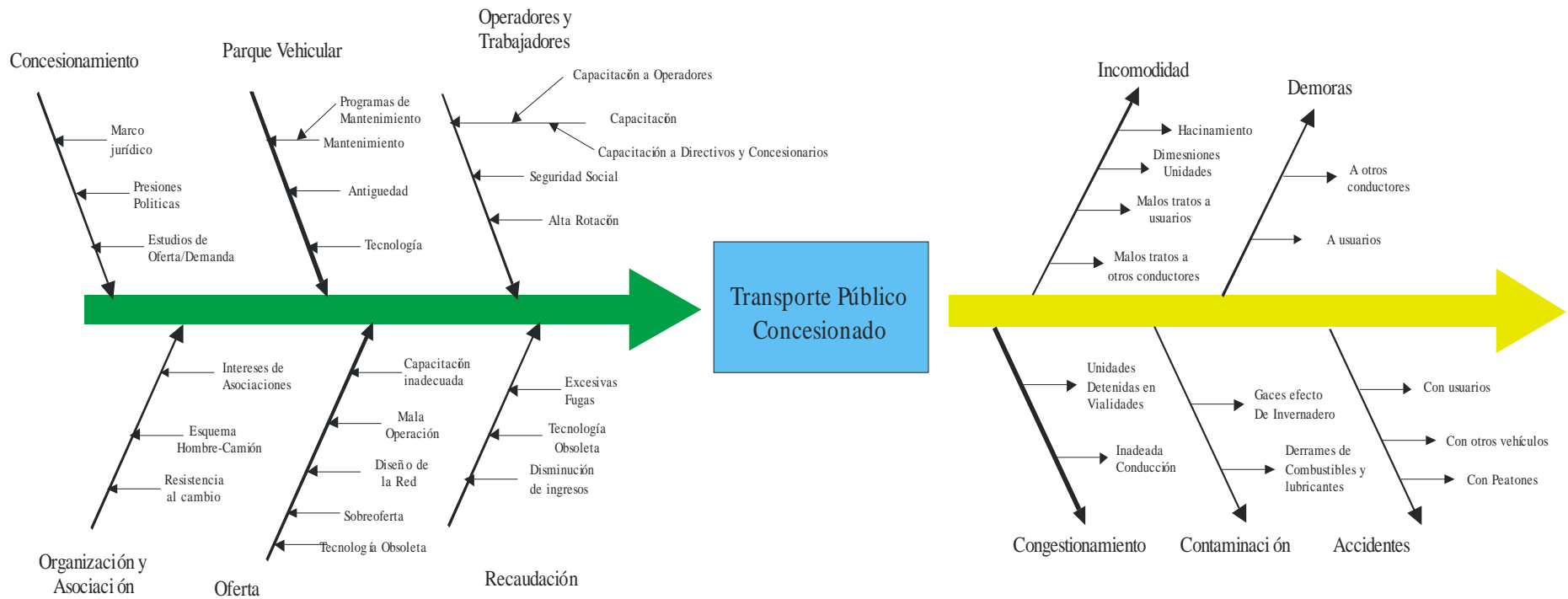


Figura 2.2 Diagrama Causa – Efecto del Sistema de Transporte Público Colectivo Concesionado de Pasajeros del Distrito Federal  
Fuente: *Elaboración Propia*

## 2.2 Etapas de desarrollo del sistema de transporte público colectivo concesionado de pasajeros

El transporte público colectivo concesionado de pasajeros ha trascendido teniendo un desarrollo histórico (punto 1.2) que puede clasificarse en diversas etapas de organización y evolución, que lo han convertido en lo que es hoy. Inicia con taxis que hacen el servicio colectivo para atender cierta demanda insatisfecha, ocasionada por la incapacidad que tiene Alianza del Camioneros del Distrito Federal, a través de autobuses de atenderla y su primer registro data de 1943<sup>3</sup>. En la década los 90's, debido a la disminución de la participación del Gobierno se intensifica y ganan mucho mercado los taxis colectivos de ruta fija. Estos ya utilizaban vagonetas e iniciaron la utilización de Microbuses<sup>4</sup>.

Se puede ver que en todos estos momentos los taxistas, que tenían una concesión de transporte público individual, identifican una demanda de viajes no satisfecha por las rutas de autobuses, por lo que en determinadas horas se reúnen en los puntos donde se origina ésta y por periodos de tiempo la atienden, convirtiéndose en taxis colectivos, para posteriormente hacer la función de taxi. En la medida que a lo largo del día la demanda crece y se mantiene una baja oferta por parte del prestador permisionado para atenderla, el taxi se establece como colectivo a lo largo del día estableciendo "rutas".

No hay que olvidar que en su origen el taxista trabaja el horario que quiere (o le conviene) y no necesariamente responde a la obligación de cumplir con un programa. Sin embargo se integran en diversas Asociaciones, para defenderse, en realidad estas organizaciones tienen como función principal la gestoría, y le permiten a los líderes de éstas tener representación frente a la autoridad para lograr beneficios para sus agremiados y personales para ellos.<sup>5</sup>

En este proceso es evidente que siempre ha surgido una oferta irregular de transporte público a causa de una demanda insatisfecha que la autoridad favorece, permitiendo que trabajen unidades de forma irregular, manteniendo una actitud pasiva en un proceso cíclico. Ya que la autoridad correspondiente otorga concesiones o permisos para atender el servicio colectivo con Vehículos de alta capacidad y después por el desconocimiento del mercado y la falta de atención sobre la creciente oferta, provoca que taxistas empiecen a ser servicios colectivos, llamándolos formalmente "taxis colectivos". Las etapas que se pueden identificar son:

- a. **Etapas de operación como hombres – taxi.** Inician la atención de demanda insatisfecha que no atienden las rutas de autobús.
- b. **Etapas de formación de asociaciones.** Los taxis colectivos inician un proceso de agrupación, mas política que organizacional.
- c. **Etapas de formación de organizaciones cúpula.** Para lograr una mayor presión en decisiones de gobierno, las asociaciones se agrupan.
- d. **Etapas de regularización de servicios colectivos** Se regularizan unidades y servicios.
- e. **Etapas de Operación Individual.** Las asociaciones no controlan la operación, cada hombre camión opera como mejor le parece.
- f. **Etapas de Organización.** Algunas asociaciones evolucionan en regulaciones internas para la operación e incluso se realizan algunas compras consolidadas.

---

<sup>3</sup> Islas Victor Op Cit

<sup>4</sup> Idem

<sup>5</sup> López Saldivar Ignacio. Nadie esta satisfecho. ACOMEX.1997

- g. **Etapas de Aparición de empresas** de transporte público concesionado en la Ciudad de México. Aunque la mayoría de ellas no proceden de las asociaciones (solo una) se observa una mayor cantidad de empresas en el sector.

Las Asociaciones de hombres – camión, que actualmente ofrecen el servicio de transporte público debido a que surgieron de una actividad no organizada presentan una muy seria resistencia a incorporar aspectos de organización, programación del servicio, programación de mantenimiento o concentración de cuentas, debido a que ellos necesitan autonomía para el manejo de recursos y no consideran una opción estar obligados a reinvertir, o bien prefieren hacerlo cuando ellos lo consideran mas conveniente, ubicándose la mayoría de ellos en las etapas de operación individual y en la de organización.

Si bien es cierto que hay organizaciones de transporte concesionado que ya han establecido esquemas de ahorro obligatorias para anticiparse a necesidades futuras de inversión<sup>6</sup>, la cual es una situación derivada de la personalidad del liderazgo; en la mayoría de las organizaciones aún no lo consideran, porque aspiran a que aún se mantenga la estructura actual, donde cada hombre-camión trabaja de manera individual y realizan un pago diario a la asociación a la que pertenecen para explotar el servicio en un recorrido específico, siendo indiferentes a la necesidad de ahorro – reinversión, reducción planificada de costos a partir de optimizar la operación.

### 2.3 Ciclo del sistema de transporte público colectivo concesionado de pasajeros.

Para que se cumpla la función del Sistema de transporte público concesionado de pasajeros debe realizar actividades que constituyen el ciclo administrativo: planeación, organización, operación y la evaluación<sup>7</sup>. En la Ciudad de México la autoridad ha establecido un Plan Integral de Transporte, basado en una gran cantidad de estudios individuales en diversos ámbitos, donde considera todos los aspectos de la movilidad incluyendo legislación, infraestructura, transporte, políticas públicas de transporte, organización del transporte, sistemas de control y aspectos de seguridad<sup>8</sup>. En este documento la autoridad se erige como el actor que hace la planeación de transporte; sin embargo no se establece con precisión la red ni las características del transporte concesionado, ni detalla la forma en que los concesionarios, empresas u hombres – camión, se modernizarán, dejándolo al criterio y voluntad de los líderes y los propios concesionarios; en muchos aspectos se señalan las políticas pero no la forma de realizarlo.

Hay que considerar que en el sistema de transporte público concesionado de pasajeros no todos los concesionarios son chóferes de sus unidades, ya que muchos, por edad o por compromisos laborales, dejan la operación de la unidad a un chofer, quien debe de entregar una “cuenta”<sup>9</sup>. Esta situación, aunada a la sobreoferta existente provoca que el pasajero deba enfrentar demoras excesivas, conducción riesgosa e incluso malos tratos de los chóferes, quienes a su vez no tienen ninguna forma de protección social.

---

<sup>6</sup> Entrevista con Lic. Felipe Oseguera., Presidente de la Ruta 88. 2006

<sup>7</sup> Reyes Ponce Agustín. Administración de Empresas. Editorial LIMUSA. 1980

<sup>8</sup> Secretaría de Transportes y Vialidad. Plan Integral de Transporte y Vialidad. 2001-2006. Gaceta Oficial del Distrito Federal 2002

<sup>9</sup> Importe que el chofer paga al concesionario por concepto de explotación de la unidad de transporte concesionado. Varía de derrotero a derrotero.

Los concesionarios con esa “cuenta” deben hacer frente al mantenimiento de la unidad, pago de derechos y obligaciones y en muchos casos del pago de la tarjeta de la ruta.

Los despachadores y chóferes no responden a ninguna programación de servicio, aunque tienen un criterio práctico sobre tiempos de despacho y de recorrido, que no están obligados, en la mayoría de los casos, a respetar y la operación se sujeta, en muchos otros, a dar prioridad al chofer que le da mejor propina, o sea tiempos de permanencia en la base excesivos.

En algunas derivaciones los delegados de Ruta, responsables de la operación, deben vigilar el enrolamiento, intervalos de servicio y la aplicación de reglamentos internos, sin embargo, esta función no es generalizada y depende de cada asociación.

No existe un plan de negocio, aunque sólo se tiene conocimiento de los gastos y los ingresos, por lo que los egresos necesarios se resuelven en la medida que se presentan y cuenta con recursos disponibles, que no necesariamente surgen del ahorro, en ocasiones de la disponibilidad provocado por la presión de la autoridad o, en el menor número de casos, de la disciplina individual que tenga cada concesionario. Los ingresos no están garantizados y los trámites que se deben realizar son gestionados, en ocasiones sin cargo adicional, por el personal directivo de la ruta.

La infraestructura disponible es proporcionada por el gobierno, en cuanto a paradas y terminales existentes. No hay inversión de la mayor parte de las organizaciones, sólo las empresas llegan a invertir en terminales y encierros, no así en paradas.

La parte del ciclo que claramente no está presente en el ciclo del sistema de transporte público concesionado de pasajeros, es la evaluación, ni a nivel autoridad ni a nivel interno de las organizaciones, sólo las empresas realizan algunas actividades de evaluación, para facilitar la toma de decisiones.

El ciclo completo del sistema de transporte público concesionado de pasajeros se muestra en la figura 2.3.

Los concesionarios actuales, o sus representantes, han realizado estudios de demanda; sin embargo, esto lo han hecho, más que para conocer su mercado e insumo para la formulación de un Plan de Negocio, para atender un requisito que les solicita la autoridad cuando requieren alguna modificación de servicio.

## 2.4 Elementos del sistema de transporte público colectivo concesionado de pasajeros.

Un Sistema “fundamenta su existencia y sus funciones como un todo, mediante la interacción de sus partes”<sup>10</sup>. Por lo que para el análisis del transporte de pasajeros en la Ciudad de México, se puede considerar también como un sistema<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> O'Connor J., McDermott Ian, Introducción al pensamiento sistémico. 1998

<sup>11</sup> Meyer Michael, Urban Transport Planning. McGraw Hill. 1984

Este sistema es el resultado de las interrelaciones de los diversos elementos que intervienen, y que le permiten al sistema cumplir dos funciones principales:

- a) Transportar Pasajeros.
- b) Otorgar utilidad al inversionista (concesionario) por la actividad realizada.

No hay que omitir señalar que las características actuales de la oferta de servicio realizada por el Sistema de Transporte Público Concesionado de Pasajeros en el Distrito Federal (STPCDF), son el resultado de los diversos procesos que ocurren entre los elementos que lo forman, y que ha su vez son el resultado de los procesos por los que el sistema ha pasado a través de sus años de funcionamiento y que han construido las relaciones que existen entre los actuales elementos que lo integran.

Como punto de partida para poder realizar un análisis sistémico se inicia con la identificación del conjunto de elementos que han estructurado e influido para formar el Sistema de Transporte Público Concesionado de Pasajeros, como actualmente lo conocemos. Esta identificación se basa en las experiencias, comprobado con la aplicación de Mapas Mentales.

Para el desarrollo del Mapa Mental, que represente el Sistema de Transporte Público Colectivo Concesionado de Pasajeros se ha considerado el enfoque temporal y los acontecimientos unilaterales<sup>12</sup>.

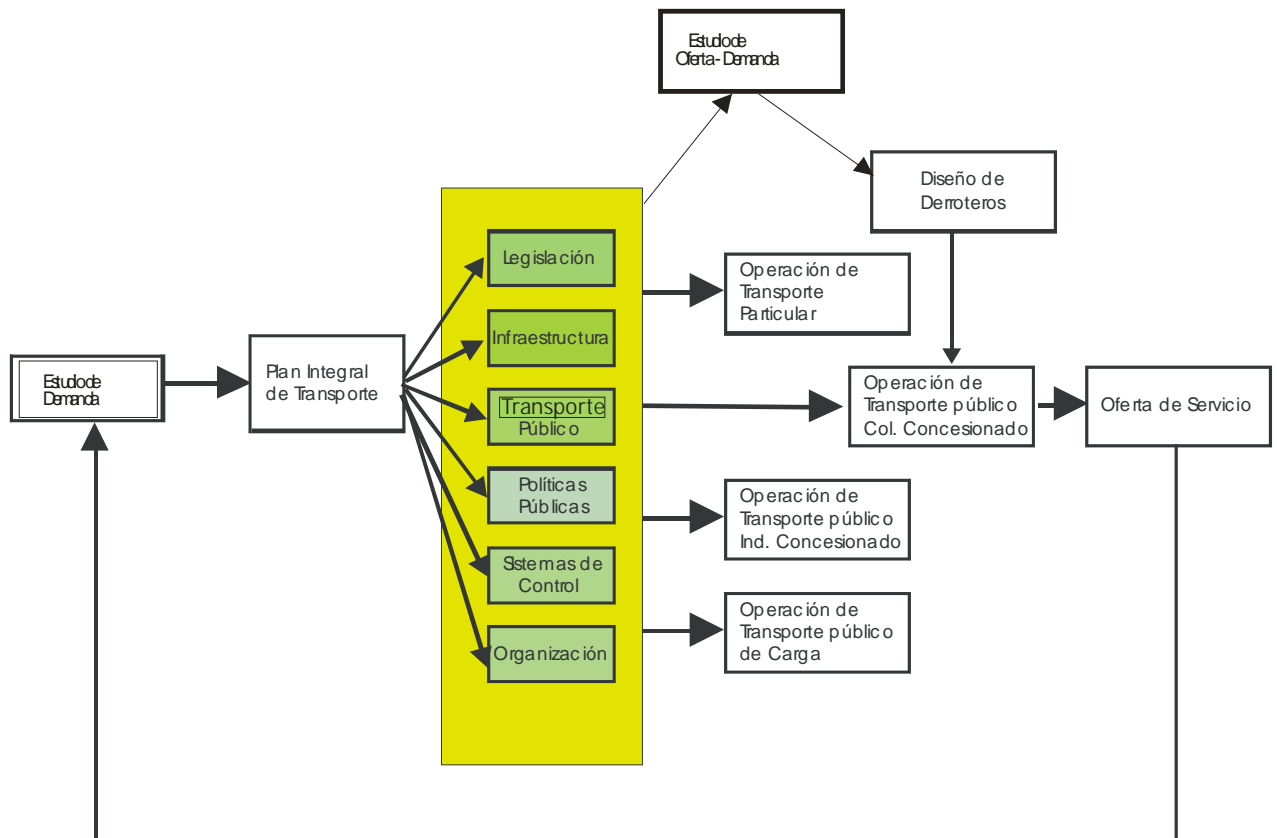


Figura 2.3 Ciclo del Sistema de Transporte Público Colectivo Concesionado actual en la Ciudad de México.  
Fuente: Elaboración Propia

<sup>12</sup> Idem

En la estructura del Sistema de Transporte Público Concesionado de Pasajeros se presentan los siguientes elementos:

**a. Actores**

- Usuarios
- Concesionarios
- Asociaciones Civiles
- Empresas de Transporte Público
- Lideres de Asociaciones Civiles
- Organizaciones Cúpula
- Lideres de Organizaciones Cúpula
- Autoridades
- Chóferes
- Despachadores
- Lideres
- Fondeadores
- Mecánicos
- Controladores de operación o “antenas”

**b. Infraestructura**

- Paraderos
- Lanzaderas
- Paradas
- Bases
- Talleres
- Encierros
- Oficinas

**c. Procesos Internos**

- Estatutos
- Reglamento Interno
- Supervisión y Control de la Operación.
- Comité Interno de Vigilancia
- Nivel de Modernización
- Capacitación para la administración.
- Tamaño, tipo y Modelo de la flota
- Plan de Negocio
- Rentabilidad
- Control de Ingresos y/o costos
- Centralización de Actividades (recaudo, compras, administración, programación)
- Orientación a la Figura Hombre-Camión.
- Calificación para obtener créditos
- Liquidez

**d. Legislación**

- Ley de Transporte.
- Reglamento de Transporte.
- Disposiciones de la Concesión.



Se puede observar un gran componente político y social, por lo que este sistema se ubica dentro de los sistemas suaves<sup>13</sup>, que no describen un problema sino situaciones problema<sup>14</sup>. Por lo que su análisis se sustentara en aplicar la "Metodología de Sistemas Suaves"<sup>15</sup>, la cual no tiene una solución exacta y única, pero permite identificar una solución no estricta; pero si efectiva para resolver la problemática de este tipo de sistemas.

## 2.5 Problemática del Sistema de Transporte Público Colectivo Concesionado de Pasajeros.

Como se ha mencionado anteriormente, el transporte público colectivo concesionado de pasajeros a asociaciones opera como lo hecho los últimos 30 años, no hay programación del servicio, su control de la operación es limitado, los ingresos son controlados por el operador, el mantenimiento es deficiente, no hay reemplazo periódico del parque vehicular, no hay reinversión, el conocimiento de la demanda es subjetivo y depende esencialmente de la habilidad de los concesionarios y chóferes para atenderla, provocando tiempos excesivos de recorrido y puntos de congestión, el servicio se realiza empíricamente, lo que provoca que no haya información al usuarios<sup>16</sup>. Habrá que agregar que no se hace evaluación del servicio a nivel de asociación civil ni a nivel de gobierno.

Entre las externalidades que presenta el transporte concesionado actual en la Ciudad de México y la Zona Metropolitana, se encuentran los accidentes de tránsito en los que participan unidades de transporte público; la contaminación ambiental provocada directamente por éstas y la que se provoca al ocasionar obstrucciones por paradas inadecuadas en las vialidades y reduciendo las velocidades del resto del tránsito; los tiempos de transporte por demoras debido a paros excesivos para realizar maniobras de ascenso – descenso, a lo largo del derrotero o en las bases. Se presenta adicionalmente incomodidad al usuario por las empíricas adaptaciones a las unidades, inseguridad por alto riesgo de asalto o accidentes a usuarios cuando se encuentran a bordo de éstos vehículos.

Por lo que se refiere a infraestructura, el transporte público concesionado a asociaciones no cuenta con infraestructura propia, la mayoría de las unidades pernocta en la vía pública, se hacen reparaciones en las bases, incluso en paraderos (llamados CETRAM). Las paradas no están definidas en la mayoría de los derroteros y aun cuando en algunos derroteros están definidas, no se respetan como exclusivas.

Los operadores, cobradores y despachadores involucrados en la operación no cuentan con ningún tipo de protección social como trabajadores, por lo que existe alta rotación de personal, principalmente entre los operadores.

La capacitación se restringe a un curso que imparte, a través de instituciones particulares autorizadas, el gobierno de la ciudad exclusivamente a los operadores, que no es considerado como valioso entre la mayoría de los chóferes.

---

<sup>13</sup> Checkland, P. Systems thinking, Systems practice. John Wiley & Son. 1981

<sup>14</sup> Couprie Dale, Goodbrand Bin, Zhu Li David, Soft Systems Metodology Universidad de Calgary. <http://sern.ucalgary.ca/courses/seng/613/F97/grp4/ssmfinal.html>

<sup>15</sup> Checkland, P. Op Cit

<sup>16</sup> Islas Rivera Víctor Op Cit

El problema tiene varias vertientes, entre las que destacan: la asignación de oferta para atender una demanda, la ubicación de derroteros, y los aspectos de planeación; pero también la optimización de recursos, tales como vehículos, operadores, instalaciones para mantenimiento, dinero para reinversión y la cuestionable forma en que se establece la tarifa, la cual no resulta de un análisis de costos, sino de los aspectos políticos que valore el Jefe de Gobierno.

Falta un verdadero conocimiento de la cuantificación de la demanda como base para la formulación de Planes de Negocio, que garanticen la permanencia de los actuales inversionistas, que son los concesionarios de transporte y por lo tanto no se tienen recursos para la modernización del sector que ya es urgente.

La modernización se debe considerar como una estrategia para optimizar la oferta de servicios en beneficio de usuarios e inversionistas. Sin embargo se ve detenida por una actitud de resistencia al cambio, donde los aspectos cuantitativos involucrados, no se resuelven exclusivamente de forma técnica, utilizando las diversas herramientas que se tienen como análisis de oferta- demanda, teoría de localización, etc. Falta un enfoque sistémico, que involucre los aspectos políticos, los empíricos de los concesionarios y el arraigo que la figura hombre-camión ha logrado en el medio.

## 2.6 Breve descripción General de la Metodología de Sistemas Suaves

Para resolver la problemática que presenta el caso del transporte concesionado de pasajeros en la Ciudad de México, se cuenta con diversas técnicas que se han desarrollado a partir de modelos que atienden el problema de transporte a través de esquemas de asignación de oferta – demanda<sup>17</sup>, enfocándolo como problema duro, en virtud de que en su forma mas clara se trata de una asignación de recursos, en un esquema de optimización, para atender una parte de la demanda de transporte que se genera como resultado de las actividades y funciones de la Ciudad.

Este proceso no conduce a soluciones prácticas para modernizar y mejorar el sistema estudiado. Esto se debe a que dichas soluciones están sujetas a las actividades humanas que se ejecutan en el sistema de transporte público concesionado, y que han impedido su aplicación.

El problema del transporte público concesionado en la Ciudad de México, además de los componentes técnicos que debe considerar en la asignación de vehículos para atender una demanda específica y que se puede resolver utilizando alguna de las metodologías de sistemas duros, tales como la investigación de Operaciones; debe considerar el componente humano, integrado por el aspecto político y el social que ha caracterizado al sistema desde hace más de 50 años. Esta clase de problemas no estructurados definen un sistema de actividad humana. Por lo que el componente humano es fundamental para el diseño de una solución del Sistema de Transporte Público Concesionado de Pasajeros y se puede abordar aplicando la Metodología de Sistemas Suaves.

La metodología de Sistemas Suaves inicia con la comprensión del problema existente en la realidad, para después compararlo con modelos existentes, a través de la investigación y el desarrollo de algunas ideas de mejora. En este documento se realizó una descripción del sistema de transporte público concesionado, sus

---

<sup>17</sup> Programación Lineal, Métodos de Transporte, etc.

problemas y la enorme resistencia al cambio, la que se ha descrito con base en la experiencia que el autor tiene de la situación y que analizó de forma participativa.

La metodología incluye dos tipos de actividades: Las del mundo real y las del mundo del pensamiento de sistemas<sup>18</sup>. En la primera se describe, en lenguaje normal, la situación problemática y se estructuran los problemas concretos por resolver; en la segunda se formula el modelo conceptual y se utiliza el lenguaje de los sistemas.

En el estadio 3, se describirán las definiciones raíz de los sistemas relevantes auxiliándose del CATWOE<sup>19</sup>, que permitirá identificar con precisión los sistemas involucrados. Lo constituyen el Cliente (C), los Actores (A), el proceso de transformación (T), el entorno del el sistema, llamado Weltanschauung (W), el propietario del sistema (O) y las restricciones ambientales (E).

Se detallarán los aspectos cultural, social y político que están involucrados, otorgándoles una dimensión, al problema, de tipo humano y el que se considera que tiene gran importancia el lograr que las sociedades civiles se transformen en sociedades mercantiles

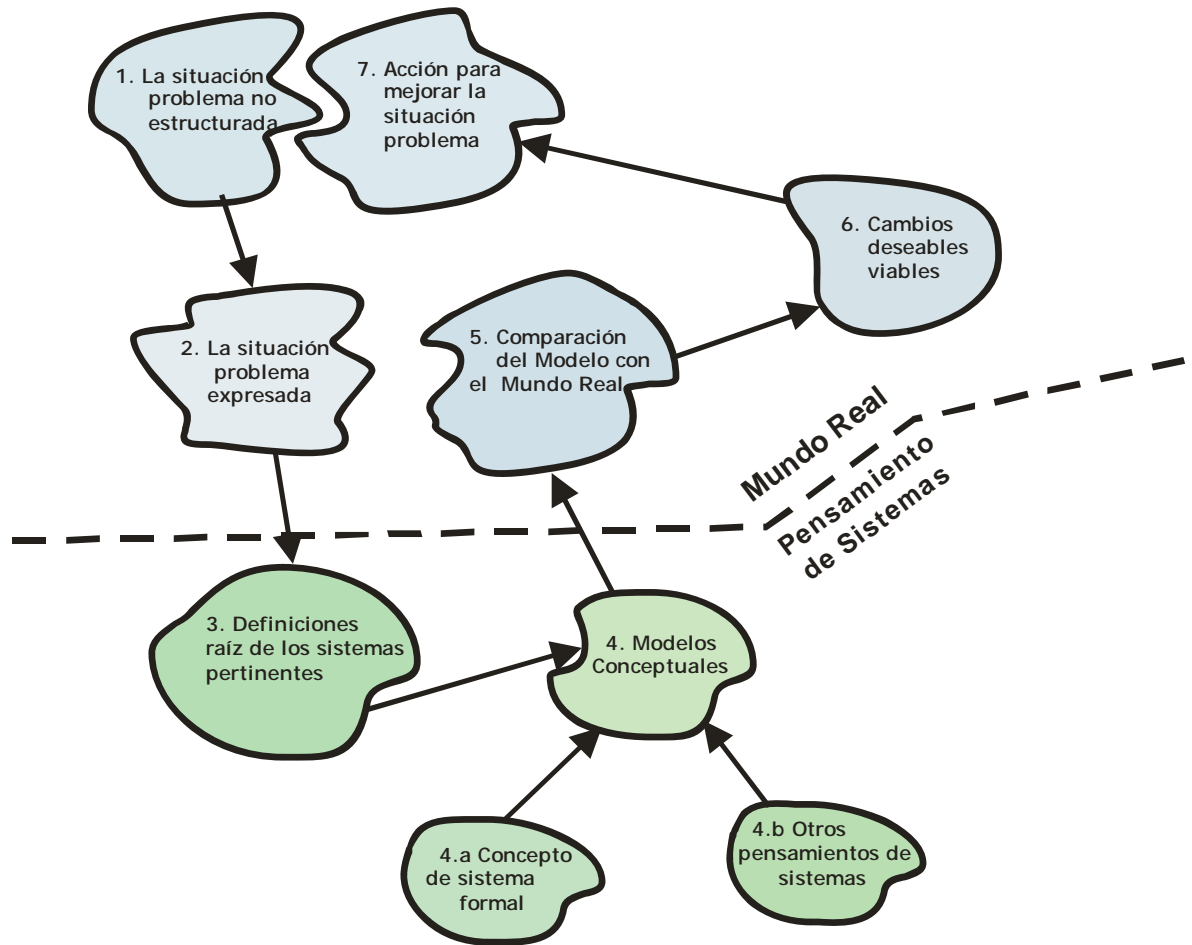


Figura 2.4. Resumen de Metodología de Sistemas Suaves  
Fuente: Checkland Peter. Pensamiento de Sistemas. Práctica de sistemas

<sup>18</sup> Checkland, P. Op Cit.

<sup>19</sup> Couprie, Goodbrand, Li, Op Cit

Posteriormente se desarrolla el estadio 4, donde se crearán los conceptos de los sistemas de la actividad humana. Se ensamblan verbos estructurados, que describen las actividades mínimas necesarias requeridas en un sistema de actividad humana y descrita en la definición raíz. Introduciendo en el estadio 5 para confrontar con los actores interesados la problemática y definir en el estadio 6 los posibles cambios que satisfagan los cambios deseables y viables.

En la etapa 7 se ejecutan las acciones establecidas en el estadio 6, definiendo un nuevo problema, el cual quizás pueda ser resuelto con metodología de sistemas duros o volver a aplicar la metodología de sistemas suaves.

La metodología de sistemas Suaves no proporciona resultados repetibles de propósito definido, ya que no se puede verificar, por lo que la única posibilidad de comprobar su validez es cuando ha respondido afirmativamente la pregunta ¿se resolvió el problema?

El capítulo siguiente busca encontrar, a través de la metodología de sistemas suaves, una estrategia que permita transformar consistentemente las actuales sociedades civiles, que han integrado los concesionarios de transporte público, a sociedades mercantiles. Las cuales estarán integradas por los mismos concesionarios; pero ahora como inversionistas del transporte, o sea como socios de la empresa. Esta transformación se considera como el punto de partida para alcanzar la modernización del transporte público concesionado en la Ciudad de México.

## **CAPITULO III.**

### **ESTRATEGIA PARA LA TRANSFORMACION DE SOCIEDADES CIVILES EN SOCIEDADES MERCANTILES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

### 3.1 Situación Problema no estructurada

Como lo establece la metodología de análisis de sistemas suaves, este capítulo inicia con la indagación de la situación actual del sistema objeto de estudio. En los capítulos 1 y 2 se ha realizado una descripción del desarrollo que ha tenido el sistema de transporte público concesionado, sus problemas actuales y la enorme resistencia al cambio que se han enfrentado los intentos de modernización, que se ha descrito con base en la experiencia que el autor tiene en la situación que se analiza, de forma participativa, en un proceso de indagación. Se describen los diversos enfoques que se han identificado de los actores involucrados a lo largo de esta investigación y de los años de observación que se han dedicado a este sector.

En la figura 2.4 se describe la situación problema del mundo real, que como se menciono anteriormente, es el resultado de la historia que ha tenido el transporte público concesionado. El proceso inicia con la demanda de transporte público de pasajeros, resultado de las actividades de la ciudad, que, considerando los criterios establecidos en la Ley de Transporte y sus Reglamentos, otorgan a una persona física la concesión para explotar el servicio de transporte público concesionado en una unidad (pudiendo ser hasta cinco)<sup>1</sup>. En forma paralela la autoridad otorga el permiso para explotar uno o varios derroteros a las asociaciones de concesionarios a una ruta (organización), donde se especifica la cantidad de vehículos que lo pueden hacer, a partir de este concepto se construye la Red de servicio, que es normalmente desarrollada de forma empírica, dependiendo de la habilidad o impresión de los concesionarios o las demandas de los colonos.

Las relaciones entre autoridades y líderes de transportistas en algún momento influyo en el otorgamiento de permisos y concesiones y contribuyo en construir la resistencia a la incorporación de nuevas formas de administrar o a la adquisición de nueva tecnología.

Existe una alta rotación de operadores influenciado por las condiciones de trabajo (en ocasiones trabajan todo el día), la falta de prestaciones y de seguridad en el empleo, lo que repercute en desinterés en la capacitación. Sin embargo se compensan todas estas circunstancias con el control de los ingresos que tiene el operador que afecta la operación, en dos sentidos: el chofer es el que determina los términos del servicio y él también es el encargado de efectuar la distribución de los recursos obtenidos.

Esta combinación provoca ineficiencia en la operación y en el control de ingresos, afectando al usuario por el mal servicio que recibe y al concesionario por baja rentabilidad. Esto provoca demoras, incomodidades, inseguridad, por accidentes y por robos, congestionamiento en bases o paradas a lo largo del recorrido y contaminación.

En pocas palabras, el usuario no recibe el servicio esperado, el concesionario no obtiene la rentabilidad que le permita tecnificarse, la autoridad no cumple con el objetivo del concesionamiento del servicio de transporte público de pasajeros y el ciudadano en general se ve afectado por los impactos del transporte como accidentes, congestionamiento y contaminación.




---

<sup>1</sup> Gobierno del Distrito Federal. Ley de Transporte. Artículo 30. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 26 de Diciembre de 2002

### 3.2 Desarrollo de la Figura Rica

Para llegar al estadio 2 de la metodología, que conduce a la definición de una Figura Rica, se describen la mayor cantidad de percepciones en torno al proceso estudiado y los problemas involucrados. Se consideran los sistemas pertinentes, a través de la estructura, en términos de la jerarquía de poder, del patrón de comunicaciones, del proceso, que se revisa en cuanto a las actividades básicas que se requieren realizar para tomar decisiones, y se definen las relaciones entre la estructura y el proceso.

El aspecto humano que incluye esta figura, que fundamenta la utilización de la Metodología de Sistemas Suaves para el análisis del Sistema de Transporte Colectivo Concesionado de Pasajeros, se centra en resolver el conflicto que surge entre los intereses de los diversos actores que están involucrados: los concesionarios, la autoridad, el usuario y el público en general, porque ven desde diversa óptica el mismo problema, buscando definir, desde su perspectiva particular, el proceso que el sistema debe realizar, para transportar pasajeros.

-  La autoridad: debe garantizar, principalmente, un servicio oportuno y eficiente, a un costo adecuado. Aunado a esto, el servicio debe ser seguro, limpio y cómodo; poco contaminante y amable para otros conductores y peatones. Para lo cual, la autoridad plantea que es necesario que los concesionarios se constituyan en empresas, a efecto de centralizar los ingresos, programar la operación y el mantenimiento, reducir costos y garantizar la protección y recuperación de la inversión en tecnología, vehículos y administración; siempre orientados a la reducción de costos y a la protección del ambiente;
-  El concesionario: considera que la situación actual del transporte público concesionado de pasajeros debe mantenerse basada en la figura hombre-camión, porque le permite trabajar en el sector con una unidad de baja capacidad, para conservar la autonomía en su fuente de ingresos. La autonomía se constituye en la fuente de su resistencia a cambiar a cualquier otra forma de organización, tipo de unidad o forma de operación.
-  El usuario el transporte público concesionado de pasajeros: aspira a recibir un transporte digno, un buen trato y que llegue el servicio a la posición de ascenso (parada) en el momento que lo requieren, en otras palabras que sea eficaz y eficiente. Consideran al Microbús y a la vagoneta, incómodos e inseguros; pero rápidos, lo que se debe a la agresiva forma en que manejan los chóferes. Realmente no es claro para el usuario la conveniencia que tiene para él que los transportistas operen como sociedad mercantil o las desventajas de que lo hagan como asociación civil, de hecho no les es evidente la figura de hombre camión; sin embargo lo que si es patente es el hecho de que el servicio actual que se ofrece es malo y peligroso<sup>2</sup>.

Además de estos actores el sistema incluye otros, que también tienen enfoques de diversa índole, entre los que se encuentran los líderes de asociaciones de transporte, los proveedores de servicios para el transporte, los chóferes de las unidades, los despachadores en las bases, los cobradores o cacharpos<sup>3</sup> las unidades, los conductores de automóviles particulares, los peatones y los ciudadanos en general, que perciben, como arriba se dijo, de forma distinta la situación problema, por lo que cada quien tiene una idea de lo que la situación





---

<sup>2</sup> Islas Rivera. Op Cit

<sup>3</sup> Acompañante del chofer, que hace las funciones de cobrador, acomodador de usuarios dentro de la unidad, guardaespaldas, promotor del servicio entre los usuarios y "navegante".

debería de representar, en otras palabras una solución distinta para el mismo problema, porque se percibe de forma distinta.

A continuación se describen las ópticas para los otros actores que permitirá establecer una visión estructurada de la problemática, definiendo de esta forma la situación problema<sup>4</sup>.

-  Los Líderes, tanto de asociaciones civiles a nivel ruta, como los cúpula, consideran que el esquema hombre camión debe prevalecer, porque, formalmente, se mantiene la fuente de trabajo. Este concepto se ve reforzado por la cantidad actual de unidades, les permite mantener un mínimo de ingresos por unidad, que al transformarse en sociedades mercantiles se reduciría debido a que disminuye el número de unidades, disminuyendo en forma directa el nivel de ingresos que actualmente tienen, tanto en las asociaciones civiles (rutas) como en las organizaciones cúpula.
-  Los proveedores de los diversos servicios o productos para los concesionarios de transporte público de pasajeros tienen diversos enfoques, dependiendo de la naturaleza de su producto o servicio. Para los proveedores de autobuses o de tecnología, consideran más conveniente contar con personas morales que operen eficientemente y que puedan tener una concentración de cuentas que les garanticen recuperar su inversión, cumplir con los compromisos de pago que representan la adquisición de autobuses y tecnología. Aún cuando algunos de los concesionarios actuales han sido capaces de enfrentar en forma individual esta situación, sin caer en cartera vencida; sin embargo, esto ha obligado a que los concesionarios, que aspiran a obtener un crédito, cuenten con un patrimonio que les permita garantizar el pago de la deuda. Lo que implica poner en riesgo el patrimonio familiar, que en otras épocas se ha perdido por la falta de rentabilidad.
-  Para los proveedores de insumos de bajo costo, pero alto consumo, es más conveniente trabajar con ventas a menudeo, o sea vendiendo al “hombre – camión” porque si se tratara de un consumidor mayorista, como lo sería una empresa, no necesariamente tendrían la capacidad para atender su demanda, además los importes a financiar serían mayores y por los procesos internos de asignación de proveedores no siempre resultarían elegidos, reduciendo también su margen de utilidad las compras por volumen.
-  Los peatones, ciclistas y conductores de otros vehículos desean no ser agredidos por la forma de conducir de los chóferes de vagonetas, microbuses y algunos autobuses. Incluso llegan a pensar que si les dan un vehículo más grande a los chóferes actuales serán aun más agresivos, lo que en algunos casos se ha comprobado debido a que algunas rutas (asociaciones civiles) que operaban con microbuses han tenido accidentes serios, ahora con autobuses.

Este análisis plantea otro dilema ¿deben desplazarse los Concesionarios actuales? Y ¿hacia dónde? Los concesionarios han atendido la movilidad de la Ciudad en los últimos 30 años y representan un grupo social constituido por los chóferes, despachadores, cobradores, lavadores que trabajan en el transporte público concesionado de pasajeros, tienen la experiencia de atender el 55% de los viajes

---

<sup>4</sup> En este apartado se presentan los resultados de entrevistas realizadas entre agosto de 2006 y febrero de 2007 a diversos actores, en condiciones personales, por lo que no se proporcionan sus nombres.



que se producen en la Ciudad de México<sup>5</sup>, lo que les ha permitido crear una cultura de trabajo que les proporciona una importancia por atender una gran demanda. Creando una estructura económica para sostener a un grupo amplio de ciudadanos, por lo que se requiere tomarlos en cuenta; pero debido a su tradicional esquema de trabajo también representan un freno en el proceso de modernización. Su participación en el proceso representa una contradicción, con ellos y sin ellos se complica el avance de la modernización del sistema, sino se considera en forma central el cambio en sus criterios y de la percepción del negocio.

Una Figura Rica del Sistema de Transporte Público Concesionado de Pasajeros de la Ciudad de México, se muestra en la figura 3.1. En esta se describe que a partir del conocimiento del mercado se establece un Plan de Negocio y los Programas de Operación y Mantenimiento. Se observa que la autoridad establece una tarifa adecuada, que cubre los costos de operación, permite la inversión, y acerca a los concesionarios acceder a créditos. Esta tarifa sirve de base para elaborar un Plan de Negocio. Esta fundado en un conocimiento del mercado, que pueden tener en forma conjunta gobierno y concesionarios o en forma independiente cada uno de ellos.

Por otro lado, las asociaciones civiles (rutas) en coordinación con concesionarios y asociaciones cúpula, en comunicación con la autoridad, ofrecen capacitación y prestaciones sociales a chóferes, quienes ofrecerán el servicio en unidades adecuadas de tecnología que protege el medio ambiente, provocando menos contaminación, una disminución de accidentes y reduciendo el número de asaltos.

Todo ésto considerando la normatividad jurídica existente y la subordinación que debe tener el Sistema de Transporte Público de Pasajeros al Plan Integral de Transporte del Distrito Federal.

La Figura Rica es la base, en este ejercicio, para el diseño del sistema de transporte público concesionado de pasajeros en el Distrito Federal, no solo para identificar mejoras al sistema actual; como esta orientada la metodología de sistemas suaves.

### 3.3 Definición raíz de los sistemas relevantes.

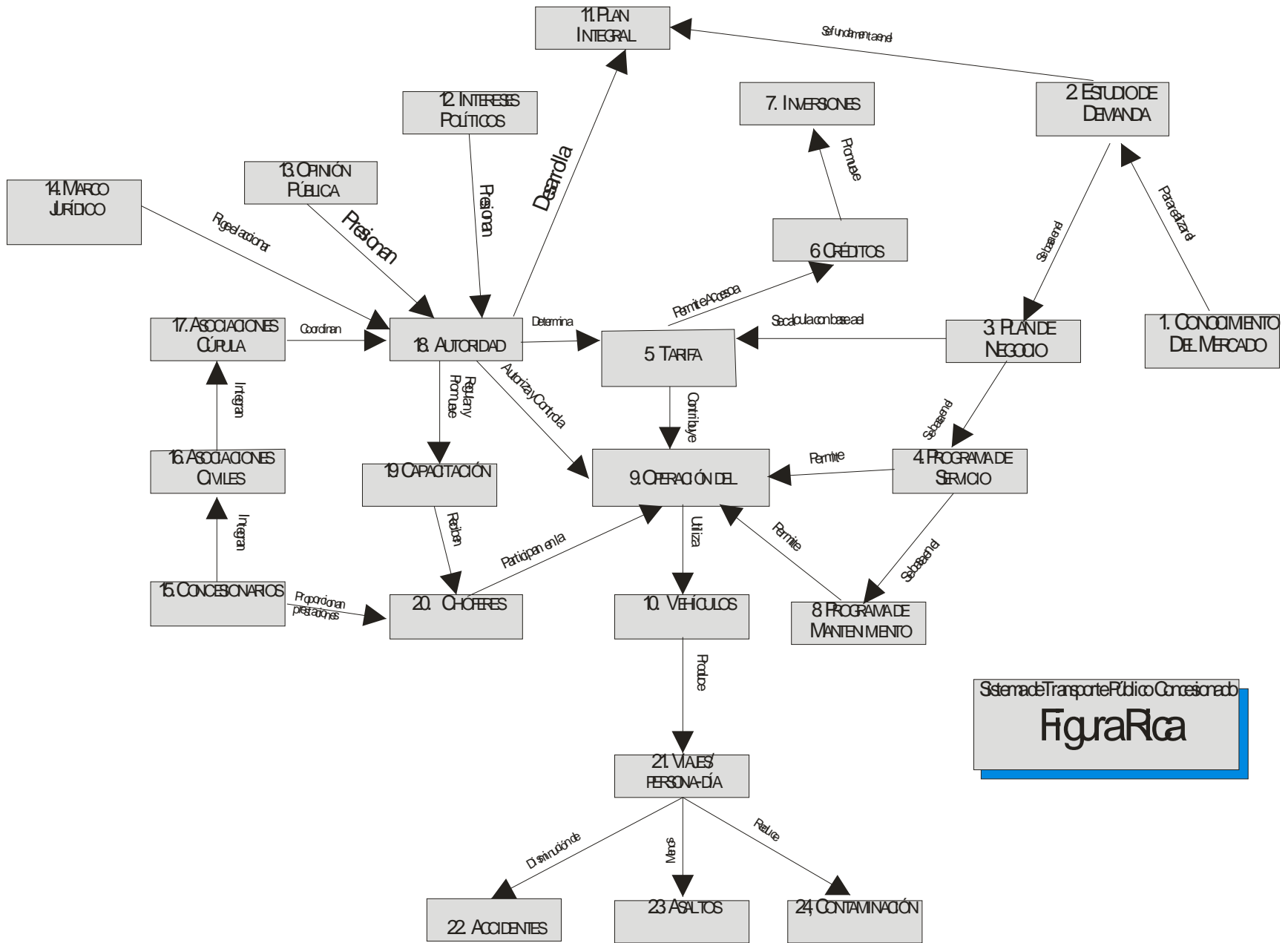
La Figura Rica y la estructuración de la problemática, desarrolladas en el punto anterior, permiten apreciar un conjunto de elementos que son pertinentes al Sistema de Transporte Público Concesionado de Pasajeros. Este se ubica en un macrosistema llamado Sistema de Transporte Público de Pasajeros, que a su vez forma parte del sistema de Transporte de la Ciudad de México. El sistema de actividad humana describe el esquema: entrada – proceso de transformación – salida, la definición raíz representa un conjunto de actividades humanas que muestran lo que es el sistema<sup>6</sup>.

El Sistema de Transporte de la Ciudad de México incluye el transporte que se realiza de personas y mercancías en la Ciudad de México; tanto público como privado.

---

<sup>5</sup> Hernández Hernández Javier Et Al. Movilidad y Calidad de Vida: 6 Estrategias de Acción para la Zona Metropolitana del Valle de México. CMM, CEMDA, CTS, ITDP, Presencia Ciudadana, The William and Flora Hewlett Foundation. 2006

<sup>6</sup> Checkland. Op Cit



Sistema de Transporte Público Concesionado de Pasajeros  
**Figura Rica**

Figura 3.1 Figura Rica. Sistema de Transporte Público Concesionado de Pasajeros  
 Fuente: Elaboración Propia

En este sistema, junto con otros, se encuentra el sistema de transporte público de pasajeros, que involucra los aspectos relacionados con el transporte público de personas. En este sistema se encuentra el sistema de transporte público concesionado de pasajeros describe, de acuerdo al desarrollo de la definición raíz, a los elementos que forman el CATWOE<sup>7</sup>. La transformación básica (**T**) se refiere a que por el importe de una tarifa, un usuario puede trasladarse en una unidad de transporte público concesionado a algún lugar de la Ciudad de México realizando un viaje por un importe específico; los Actores (**A**) son Concesionarios, Asociaciones Civiles, Empresas de Transporte Público, Empresarios, Líderes de Asociaciones Civiles, Organizaciones Cúpula, Líderes de Organizaciones Cúpula, Autoridades, Chóferes, Despachadores, Líderes de Asociaciones Empresas de Transporte, proveedores y fondeadores; el cliente (**C**) del sistema es el usuario a quien va dirigido el beneficio o el resultado del sistema; la visión del mundo (**W**) del sistema es el enfoque financiero, que será la ventaja que buscan los concesionarios actuales, que se representa como la rentabilidad o beneficio económico, que debe obtener el inversionista; el propietario del sistema es (**O**) es el gobierno de la Ciudad, quién es el responsable de ofrecer el servicio de transporte público y las restricciones (**E**) estarán definida por las dimensiones de la Ciudad de México<sup>8</sup>.

En este estadio 3, se define el Modelo Conceptual del Sistema de Transporte Público Concesionado de Pasajeros como un *sistema que permite a los usuarios trasladarse de un lugar a otro en la Ciudad de México, mediante el pago de una tarifa, establecida por el gobierno, en vehículos propiedad de particulares, los cuales han sido concesionados para el transporte público de pasajeros, y en rutas autorizadas por el gobierno de la Ciudad o en unidades propias de éste. Los vehículos son conducidos por chóferes, quienes exclusivamente se dedican a esa actividad, ya que el ingreso se controla externamente, garantizando que el usuario reciba su comprobante del importe del pasaje pagado con la tarjeta de débito correspondiente.*

Este sistema está formado por los subsistemas de Recaudo, Plan de Negocio, Autorización de Tarifa, Concesionamiento, Organización de Concesionarios, Programación de Servicio y de Operación, los cuales se describen a continuación.

*Subsistema de Recaudo.* Sistema encargado de recibir del usuario el importe del peaje y aplicar los recursos con base en los criterios establecidos presupuestarios y control de los recursos financieros; para atender el pago de insumos a proveedores, hacer frente a los compromisos, realizar las inversiones necesarias para garantizar la operación del sistema de transporte. Además gestiona los elementos necesarios para obtener créditos.

*Subsistema de Plan de Negocio.* Este sistema identifica y cuantifica, espacial y temporalmente, el mercado que servirá de base para desarrollar el Programa de Operación, estableciendo las operaciones mínimas que deben realizarse para atenderlo. Define los costos asociados a la operación y los ingresos esperados por la demanda, constituyendo el nivel de utilidad que se debe obtener.

*Subsistema de Autorización de Tarifa.* Este sistema establece, a partir de la legislación existente, determinación de los costos de operación y los aspectos políticos considerados por la autoridad; la tarifa por viaje realizado en las unidades de transporte público concesionado.

---

<sup>7</sup> Idem

<sup>8</sup> Checkland Peter, *Soft System Methology in Action*. Editorial John Wiley & Sons, Ltd. 2005

*Subsistema de Concesionamiento.* Sistema que permite a la autoridad otorgar concesiones, a personas morales, que cumplan con los requisitos establecidos en la legislación, para ofrecer el servicio de transporte público de pasajeros en la Ciudad de México en vehículos y rutas específicas, a efecto de atender un segmento de la demanda de transporte público de pasajeros.

*Subsistema de Organización de Concesionarios.* Es la forma de cómo los concesionarios o inversionistas se organizan y establecen una estructura administrativa, que permite realizar actividades específicas y obtener flujos de información ordenada y clasificada, que conducen a optimizar el uso de los recursos y tomar decisiones oportunas.

*Subsistema de Programación del Servicio.* Este sistema transforma el conocimiento obtenido en el estudio de demanda, identificado en el Sistema de Plan de Negocio, considerando los recursos existentes (vehículos, operadores, rutas, etc.), establece la forma en que se utilizarán para la prestación oportuna del servicio, garantizando de esta forma un mínimo de usuarios a transportar y por lo tanto un mínimo de ingresos. Este es el sistema que tiene una orientación a ser visto como sistema duro, ya que consiste en un problema de una asignación de recursos.

*Subsistema de Operación.* A partir del Programa de Servicio establecido, donde se determinan los vehículos que se requieren por unidad de tiempo para atender la demanda, este sistema se encarga de ejecutarlo, desarrollando y utilizando los criterios de ajuste que permitan su cumplimiento, garantizando así la operación del servicio en términos del Programa establecido. Este sistema evalúa la ejecución de los programas a efecto de garantizar el nivel de ingresos mínimo, a partir del número de usuarios esperados, con el número mínimo de operación, manteniendo así el nivel de gastos presupuestados.

*Sistema de Evaluación.* Este sistema recibe los resultados de la operación del transporte público concesionado de pasajeros, comparándolos contra parámetros definidos con anterioridad y contra los resultados esperados, a efecto de realizar una evaluación y determinar el cumplimiento de las metas y los objetivos programados, con base en estas actividades se establecen las medidas correctivas y los costos asociados.

### 3.4 Desarrollo de los Modelos Conceptuales para la transformación de Sociedades Civiles.

El modelo conceptual del Sistema de Transporte Público Concesionado de Pasajeros, es un reporte de las actividades que el sistema debe hacer para convertirse en el sistema nombrado en la definición raíz<sup>9</sup>. El modelo conceptual se muestra en la figura 3.2. Este modelo conceptual integra ocho subsistemas: "Plan de Negocio", "Recaudo", "Autorización de Tarifa", "Concesionamiento", "Organización de Concesionarios", "Programación de Servicio", "Operación" y "Evaluación", se definen las relaciones que tienen, como flujos de información o recursos. La transformación, en su descripción general, consiste en que entra dinero (por concepto de peaje) y salen viajes.

---

<sup>9</sup> Checkland Peter, Pensamiento de sistemas, práctica de sistemas. Editorial LIMUSA S.A. de C.V. 2006

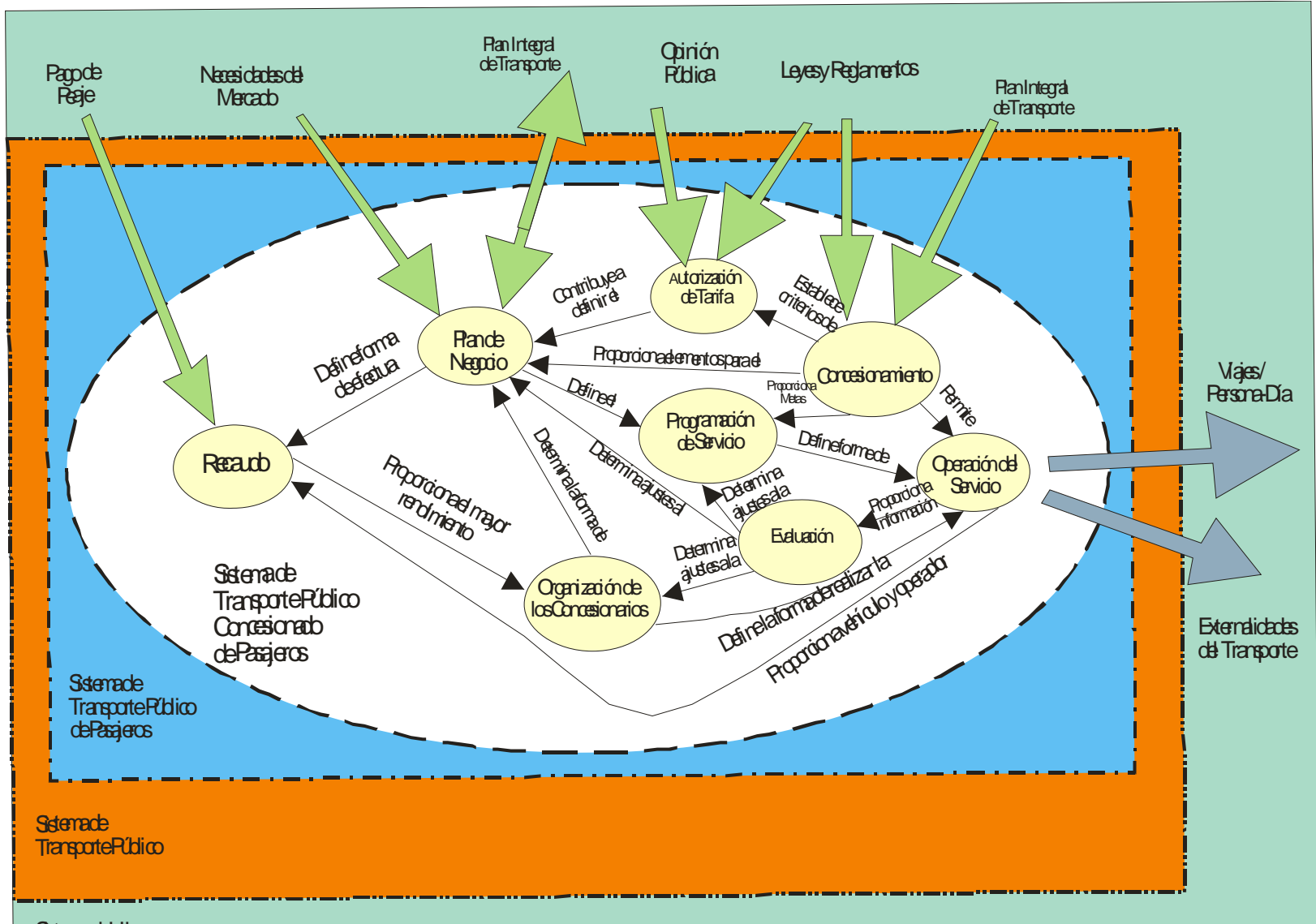


Figura 3.2 Modelo Conceptual del Sistema de Transporte Público Concesionado  
Fuente: Elaboración Propia

Cada subsistema incluido en el *Sistema de Transporte Público Concesionado de Pasajeros de la Ciudad de México*, contribuye a que los viajes/persona-día, cumplan con las características que requieren los usuarios, en términos de oportunidad, precio y comodidad. Para esto es necesario que se realice el proceso de "Autorización de Tarifa", junto con el proceso del "Plan de Negocio", en el que se identifica el tamaño del mercado, para establecer la rentabilidad del negocio, determinar la inversión necesaria.

Estos subsistemas, contribuirán a este fin y permitirán la ejecución del sistema de transporte público concesionado de pasajeros, proporcionando certeza jurídica. En este ámbito se encuentra el Subsistema de Concesionamiento, que está estrechamente relacionado con el macrosistema Jurídico, vinculado a aspectos de planeación urbana, de convivencia y desarrollo social.

La principal aportación del modelo conceptual es establecer las bases para el diseño del sistema, a partir de identificar el punto donde debe iniciar el proceso de transformación de sociedades civiles en mercantiles. Con base en este análisis se identifica que el punto básico es el Plan de Negocio, basado en el conocimiento del mercado. Éste debe ser complementado con la Autorización de Tarifa y con el fundamento jurídico del Concesionamiento.

Para cada uno de estos subsistemas se desarrollo un modelo conceptual, basado en la definición raíz que se elaboró para cada uno de ellos, los cuales a continuación se describen.

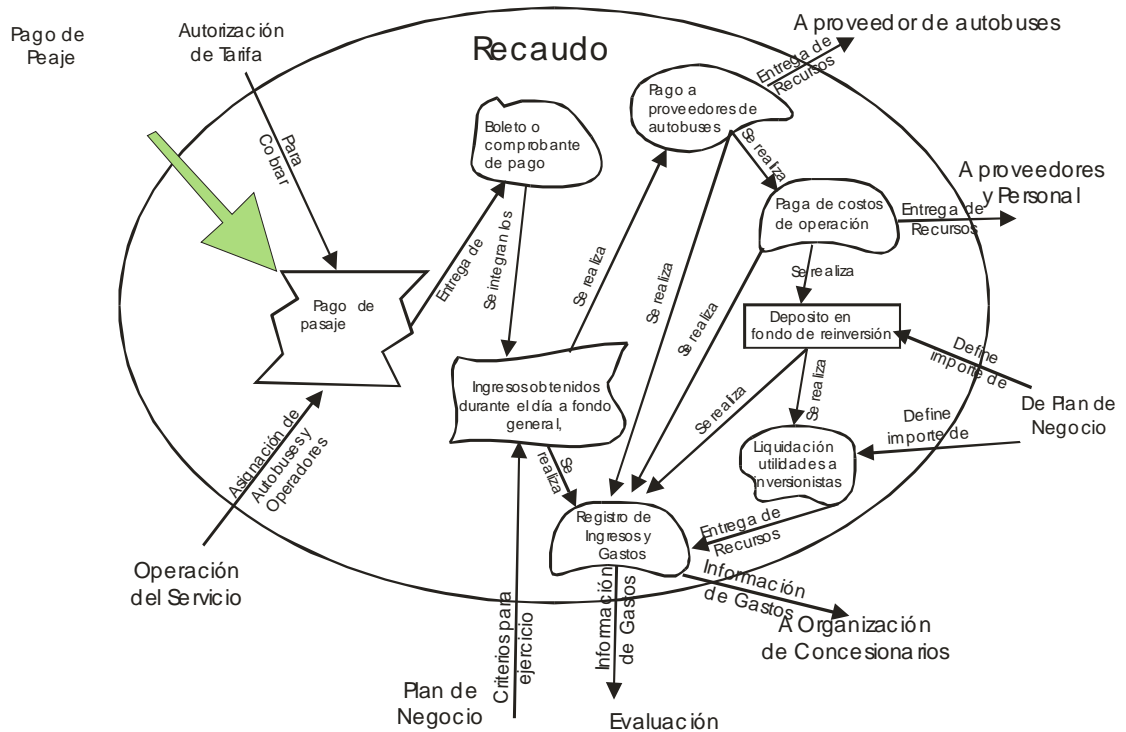


Figura 3.3 Subsistema de Recaudo  
Fuente: Elaboración Propia

La figura 3.3 representa el subsistema de Recaudo, considerando que el pago de la tarifa se puede realizar utilizando alguna tecnología que permita al usuario pagar fuera de la unidad, liberando al operador de esta tarea y evitando que tenga manejo

del dinero que se ingresa. Éste se dedicará exclusivamente al manejo de la unidad. Se ubica el flujo de recursos financieros provenientes del pago de la tarifa. Este proceso inicia con el pago anticipado que hace el usuario del servicio de transporte, continúa con su recolección periódica, para evitar que las máquinas encargadas de esto se saturen. Los ingresos captados se integran a un fondo general. Del fondo general se paga al proveedor del crédito obtenido para la adquisición de los vehículos (generalmente autobuses), por concepto de financiamiento; se integra el importe remanente para pago de costos de operación, el depósito para reinversión y se efectúan las reservas para pagos de impuestos y liquidación a inversionistas.

La figura 3.4 muestra el subsistema de Plan de Negocio, se muestra que el proceso inicia con el estudio de demanda:

*el estudio de ascenso – descenso*, para identificar volumen de usuarios y secciones de máxima demanda,

*el estudio de frecuencia de paso y carga*, para identificar la hora de máxima demanda, y

*el estudio de origen – destino*, que permite definir, para un derrotero específico, líneas de deseo de viaje.

Estos estudios permiten dimensionar el servicio para poder formular el presupuesto de gastos, determinar los ingresos y formular el presupuesto de inversión. Aporta los elementos para formular el análisis de beneficio – costo, determinar la utilidad esperada y establecer la forma en que se controlara el ejercicio del presupuesto.

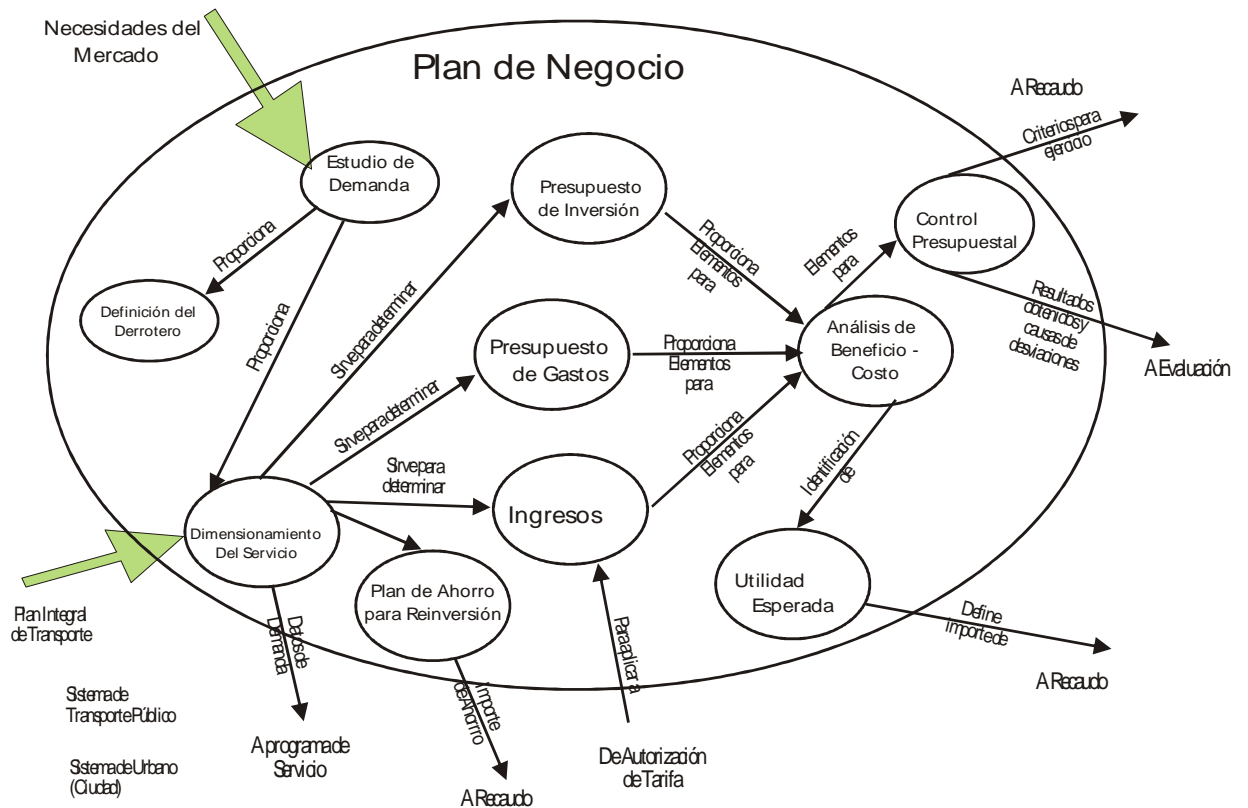


Figura 3.4 Subsistema de Plan de Negocio  
Fuente: Elaboración Propia

La figura 3.5 representa el modelo conceptual del Programa de Servicio, en el cual se ve la entrada principal: los resultados obtenidos de los estudios de demanda. Se realiza la asignación de recursos (vehículos y operadores) para atender la demanda. Se incluye la selección de la unidad, dependiendo de la capacidad que se requiere para atender la demanda, así como de las características topográficas y geométricas de las vialidades.

Se aplican los programas con el apoyo del personal de despacho y con los operadores. Previa capacitación, se ejecuta el programa de servicio para atender la demanda, con oportunidad y con comodidad.

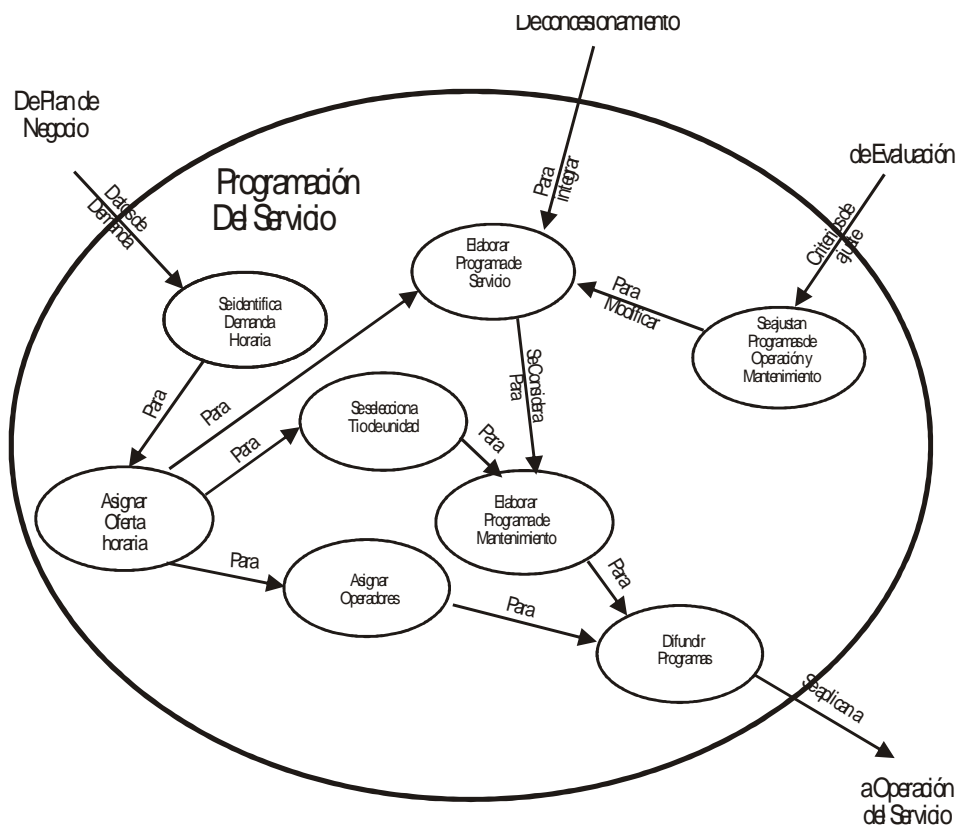


Figura 3.5 Subsistema de Programa de Servicio  
Fuente: Elaboración Propia

El Programa de Operación también recibe información de los resultados obtenidos en años anteriores de atención de la demanda, proporciona elementos al subsistema de evaluación, que retroalimentará al sistema, para verificar el cumplimiento del objetivo. El objetivo del sistema es garantizar la satisfacción de las necesidades de movilidad del segmento del mercado que atiende el transporte público concesionado, garantizando la rentabilidad para los inversionistas. En este subsistema se aplican técnicas cuantitativas y modelos de sistemas duros para efectuar la asignación óptima de recursos.



El modelo conceptual del subsistema Concesionamiento se muestra en la figura 3.6, en el cual es fundamental el marco jurídico para que, a través de licitaciones se otorguen las concesiones a los inversionistas interesados, que cumplan los requisitos. En este subsistema se otorga la concesión con base en las condiciones de operaciones necesarias establecidas en el subsistema de Programación del Servicio, de esta forma se garantiza la calidad del servicio, se proporciona la base del subsistema de evaluación, y permite mantener en el sector a quien cumpla dichas condiciones.

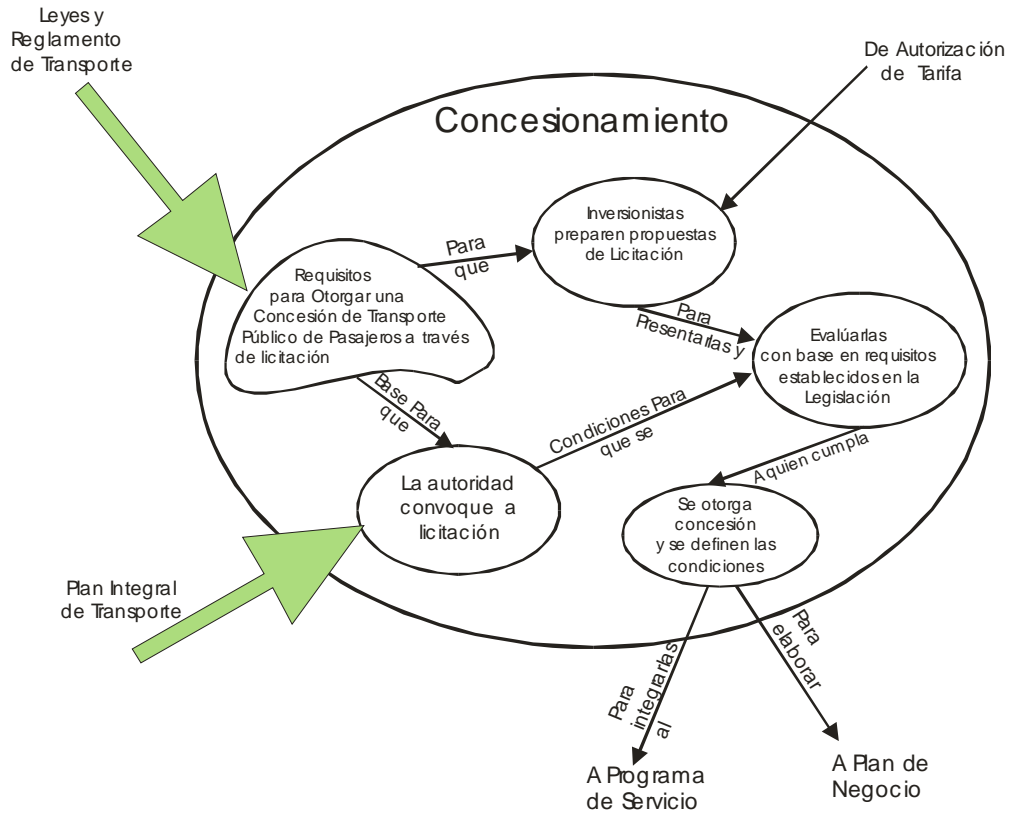


Figura 3.6 Subsistema de Concesionamiento  
Fuente: Elaboración Propia

La figura 3.7 muestra el modelo conceptual del subsistema de Autorización de Tarifa, en éste se aprecia que se inicia su función a partir de los costos de operación, inversiones y reinversiones necesarias e ingresos esperados. En este punto se consideran los aspectos políticos; pero en un nivel objetivo y cuantificable, ya que la autorización de tarifa es fundamental para alimentar el subsistema Plan de Negocio y garantizar el cumplimiento del objetivo del sistema. La independencia de este subsistema garantizara que se cumpla de forma permanente el proceso de modernización (entendido como la renovación permanente de unidades, la inversión en tecnologías para el control de operaciones, del mantenimiento y de la administración).

En este subsistema es fundamental la información de ingresos, de costos e inversión para determinar, a partir de los resultados, la tarifa técnica, que será necesario aplicar para garantizar la calidad y rentabilidad del negocio.

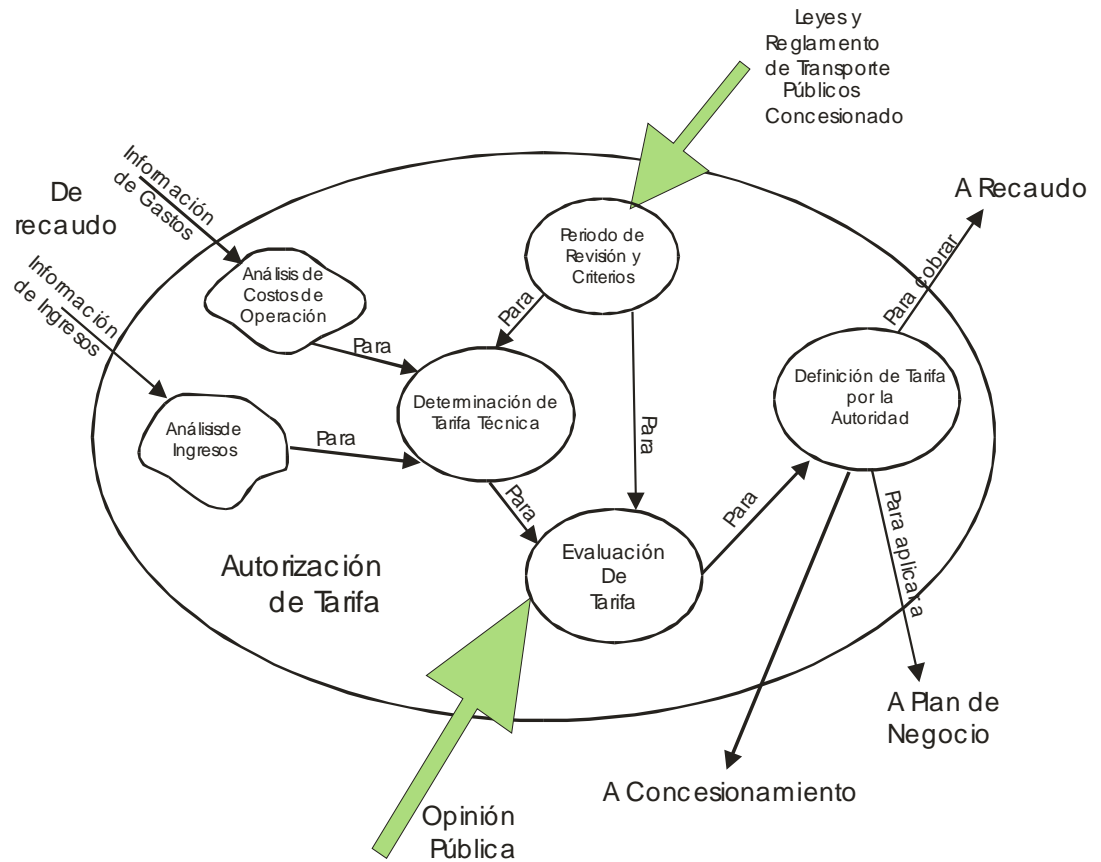


Figura 3.7 Subsistema de Autorización de Tarifa  
Fuente: Elaboración Propia

La figura 3.8 representa el modelo conceptual del subsistema de Operación del Servicio el cual, a partir de un Programa de Servicio, proporciona viajes para satisfacer la demanda de movilidad. Establece la disponibilidad de recursos humanos (operadores) y vehículos, para que de acuerdo a políticas establecidas, atienda con estos los viajes que han sido identificados estableciendo horarios de atención. El producto que se obtiene de este subsistema son los viajes que realizan los usuarios, quienes pagan un peaje, de acuerdo a la tarifa establecida. Este proceso incluye el registro de información, que servirá de entrada al subsistema de Evaluación.

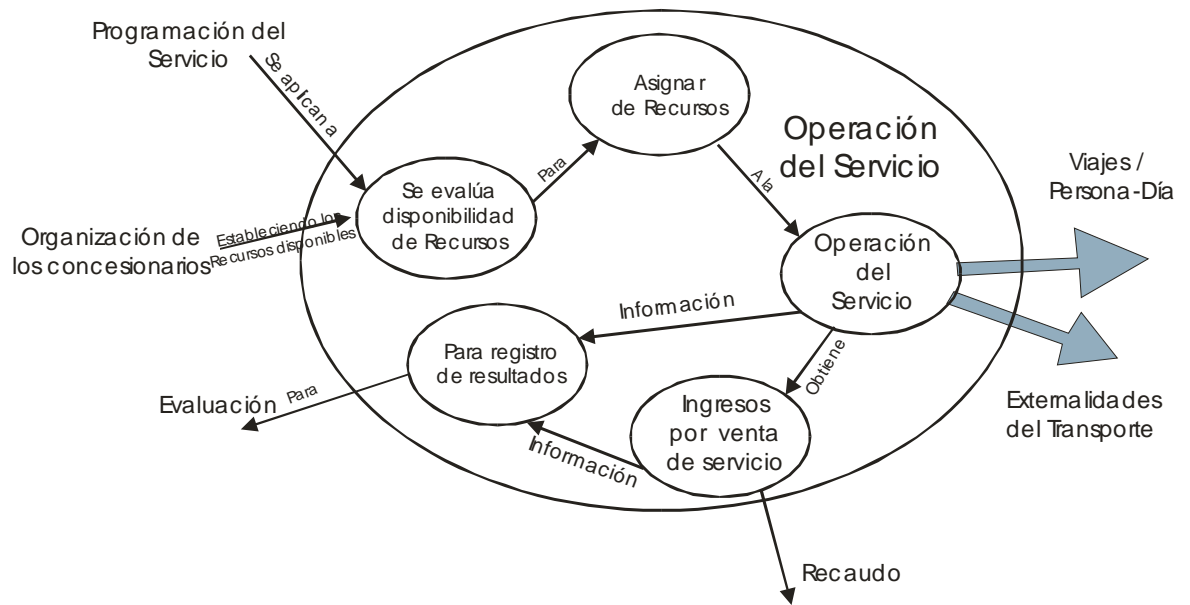


Figura 3.8 Subsistema de Operación del Servicio  
Fuente: Elaboración Propia

El último subsistema considerado es el de Evaluación, permite definir ajustes a todos los subsistemas involucrados, modificar estrategias, o tomar decisiones para el logro de las metas y los objetivos. El modelo conceptual de este subsistema se muestra en la figura 3.9.

La principal entrada es la información de los resultados y los parámetros o metas establecidas, para comparar resultados contra metas y tomar las medidas correctivas. Este sistema esencialmente permite tomar de decisiones. Mantiene un registro histórico de resultados que complementará la información para determinar tendencias y establecer pronósticos.

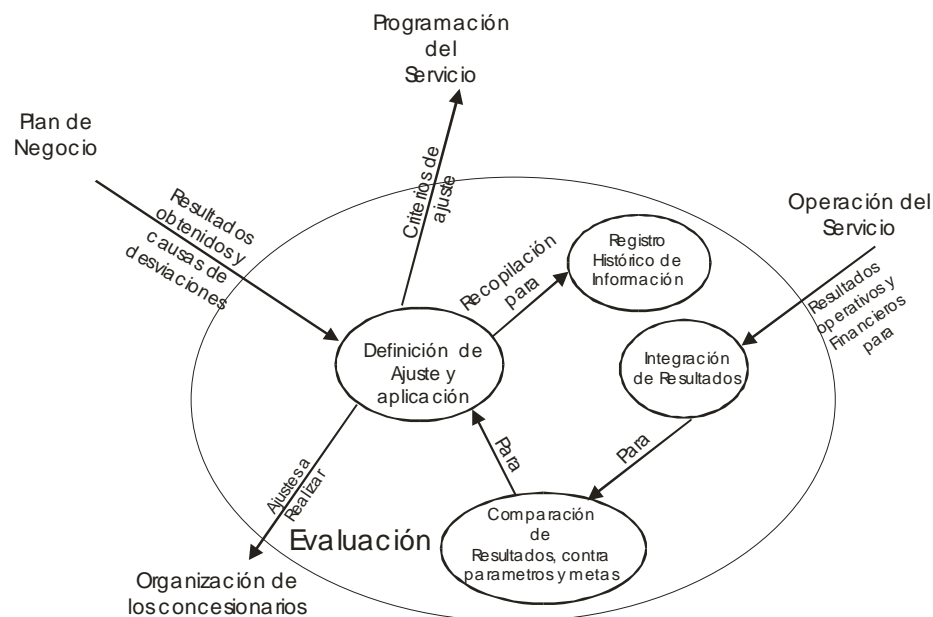


Figura 3.9 Subsistema de Evaluación  
Fuente: Elaboración Propia

Este subsistema define la necesidad de cambios en los objetivos y metas, en los recursos a utilizar en la forma en que se utilizan, en la forma de organización o incluso conducirá a determinar la forma de asociarse de los inversionistas. Se generan criterios para ejecución de operación, dependiendo de las condiciones diarias que enfrenta la ejecución del Programa de Servicio.

De hecho este subsistema integra la operación con la planeación y permite evitar que la planeación sea irrealizable; también permite que la operación no se desvíe de la meta establecida y garantizar que se cumpla con parámetros específicos.

Incluye indicadores para cuantificar los resultados de forma objetiva, y en distintos niveles, la complejidad de estos indicadores depende directamente de la información disponible y su calidad.



Figura 3.10 Subsistema de Organización de Concesionarios  
Fuente: Elaboración Propia

El Modelo Conceptual del Subsistema de Organización, figura 3.10, considera la organización de la empresa o asociación que ofrece el servicio y la forma en que se organizan los concesionarios. Del análisis del Modelo de este subsistema se deduce que la forma en que los concesionarios se convencerán de cambiar su actual forma de trabajo depende del nivel de negocio que se presente como alternativa.

El subsistema en su estructura es sencilla; su importancia radica en el hecho de que no opera individualmente ya que está íntimamente ligado a aspectos del Plan de Negocio, ya que en base a éste se definirá el tipo y cantidad de personal necesario, así como los equipos, unidades y software que será utilizado, para la optimización de recursos humanos. El otro aspecto donde reside la importancia de éste sistema es la forma en que se asocian los concesionarios, su número y la forma en que se considera la inversión y la forma en que se liquidan las utilidades. Éste resume la estrategia que habrá de seguirse para lograr la transformación. En éste los concesionarios reciben información para entender su papel como inversionistas, para decidir integrarse, o no, a un negocio, lo que esperan recibir, por lo que aportan e incluso de las responsabilidades que adquieren al integrarse en una empresa; las tareas en las que ellos no se verán involucrados liberando tiempo y recursos para aspectos más productivos o creativos del negocio.

### 3.5 Verificación del Modelo de Sistema de Transporte Público Colectivo Concesionado de Pasajeros.

En esta etapa se compara al Sistema de Transporte Público Concesionado con el Modelo Conceptual desarrollado. Este modelo formal es una combinación de componentes de administración, que argumentalmente deben estar presentes para que el grupo de actividades que incluya el sistema puedan realizar lograr cada propósito para el que se ha diseñado el sistema<sup>10</sup>.

Para que el Sistema de Transporte Público Concesionado de Pasajeros (STPCP), cumpla con su función debe satisfacer los siguientes elementos<sup>11</sup>:

- i. Debe tener un propósito o misión en curso.
- ii. Debe tener una medida de desempeño.
- iii. Incluye un proceso de Toma de Decisiones.
- iv. Tiene componentes que son en sí sistemas.
- v. Sus componentes interactúan, tienen un grado de conectividad, sus efectos o acciones se pueden transmitir por el sistema
- vi. Existe en sistemas más amplios y medios con los que interactúa.
- vii. Tiene un límite que lo separa de los sistemas amplios o del medio.
- viii. Tiene recursos abstractos y a través de los participantes humanos toma decisiones.
- ix. Tiene estabilidad en el largo plazo

Se detalla cada uno de estos elementos, empezando por la misión que tiene el STPCP: transportar a los usuarios, que paguen su pasaje, con oportunidad, comodidad y seguridad, permitiéndole al inversionista obtener una utilidad.

La medida de desempeño se integra por varios indicadores: los viajes / persona – día, la rentabilidad del negocio, y se pueden obtener además indicadores complementarios como los pasajeros/ kilómetro, la longitud de viaje promedio del usuario, pasajeros - Km., cobertura, velocidad de operación, Volumen de pasajeros, sinuosidad, etc.<sup>12</sup> Y contribuyen al subsistema de Evaluación.

El subsistema de Evaluación incluye los aspectos fundamentales de la toma de decisiones a nivel estratégico para el sistema de programación del servicio, definiendo la forma en que se debe llevar a cabo la operación.

En resumen el Modelo Conceptual del STPCP esta constituido por ocho subsistemas. Cada uno de ellos es un sistema formado por componentes que están relacionados entre sí y realizan procesos de transformación a partir de una entrada, que puede ser información o dinero, que se transforma y entrega en una salida, como viajes, datos o decisiones. En el STPCP la salida de los subsistemas es la entrada de alguno o varios de los otro de los siete restantes.

Como arriba se mencionó cada uno de estos sistemas están relacionados entre ellos mismos, dando sentido al objetivo que se pretende alcanzar, que para hacerlo cada sistema aquí descrito cumple con un aspecto parcial de todo el sistema; pero por sí sólo no puede lograrlo y requiere la participación de la totalidad del sistema.

---

<sup>10</sup> Idem

<sup>11</sup> Idem

<sup>12</sup> Molinero Molinero Angel Raymundo. Transporte Público, Edit. Quinta del Agua 2003

Un aspecto relevante de esta interrelación que se ha identificado durante ésta investigación y análisis, se presenten en forma consecutiva los procesos de sistemas que son precursores y que de su correcta aplicación depende el éxito de todo el proceso. El caso más claro es la definición del estudio de mercado dentro del sistema Plan de Negocio, donde es fundamental la claridad y transparencia del mismo, porque de éste depende el éxito del proceso de transformación de las sociedades civiles en mercantiles, para coadyuvar a la modernización del transporte público concesionado de la ciudad de México.

El STPCP existe en un sistema más amplio que el Sistema de transporte público de pasajeros, que a su vez está contenido en el sistema de transporte de la Ciudad de México. Con ambos interactúa y se complementa, porque se encargan todos de la movilidad de personas y en un ámbito mayor también de mercancías. Todo esto dentro de las vialidades que tiene la Ciudad de México que también son un sistema. La Ciudad se constituye entonces en el medio donde se desarrolla este sistema, y con el cual también interactúa, como se establece el concepto de movilidad en el cual, a partir de la realización de actividades propias de la Ciudad<sup>13</sup>, se generan viajes de personas y mercancías.

El STPCP incluye aspectos fundamentales de toma de decisiones sobre los recursos disponibles y debe atender las cambiantes condiciones de disponibilidad de recursos y de modificación de las características estacionales y de intensiones de viaje de la demanda. Las decisiones que se tomen son de orden estratégico u operativo ya que en ambos ámbitos se obtiene información y puede permitir conducir a la toma de decisiones. Las decisiones estratégicas abarcan a todos los actores que están involucrados, mientras que las decisiones operativas afectan sólo a empresas concesionadas, personal, operadores y administrativos, y los usuarios que están en ese segmento de mercado.

El sistema de evaluación incluye, junto con el sistema de programación, aspectos que permiten facilitar la toma de decisiones a partir de criterios específicos predefinidos; sin embargo, esas decisiones son basadas en aspectos de tipo humano, político y social.

El modelo de Transporte Público Concesionado de pasajeros no resulta exageradamente elaborado, cumpliendo con la regla heurística de que el número de subsistemas debe ser el "número mágico", agrupando  $7 \pm 2$  actividades individuales, ya que el sistema, como ya se mencionó, tiene 8 subsistemas. Esta regla también aplica con cada uno de los ocho subsistemas involucrados<sup>14</sup>.

Este sistema debe tender a estabilizarse; tendrá que mejorar su desempeño en aspectos como la calidad del servicio, accidentes, emisiones contaminantes, congestión y costos sociales, lo que llevará a buscar un nuevo estatus para el STPCP.

La transformación de sociedades civiles en mercantiles es fundamental para alcanzar un nuevo estado de cosas para contribuir a la modernización verdadera del STPCP, que ha sido inconsistente y deficiente por las estrategias que se han aplicado, lo que se demuestra en la forma de operación que tiene el sistema.

---

13 Manheim Marvin. Fundamentals of Transportation Systems Analysis. The MIT Press 1980

14 Checkland Peter. Soft Systems Methodology in Action. Wiley & Sons. 2005

### 3.6 Comparación del Modelo Conceptual con la Realidad

Esta actividad es considerada el estadio 5 de la metodología de Sistemas Suaves<sup>15</sup>, la cual consiste de una comparación de la situación problema con los modelos conceptuales. La comparación consiste en confrontar las percepciones intuitivas del problema con los sistemas que se han creado.

De los diferentes tipos de comparación que se pueden hacer, se seleccionó la modificación del modelo conceptual, cambiándolo únicamente donde la realidad difiere, revelando el desajuste y por lo tanto el punto de la realidad donde deben realizarse cambios.

En la figura 3.11 se muestra el diagrama resultante de la comparación entre el Modelo conceptual y el mundo real. En éste se puede ver con claridad que el Sistema de Transporte Público Concesionado tiene carencias que resultan fundamentales y se reflejan en las deficiencias que tiene el Sistema. Es evidente su falta de relación con el conocimiento del mercado, la falta de un Plan de Negocio, la carencia del sistema de evaluación, la falta de programación del servicio, y aunque se mantienen sistemas como la organización de los concesionarios, éste carece de aspectos de capacitación de concesionarios, información sobre rentabilidad, y prestaciones a los trabajadores.

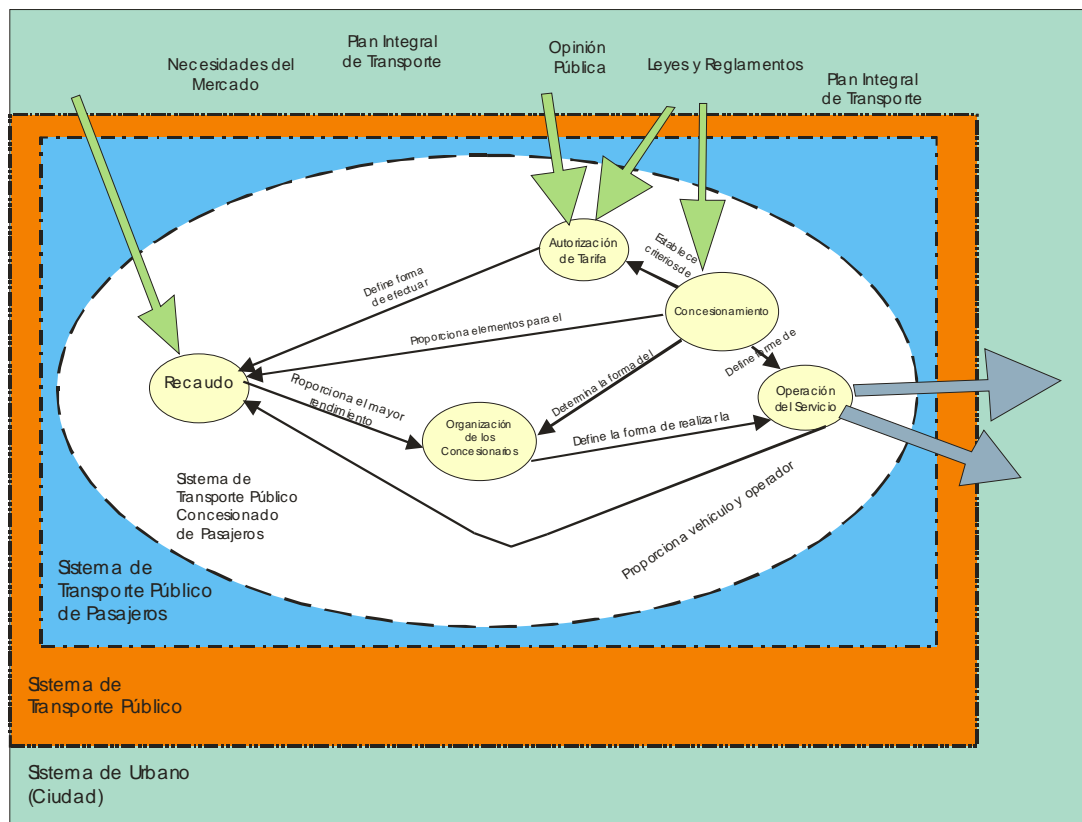


Figura 3.11 Sistema de Transporte Público Concesionado Real, contra el Modelo Conceptual  
Fuente: Elaboración Propia

<sup>15</sup> Ibidem

### 3.7 Habilitación de Cambios Deseables

Continuando con la aplicación del Metodología de Sistemas Suaves, después de efectuar la comparación del Modelo Conceptual con el Sistema, uno de los primeros subsistemas que emergen como relevantes es el de autorización de tarifa, que en el mundo real no se soporta en un verdadero conocimiento de los costos de operación y del tamaño del mercado a atender. Lo que ocasiona que el sistema de transporte público concesionado de pasajeros presente un serio problema de rentabilidad, calidad de operación y carece de perspectiva del futuro. Es fundamental el conocimiento del mercado y la formulación de un Plan de Negocio, que incluya la visión de lo que el sistema debe proporcionar a inversionistas, usuarios y al gobierno.

En el mundo real el sistema ésta desvinculado del mercado; pero también de la visión estratégica que posee el gobierno para construir la planeación, razón por la cual su desarrollo es aleatorio y vulnerable a las circunstancias, lo que ocasiona un creciente deterioro en equipo e imagen por la falta de inversión en equipo, tecnología e infraestructura y mejoramiento general. Tradicionalmente se establece que hacer, porque se sabe; pero no se define cómo con precisión, por lo que se carece de planeación táctica.

En los estadios 6 y 7 de la metodología de sistemas suaves se establece la habilitación de cambios deseables, enfocándose a las deficiencias en las definiciones raíz. Lo que conducirá a la discusión de cambios posibles<sup>16</sup>. Aquí se establecen tres posibles tipos de cambio: en estructura, en procedimientos y en “actitudes”.

Los cambios estructurales son para agrupamientos organizativos, estructuras de responsabilidad social; mientras los cambios en procedimientos son para elementos dinámicos: los procesos de informar y reportar, por escrito o verbalmente, sobre todas las actividades que se llevan a cabo dentro de las estructuras.

Los cambios de actitud se refiere a cambios en influencia, y cambios en las esperanzas que la gente tiene acerca de los distintos roles y para calificar buenos y malos comportamientos, en relación con otros, o sea, un sistema apreciativo<sup>17</sup>. Lo esencial es monitorear las actitudes, si es que se van a hacer cambios en las situaciones percibidas como problemas de forma que los actores involucrados en la situación estén considerados.

Para esta comparación el autor, considerado como actor involucrado, que puede definir cambios orientados al comportamiento humano, por estar dentro de la situación problema, identificando cambios deseables y que pueden culturalmente ser plausibles.

De la comparación realizada en el punto 3.5 se puede apreciar que los cambios necesarios se centran en estructura, procedimientos y actitudes. Los cambios en actitudes serán consecuencia de los cambios en estructura y en procedimientos, los cuales deben ser convincentes.

Los principales actores involucrados: concesionarios, usuarios y gobierno, deben percibir que el cambio es realmente benéfico para todos, para cada una de sus perspectivas, es por ello que el modelo conceptual del Sistema de Transporte Público Concesionado de pasajeros permite aportar una estrategia para el proceso

---

<sup>16</sup> Ibidem

<sup>17</sup> Ibidem



de transformación de sociedades civiles en sociedades mercantiles, con beneficios en todos los ámbitos. Es imprescindible entonces, precisar los cambios deseables que son necesarios de realizar al actual sistema, incorporándolos al proceso que se realiza en el sistema de transporte público concesionado de pasajeros, como lo establece la Metodología, que si bien no solo está claramente definido en el CATWOE, si en la definición raíz, en la cual se establece la serie de actividades que son necesarias cumplir<sup>18</sup>, y es a partir de ésta de donde se define la propuesta de estrategia a seguir.

El aspecto fundamental que debe seguir esta propuesta de estrategia para transformar sociedades civiles en mercantiles, se centra en garantizar al concesionario actual, la posibilidad de convertirse en inversionista a partir de obtener un negocio por lo menos igual de atractivo que el que actualmente tiene.

Estableciendo una prioridad en cada una de estas actividades. La estrategia propuesta inicia con la determinación de la tarifa técnica y casi en paralelo se realiza la formulación del Plan de Negocio, centrándolo en el aspecto financiero, orientando a la rentabilidad, a partir de un estudio de mercado veraz. De aquí se derivarán los programas de servicio, la organización, los aspectos técnicos que será necesario incorporar. Finalmente la forma en que se deberán integrar los concesionarios. A continuación se detallan algunas de las actividades que son necesarias.

*Determinación de Tarifa.* La determinación de la tarifa técnica se debe hacer con base a los costos de operación y de administración, fijos y variables, que incluya de una forma clara los aspectos de pago de derechos, los impuestos y particularmente el fondo necesario para realizar la inversión, debiendo desvincular la decisión del importe de la tarifa de aspectos políticos. De mantener este enfoque de tarifa politizada se debe soportar la decisión política con base en una evaluación social, que identifique con precisión los costos sociales, entre los que destacan los accidentes en los que participan unidades de transporte público, emisión de contaminantes, enfermedades provocadas por las emisiones contaminantes del transporte público, demoras por congestionamientos y tiempos de recorrido excesivos, mal trato al usuario; lo que involucra, a efecto de realizar una difusión de éstos entre la sociedad para involucrar a los actores en el beneficio o perjuicio de mantener una tarifa acotada.

La tarifa se convierte en un aspecto fundamental para lograr la rentabilidad del negocio, ya que su correcta y objetiva determinación impactará en los rendimientos y posibilidades de modernización, expansión y competencia del negocio.

*Conocimiento del Mercado.* El punto inicial de todo el proceso es el conocimiento del mercado. Identificando la cantidad de usuarios que están dispuestos a pagar un importe específico para transportarse de un lugar a otro en la Ciudad de México. Evidentemente el volumen de usuarios es diferente para cada uno de los más de mil recorridos existentes. Se parte de conocer con exactitud el número de usuarios que se mueven en un derrotero específico. Esta medición cuantitativa basada en metodologías cuantitativas, como son los estudios de frecuencia de paso y carga, los de ascenso descenso y los de origen destino, pueden ser complementados con modelos de simulación.

*Definición de Plan de Negocio.* Este se realizará con el pronóstico de ventas esperado a partir del conocimiento y cuantificación del mercado. La identificación de costos (con base histórica), complementada con determinación objetiva de la tarifa.

---

<sup>18</sup> Ibidem

El Plan de Negocio establece el Plan de ventas con el que se garantizan los ingresos, para lo cual se elabora el Programa de Servicio<sup>19</sup>.

En el Plan de Negocio se establece la rentabilidad del negocio, se define el plazo de recuperación, el programa y el tamaño de la inversión, para mantener el negocio. Será necesario efectuar un eficiente análisis de costos y de ingresos, con el cual será posible realizar un análisis de beneficio costo y de evaluación de rentabilidad a través de Tasa Interna de Rendimiento o del Valor Presente<sup>20</sup>.

El Plan de Negocio debe considerar los siguientes aspectos<sup>21</sup>:

- Maximizar la calidad del servicio en el largo plazo
- Minimizar los costos de operación en el largo plazo
- Maximizar el nivel de inversión privada en el sector
- Maximizar el beneficio público de la inversión pública

*Programa de Servicio.* Éste está relacionado con el Plan de Negocio, porque a partir del estudio de demanda se formulara. Con este se garantiza un mínimo de usuarios que utilizaran el servicio en la medida que se ofrezca con oportunidad y seguridad. La revisión periódica y permanente mantendrá conectada la oferta con la demanda.

El Programa de Servicio estará soportado con un Programa de Mantenimiento con orientación al preventivo, lo que implica que cuente con los recursos que garantizarán su ejecución para realizarlo de forma interna o externa. La medida de la eficiencia de ambos programas será la atención de la demanda mediante la optimización de la disponibilidad de recursos (autobuses y operadores) para su ejecución. La eficiencia del programa de mantenimiento se medirá a partir del número de fallas que se presenten durante la operación.

*Recaudo.* El Recaudo debe considerar la incorporación inmediata de tecnología, a efecto de garantizar el flujo del ingreso, que actualmente se encuentra en control del operador. Incorporando el concepto de pago externo o previo al abordaje de la unidad<sup>22</sup>. Este enfoque contribuirá a profesionalizar el transporte en general, y en particular la función de los operadores.

El flujo de recursos a la empresa y sus socios requiere de un proceso complementario que garantice que los ingresos por venta del servicio, lleguen a la empresa para la distribución adecuada de éstos. Para lo cual el flujo de efectivo debe garantizar el pago de proveedores, quizá por el monto de la inversión el de autobuses, inversiones en infraestructura, como encierros, infraestructura de estaciones o paradas y terminales, los sueldos de operadores y empleados, costos varios de operación y la utilidad. Es fundamental que este proceso sea transparente, particularmente para inversionistas, quienes serán los propios concesionarios que ahora recibirán sus ingresos diariamente; pero éstos no deben ser menores a los que actualmente obtienen como utilidad. El caso mas representativo de este proceso es el Metrobús, que puede servir de modelo a revisarse y mejorarse.

*Organización de los concesionarios.* El Asociacionismo es el derecho que tienen las personas a reunirse<sup>23</sup>, los concesionarios pueden agruparse en asociaciones civiles para defender sus derechos, facilitar los trámites que deben realizar, o simplemente

---

<sup>19</sup> Molinero Molinero, Op Cit

<sup>20</sup> Coss Bu, Análisis y evaluación de proyectos de inversión. Edit. LIMUSA. 2006

<sup>21</sup> Institute for Transportation & Development Policy. Bus Rapid Transit. Planning Guide. 2007

<sup>22</sup> Idem

<sup>23</sup> Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Diario Oficial de la Federación. 21 de septiembre de 2000.

para hacer la función fundamentalmente de gestoría. Estas actividades fueron en su momento una función que atendía ciertas necesidades que debían cubrir los concesionarios; pero esa figura no representara ningún tipo de ventaja competitiva, considerando la expansión que ha habido de la demanda y el crecimiento de la competencia con otras modalidades.

La productividad y rentabilidad son factores que permiten la competitividad y la supervivencia de los actuales concesionarios en el sector. Estos factores pueden ser aportados a los actuales transportistas mediante la asociación de tipo empresarial, formalmente denominada sociedad mercantil<sup>24</sup>. Ésta puede tener varias opciones la sociedad Anónima de Capital Variable, Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable y la Sociedad Cooperativa de Producción.

La definición del tipo de sociedad en la cual se agruparán los concesionarios actuales depende de las ventajas que podrán obtener cada uno de los inversionistas involucrados; pero también de la forma que ofrezca una garantía de servicio para la ciudadanía y para los fondeadores, lo que se reflejará en la estabilidad de los operadores, personal administrativo y de mantenimiento.

Se tiene una analogía con el sector industrial, cada unidad (vagoneta, microbús o autobús) es una microempresa incluso de tipo familiar, por lo que se puede aplicar el enfoque de competitividad sistémica. La competitividad, definida con un enfoque sistémico, tiene como fin incrementar las ventajas competitivas. Involucrando esencialmente a las cinco fuerzas identificadas por Michael Porter<sup>25</sup>: los Competidores directos, Clientes, Proveedores, Productos Sustitutos y Competidores potenciales.

Las fuerzas descritas por Porter se aplican en el sistema de transporte público colectivo concesionado de pasajeros, donde los competidores directos son los prestadores que también ofrecen el servicio de transporte público concesionado, los Usuarios son los clientes, los proveedores de servicios, los fabricantes de autobuses, y refacciones, los productos sustitutos son representados por ofertantes de otros modos, como taxis, el transporte que ofrece el gobierno de la ciudad (RTP o STE) o transporte masivo (STC), y los competidores potenciales son aquellos modos de transporte que pueden aspirar a ofrecer un modo de transporte colectivo (taxis irregulares que ocasionalmente lo hacen o vehículos de transportes escolar y/o de personal), que se ilustra en la figura 3.12.

*Operación del Servicio.* El sistema de transporte público concesionado se centra en poner el vehículo en el momento que el usuario lo requiere para realizar un viaje, con cualquier motivo que este sea, con comodidad, seguridad y oportunidad. Para lo cual el resto de los subsistemas se eslabonan a efecto de alcanzar este objetivo. La Operación del Servicio se sustenta en el Programa de Explotación que coordina los recursos disponibles por cada empresa, en lo que se refiere a autobuses y operadores, basado en la demanda horaria.

El Programa de Operación detalla la hora de salida de los vehículos ofertados para realizar el servicio y la forma en que cada uno operara para atender la demanda existente. Lo que también implica que los vehículos cuenten con el mantenimiento adecuado que garantice que éstos no fallarán durante el servicio.

---

<sup>24</sup> Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. Ley de Sociedades Mercantiles. Diario Oficial de la Federación. 4 de Agosto de 1934

<sup>25</sup> Porter, M., Análisis Estructural de los Sectores Industriales. Estrategia Competitiva. Ed. CECSA, 1982.

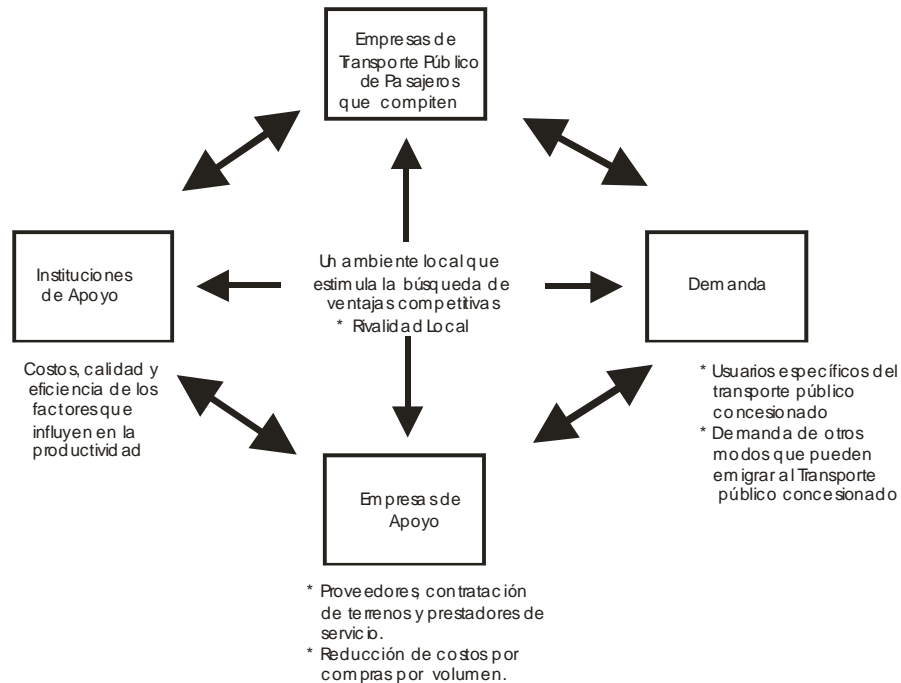


Figura 3.12 Diamante de Porter aplicado al Transporte Público Concesionado de la Ciudad de México

Fuente: Adaptado de Meyer – Stamer Jörg "Estrategias de Desarrollo Local y Regional:

Clusters, Política de Localización y Competitividad Sistémica". El Mercado de Valores Nacional Financiera. *Nacional Financiera*. Septiembre 2000

Así mismo los operadores tendrán que cumplir con un horario de presentación y con una jornada específica. Todo el programa de operación se estructura en base al tiempo.

**Evaluación.** El sistema de transporte público concesionado debe cumplir con el objetivo de permitir al sistema sobrevivir en el medio cambiante, por lo que está diseñado como un conjunto de actividades relacionadas para efectuar la transformación que se ha establecido, que se monitoreará para mantener el control del objetivo que el sistema debe alcanzar<sup>26</sup>. El subsistema de Evaluación establece un conjunto de criterios para poder medir los resultados del sistema, dichos criterios serán asociados a parámetros, para medir cuantitativa y cualitativamente los resultados de todo el sistema, realizar las actividades correctivas que permitan la adaptación al medio, que siempre ha sido, y continuará siendo, cambiante.

### 3.8 Estrategia Propuesta para el Sistema de Transporte Público Concesionado de Pasajeros total

El modelo de Sistema de Transporte Público Concesionado de Pasajeros se utiliza como base para establecer una serie de pasos para transformar las sociedades civiles que actualmente explotan este servicio, en mercantiles; ya que esta es la base para conducir a la modernización del transporte público colectivo de pasajeros en la Ciudad de México.

Por sí misma la transformación de sociedades civiles en sociedades mercantiles no representa la modernización del sector, pero incrementará las posibilidades de éxito del proceso al incrementar las ventajas competitivas. Este enfoque obliga a considerar

<sup>26</sup> Churchman Peter. *Soft Systems Methodology in Acción*. Edit Wiley. 2005

la aplicación de estos pasos en dos niveles de planeación, en el estratégico y en el táctico. De la siguiente forma:

En el nivel estratégico se ubica el subsistema de autorización de tarifa, que es la responsabilidad del Gobierno del Distrito Federal, para que después se desarrollen, en el nivel táctico, cinco de los siete subsistemas incluidos en el modelo, afectando a las asociaciones que estén interesadas en aplicar esta estrategia para transformarse en una sociedad mercantil.

Las líneas de acción propuestas, que representan procesos, tienen por objetivo orientar a los concesionarios a transformar las sociedades civiles actuales, en sociedades mercantiles; a través de garantizar rentabilidad, al menos equivalente a la que actualmente reciben, para que mantengan su participación en el sector de forma rentable y eficiente. Proporcionará garantías jurídicas y económicas a inversionistas, por lo que sus rendimientos y permanencia en el sector dependerán exclusivamente de la habilidad que tengan como sociedades mercantiles y como inversionistas, para adaptarse al cambiante medio utilizando técnicas de administración, incorporación de tecnologías de la información para la operación e incorporación de tecnología que contribuya a reducir impactos ambientales, viales, sociales, entre otros; buscando la mejora permanente del servicio de transporte público concesionado de pasajeros.

Mediante esta estrategia no se propone la liberación de tarifa, pero que su determinación sea realizada con un sustento técnico - financiero y no solo político. La Tarifa servirá de base para la formulación del Plan de Negocio de cada una de las asociaciones que ofrecen el servicio de transporte y proporcionará los elementos para estructurar el Programa de Servicio. En otras palabras para soportar la transformación de las sociedades civiles en mercantiles se requiere la despolitización de la tarifa.

La aplicación de la estrategia propuesta obliga a la utilización del sistema de evaluación. A nivel estratégico y táctico garantizará el cumplimiento de la calidad que debe ofrecer el sistema de transporte público concesionado, permitiendo en el nivel táctico a las empresas vigilar el logro de los objetivos y metas que establezcan con enfoques operativos y financieros, mantener la rentabilidad esperada.

A nivel de la autoridad responsable, la Secretaria de Transportes y Vialidad, el modelo proporcionará elementos para vigilar el cumplimiento de la metas operativas y tácticas establecidas, la calidad del servicio esperada por los usuarios y la posibilidad de aplicar medidas correctivas, determina parámetros para las metas y los objetivos que pueden establecerse como obligaciones o condiciones a cumplir, establecidas en el título de concesión que se otorgue; soportado en un sistema de evaluación, apoyado en un sistema de información confiable, que retroalimente el desarrollo del Plan de Transporte para la Ciudad de México.

Los procesos, representados por los subsistemas del Modelo Conceptual del Sistema de Transporte Público Concesionado de Pasajeros en la Ciudad de México, el nivel de planeación donde se aplica y el responsable de aplicarlo se resume en la tabla 3.1.

C	Subsistema (Proceso)	Nivel de Planeación donde aplica	Proceso Precedente	Responsable Principal	Consideración Fundamental
1	Autorización de Tarifa	Estratégico	Análisis Beneficio/Costos	Gobierno de la Ciudad	Sin enfoque Político
2	Plan de Negocio	Táctico	Autorización de Tarifa	Empresas de Transporte	Conocimiento de Mercado y evaluación de Rentabilidad
3	Organización de Concesionarios	Táctico	Plan de Negocio	Empresas de Transporte	Forma de Liquidar utilidades Reducción de Costos
4	Concesionamiento	Estratégico	Planeación de desarrollo*	Gobierno de la Ciudad	Establecer condiciones específicas y vigilar cumplimiento
5	Programa de Servicio	Táctico	Plan de Negocio	Empresa de Transporte	Con Base en el conocimiento de la demanda
6	Recaudo	Táctico	Plan de Negocio	Empresa de Transporte	Procedimiento Transparente
7	Operación del Servicio	Táctico	Programa de Servicio	Empresa de Transporte	Con criterios prácticos y respeto al programa
8	Evaluación	Estratégico y Táctico	Plan Integral de Transporte Programa de Servicio	Gobierno de la Ciudad Empresa de Transporte	Definidos con base a parámetros del Programa de Servicio y al Plan Integral de Transporte

\* Actividad de Macrosistema de Sistema de Transporte, dependiente del Medio Ciudad

Tabla 3.1 Estrategia de Transformación de Sociedades Civiles en Sociedades Mercantiles

Fuente: *Elaboración Propia*

El sistema completo de Transporte Público se refiere en el Plan Integral de Transporte, el cual debe estar vinculado con las funciones de la Ciudad: habitacional, comercial, y de administración, y a las políticas públicas relacionadas con el desarrollo urbano. Por lo que en el Plan Integral de Transporte se debe incluir el programa de infraestructura que se incorporará en el corto, mediano y en el largo plazo, lo que permitirá adaptar los planes de crecimiento y expansión de las empresas de transporte, al crecimiento mismo de la Ciudad, por lo que resulta fundamental para éstas.

### 3.9 Líneas de Acción Propuestas para las Sociedades Civiles

La estrategia planteada en el apartado anterior tiene un ámbito general, que es fundamental para el desarrollo de la visión del propietario del sistema, el Gobierno de la Ciudad.

Las Sociedades Civiles de concesionarios de transporte público deben realizar actividades donde los concesionarios deben participar convencidos en su desarrollo, recibiendo la información que les permita tomar decisiones con respecto a la rentabilidad, plazos, tamaño de inversión, etc. Por lo que las Líneas de Acción permiten obtener la información necesaria para este efecto.

Un elemento que se identificó como fundamental, durante la aplicación de metodología de sistemas suaves, para el concesionario, es el hecho de que el cambio representa un negocio mejor que el actual y le garantiza su permanencia en el sector.

Se define que los procesos que son del ámbito exclusivo de las sociedades civiles de transporte público concesionado deben integrarse a las Líneas de Acción propuestas en la tabla 3.2.

<b>c</b>	<b>Subsistema</b>	<b>Nivel de Planeación</b>	<b>Responsable(s)</b>	<b>Descripción General</b>
1	Plan de Negocio	Táctico	Empresas de Transporte	Independientemente del Estudio que realiza la autoridad, la empresa realizará el estudio de Oferta-Demanda, determinando el mercado, los ingresos, los gastos de operación, las inversiones necesarias y la rentabilidad esperada.
2	Organización de Concesionarios	Estrategico- táctico	Empresas de Transporte	Establecerá la forma de asociarse de los concesionarios mas conveniente, buscando asesoría especializada, y se definirá las estructura organizacional de la empresa
3	Programa de Servicio	Táctico	Empresas de Transporte	Se establecen los Programas de Servicio y Mantenimiento que garranticen la atención de la demanda, con base a los estudios realizados para la elaboración del Plan de Negocio, con lo que se garantizará la atención de la demanda y el nivel de ingresos.
4	Recaudo	Táctico-Operativo	Empresas de Transporte	A efecto de reducir fugas de ingresos y tener un mejor control de la operación, aportando elementos para la programación del servicio, se diseñará un sistema de recaudo, incorporando tecnología de punta. Lo que garantizará el logro de las metas de recaudación.
5	Operación del Servicio	Operativo	Empresas de Transporte	La ejecución del servicio se ajustará al programa, para lo cual se establecerán los criterios de ajuste que garanticen su cumplimiento, estableciendo esquemas de supervisión orientados a su logro
6	Evaluación	Tactico-Operativo	Empresas de Transporte	La evaluación estará orientada para que, a través de indicadores, se midan los resultados obtenidos, a afecto de ajustar programas, plan de negocio, criterios operativos, que permitan alcanzar las metas de ingresos esperadas.

Tabla 3.2 Líneas de Acción propuestas para las Asociaciones Civiles  
Fuente: Elaboración Propia

## **CAPITULO IV.**

### **ESTUDIO DE APLICACION: LA FORMACION DEL METROBÚS EN LA AV. INSURGENTES SUR**



#### 4.1 Descripción de Estrategia propuesta por el Gobierno de la Ciudad de México.

Para desarrollar el Estudio de Aplicación, se analizan algunas actividades que se han establecido para implantar la línea 2 de metrobús anunciado el Gobierno de la Ciudad de México<sup>1</sup>, la estación del Metrobús en Dr. Gálvez al Monumento El Caminero, donde se construirá una estación.

Considerando como referencia el Plan de Negocio propuesto por el Gobierno de la Ciudad de México, a través de la Secretaría de Transportes y Vialidad, a la Ruta 1<sup>2</sup> de transporte concesionado. Que permite la simplificación en la aplicación de las Líneas de Acción Propuestas en la Estrategia. Se tuvo la oportunidad de disponer de información suficiente para aplicarla, autorizada para su uso en este documento por la directiva de la Ruta 1.

##### 4.1.1 Antecedentes.

El jueves 31 de mayo de 2007 se iniciaron las obras de construcción de la ampliación de la línea de metrobús que opera sobre Av. Insurgentes. Se establece que con esta ampliación, de 9 Km. y 10 estaciones se beneficiará a 300 mil usuarios diarios y se desplazarán 120 microbuses y 40 autobuses<sup>3</sup>. Para el 15 de diciembre de 2007, el Gobierno de la Ciudad de México, se tiene proyectado que ya se haya concluido la obra de prolongación del Metrobús de la Av. Insurgentes, para que llegue al Monumento El Caminero<sup>4</sup>.

Por esta razón el 27 de marzo de 2007, la Secretaría de Transportes y Vialidad (SETRAVI) firmó con los representantes de las Rutas 1, 111 (empresa denominada Transportes y Servicios Terrestres "G"), 76 y la Red de Transporte de Pasajeros, una Carta Intención, para que se consideraran en el proyecto del Corredor Insurgentes Sur. "Este acto consolida los acuerdos necesarios para iniciar la prolongación de la línea 1 del Metrobús de Insurgentes"<sup>5</sup>.

##### 4.1.2 Propuesta de SETRAVI a concesionarios

El Gobierno de la Ciudad de México le plantea, a mediados del mes de febrero<sup>6</sup>, a la Ruta 1 la opción de que los concesionarios que operan los recorridos y derivaciones que circulan en la Av. Insurgentes al Sur, se integren a una empresa, como socios, para operar el Metrobús que complementará el que actualmente circula en la vialidad mencionada. La Ruta 1 en esta vialidad tiene dos derivaciones, la de Villacoapa y la de Rey Cuauhtémoc, con 116 y 122 unidades respectivamente. En estas derivaciones se operan 9 derroteros.

Esta propuesta tiene el objeto de convencer a los concesionarios actuales. Incluye los elementos más relevantes de la propuesta establecida por la Secretaría de Transportes y Vialidad<sup>7</sup>, entre los que destaca el número de usuarios que se espera

---

1 Secretaría de Transportes y Vialidad. DGCS. Boletín. Iniciará la Ampliación de la Línea del Metrobús de Insurgentes. 27 de marzo de 2007

2 Nombre oficial es Unión de Chóferes Taxistas de Transporte Colectivo Ruta 1, A.C.

3 Secretaría de Transportes y Vialidad. DGCS Boletín 33. Inician trabajos de Ampliación del Metrobús Circuito Insurgentes Jueves, 31 de mayo de 2007

4 Notimex. La Crónica de Hoy. Avanzan trabajos de ampliación del metrobús. 2 de junio de 2007

5 Secretaría de Transportes y Vialidad. DGCS Boletín Iniciará la ampliación de la Línea del Metrobús de Insurgentes 28. 27 de marzo de 2007

6 Entrevista realizada al Sr. Francisco Aguirre Guadarrama; presidente de la Unión de Choferes Taxistas de Transporte Colectivo Ruta 1 por el autor. Febrero 2007.

7 Secretaría de Transportes y Vialidad. Corredor Insurgentes Sur. Resumen de Resultados y Estimación de Costos de Inversión y Operación para el Concesionario. Junio 2007.

utilicen esta nueva modalidad, el número de autobuses necesarios, los tiempos de recorridos y la velocidad de operación, entre otros.

La configuración del corredor de Insurgentes Sur planteada tiene su origen en la estación Dr. Gálvez del Metrobús y destino en el Monumento a El Caminero, una longitud de 9 Km., con 10 estaciones: Dr. Gálvez, C.U., Perisur, Villa Olímpica, Corregidora, Ayuntamiento (once Mártires), Fuentes Brotantes, Santa Úrsula, La Joya y Monumento al Caminero, que se ilustra en la Figura 4.1.

Los derroteros que opera la Ruta 1, sobre la Av. Insurgentes, en el Sur, se muestra en la figura 4.2, incluyendo las vialidades que están atendidas desde el origen hasta sus destinos.

De acuerdo al estudio que realizó el Gobierno de la Ciudad, la demanda que atienden las asociaciones de transporte público concesionado de pasajero sobre la Av. Insurgentes, en el tramo que va de la estación Dr. Gálvez del Metrobús al Monumento El Caminero, son 76,640 pasajeros, en 216 unidades, transportando 315 pasajeros por unidad (Tabla 4.1).



Figura 4.1 Tramo de la Av. Insurgentes referido

Fuente: Elaboración propia elaborada con base a imágenes de Google Earth e Información proporcionada por las autoridades a la Ruta 1



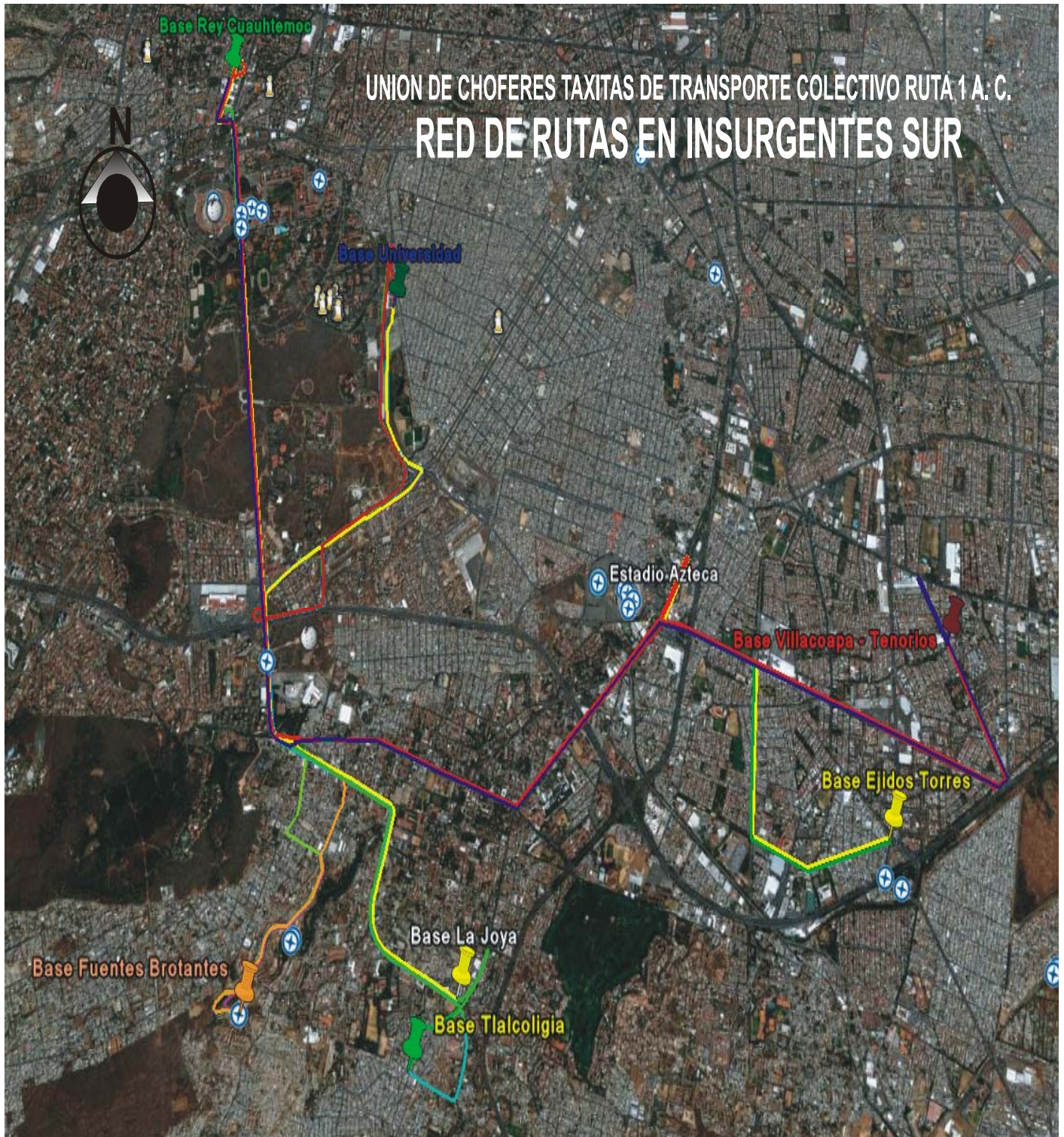


Figura 4.2 Cobertura de la Red de Derroteros de la Ruta 1 en Av. Insurgentes al Sur  
 Fuente: Hernández Hernández Javier. Unión de Chóferes Taxistas de Transporte Colectivo Ruta 1. Estudio de Oferta - Demanda Insurgentes Sur. Julio 2007

## DEMANDA DE SERVICIO

		Situación Actual		
OPERADOR	DERROTERO	DEMANDA ATENDIDA	No DE UNIDADES EN SERVICIO (ESTIMADAS)	PASAJEROS POR UNIDAD (ESTIMADOS)
	San Ángel - La Joya	23,392	53	441
	San Ángel - FOVIIIESTE - Fuentes Brotantes	2,957	9	328
RUTA 1	San Ángel - Villacoapa - Tenorios	9,920	54	183
	San Ángel - Ejidos Torres - Huipulco	4,008	18	223
	Metro Universidad - Tlalcoligía - La Joya	15,341	34	451
	subtotal	55,618	168	331
RUTA 76	San Ángel - San fernando - Carrasco	6,108	20	305
Ruta 111	Metro Universidad - Sto Tomás Ajusco	4,135	13	318
RTP	San Ángel - San Pedro Mártir FOVIIIESTE	10,779	15	718
	San Ángel - San Pedro Mártir - Carretera			
Total		76,640	216	315

Tabla 4.1 Demanda de Servio de las Asociaciones que circulan por Av. Insurgentes  
Fuente: SETRAVI. Presentación de Propuesta de instauración de Corredor Insurgentes Sur

De acuerdo a los resultados del estudio realizado, presentados por la SETRAVI, la Ruta 1 participa sobre el corredor con el 70.99% de la longitud de sus recorridos, la Ruta 76 con el 5.08%, la Ruta 111 con el 3.18%, la RTP con el 20.15%, transportando a lo largo del corredor de Av. Insurgentes un total de 53,503 pasajeros distribuidos de acuerdo al estudio presentado por la Secretaria de Transporte y Vialidad (SETRAVI): la Ruta 1, 37,981 pasajeros, la Ruta 76, 3,040 pasajeros, la Ruta111, 1,703 pasajeros y la RTP transporta 10,779 pasajeros.

## DEMANDA CONSIDERADA PARA EL CORREDOR

		Situación Actual			
OPERADOR	DERROTERO	DEMANDA CORREDOR	% RESP DEL TOTAL DE DEMANDA	UNIDADES EN SERVICIO P/ALIM	% PARTICIPACION EN EL CORREDOR
	San Ángel - La Joya	23,392	100	0	
	San Ángel - FOVIIIESTE - Fuentes Brotantes	1,305	44.13	5	
RUTA 1	San Ángel - Villacoapa - Tenorios	4,911	49.51	27	70.99
	San Ángel - Ejidos Torres - Huipulco	1,847	46.08	10	
	Metro Universidad - Tlalcoligía - La Joya	6,526	42.54	20	
	subtotal	37,981		62	
RUTA 76	San Ángel - San fernando - Carrasco	3,040	49.77	10	5.68
Ruta 111	Metro Universidad - Sto Tomás Ajusco	1,703	41.19	8	3.18
RTP	San Ángel - San Pedro Mártir FOVIIIESTE	10,779	100	0	20.15
	San Ángel - San Pedro Mártir - Carretera				
Total		53,503	69.81	80	100

Tabla 4.2 Demanda de Servio sobre el Corredor Insurgentes  
Fuente: SETRAVI. Presentación de Propuesta de instauración de Corredor Insurgentes Sur

Para atender la demanda identificada por la SETRAVI, se requieren, de acuerdo a la misma fuente, 21 unidades articuladas, para constituir una flota total de 26 unidades. De acuerdo a la propuesta presentada por la SETRAVI, la distancia recorrida por unidad diariamente entre el Monumento al Caminero y la estación del Metrobús Dr. Gálvez es de 251.84 Km., para que la flota en conjunto recorra diariamente 5,288.70 kms. Anualmente la flota en operación recorra 1,650,074.40 kms., considerando un volumen de diseño de 2,414 pasajeros / hora-sentido. La autoridad considera que se transportarán en este corredor, 50,000 usuarios diarios, un tiempo de ciclo de 54 minutos, "incluyendo los retornos en la Bombilla y en el Parque de Béisbol del Deportivo La Joya"<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Secretaria de Transportes y Vialidad. Corredor Insurgentes Sur. Resumen de Resultados. Junio 2007.

En la oferta que hace el Gobierno de la Ciudad les propone a los concesionarios de la Ruta 1, la utilización del Modulo ubicado en la Av. del Imán y Delfín Madrigal, el exmódulo 51 C, de la fallida Autotransportes Urbanos de Pasajeros de la R-100 para utilizarlo como encierro-taller.

Por otro lado el Gobierno de la Ciudad propone que en base a que se requieren 26 unidades para operar el servicio, ocho serían propiedad de la RTP (30%), 18 de la empresa que constituirán los concesionarios (70%), por lo que del total de kilómetros que se espera se recorran (1,650,074 kilómetros anuales), corresponderán 495,022 a la RTP y 1,155,052 a la empresa formada por los concesionarios.

La empresa formada por los concesionarios involucra las cuatro organizaciones que actualmente operan en el corredor adquirirán 18 autobuses, que representa un importe de \$5,094,801. Para el financiamiento se requiere un anticipo de \$10,618,960.00, para obtener un crédito por \$ 42,475,841, en un plan de pago de acuerdo a la tabla 4.3.

### CREDITO DE AUTOBUSES

Años	Amortización	Interés	Pago Total
1	\$8,495,168	\$4,105,438	\$12,600,606
2	\$8,495,168	\$3,201,056	\$11,696,224
3	\$8,495,168	\$2,296,675	\$10,791,843
4	\$8,495,168	\$1,392,293	\$9,887,461
5	\$8,495,168	\$487,912	\$8,983,080
Total	\$42,475,841	\$11,483,373	\$53,959,214

tasa 10.5%, enganche 20%

Tabla 4.3 Programación del Pago del Crédito de Autobuses  
Fuente: SETRAVI. Presentación de Estimación de Costos de Inversión y Operación para el Concesionario de la Ruta 1

La inversión inicial para los concesionarios asciende a \$12,112,836.00, que incluye los derechos de concesión, el anticipo de los autobuses a adquirir, la apertura del crédito, el equipo de radio comunicación y el capital de trabajo, como se muestra en la Tabla 4.4.

### Inversión Inicial

Concepto	Importe
Derechos de la Concesión	\$217,926
Anticipo de Autobuses	\$10,618,960
Apertura de Crédito	\$530,948
Radios	\$72,000
Capital de Trabajo	\$673,002
Total	\$12,112,836

Tabla 4.4 Programación del Pago del Crédito de Autobuses  
Fuente: SETRAVI. Presentación de Estimación de Costos de Inversión y Operación para el Concesionario de la Ruta 1



De esta forma se obtendrá<sup>9</sup> un ingreso anual de casi \$19,173,865, que implica costos de operación por un importe de \$16,152,043. Para obtener una utilidad anual de \$3,021,821. Lo que implica, trasladándolo a la unidad de costo (por kilómetro), la siguiente composición:

Costo de operación por kilómetro	\$ 13.98
Ingreso Total por kilómetro	\$ 16.60
Utilidad anual por kilómetro	\$ 2.62

La utilidad obtenida de \$3,021,821, deberá distribuirse entre los socios de la empresa que opere el Corredor de Insurgentes Sur, lo que implica que cada concesionario reciba anualmente una cantidad proporcional a su participación en la empresa.

La derivación de Rey Cuauhtémoc de la Ruta 1 que opera sobre Insurgentes Sur, tiene 116 concesionarios<sup>10</sup>, son los únicos que participarían en la empresa que se formará para operar este servicio. Por lo que de los \$3,021,821 que se ingresarán les corresponde, de acuerdo al estudio elaborado por la SETRAVI, el 70.99%, lo que representa \$2,145,190.72. Esto significa que recibirá cada uno de los socios, antes concesionarios, \$18,493.00 anualmente, lo que representa aproximadamente \$59.46 diarios para cada concesionario, interesado en participar en este proyecto.

Los concesionarios de la Ruta 1 ofrecen un servicio con microbuses, por lo cual reciben entre \$500 y \$600 diarios, esto significa que la SETRAVI les ofrece un negocio muy por debajo de las condiciones actuales. Lo que en principio no resulta atractivo para los concesionarios involucrados.

La propuesta presentada por la SETRAVI a los concesionarios involucrados, adolece del aspecto fundamental planteado en el modelo conceptual: el negocio propuesto debe ofrecer un ingreso o rentabilidad superior, o mínima igual, a la que actualmente obtienen los concesionarios del transporte público concesionado que operan en la vialidad de Av. Insurgentes, en el tramo Sur. La oferta realizada no resulta atractiva para ellos.

Para hacer una valoración mas objetiva se tiene que considerar también el ingreso que tienen los operadores, el cual se estima en aproximadamente \$300 por operador/turno, los alimentos que toma él y en ocasiones el cobrador o “cacharpo”. Las propinas que se dan a despachadores y lavadores; también se paga el combustible, lo que importa aproximadamente \$500 diarios. Esto implica que diariamente de las unidades que operan, aproximadamente 96, generen gastos por aproximadamente \$1,600.

Los concesionarios cuestionan la forma en que se les pretende incorporar al proceso de modernización, con una fuerte debilidad en la propuesta de negocio que se les ha ofrecido<sup>11</sup>. A partir de este enfoque se plantea la necesidad de aplicar la estrategia desarrollada utilizando la metodología de sistemas suaves, lo que permite visualizar la funcionalidad de los pasos a seguir propuestos para presentar una plan negocio que resulte atractivo a los concesionarios, y los motive a integrarse a este proceso, que puede ser la base para la modernización del transporte en la Ciudad de México.

---

<sup>9</sup> Secretaria de Transportes y Vialidad. Estimación de Costos de Inversión y Operación para el Concesionario. Junio 2007.

<sup>10</sup> Información proporcionada por la Unión de Chóferes Taxistas de Transporte Colectivo Ruta 1, A.C.

<sup>11</sup> Entrevistas realizadas a concesionarios y directivos del ramal Rey Cuauhtémoc, de la Unión de Chóferes Taxistas de Transporte Colectivo Ruta 1, A.C.

## 4.2 Aplicación del Modelo Conceptual al desarrollo del Corredor Insurgentes Sur.

### 4.2.1 Autorización de Tarifa.

La tarifa actual se ajusta conforme a criterios no políticos; sin embargo no se logró obtener el estudio de tarifa correspondiente a 2007, la que en la realidad no ha dejado de mantener su componente político. Motivo por el cual, y debido a que se tuvo acceso a una propuesta de Estudio Tarifario para el año 2006<sup>12</sup>, se decidió tomar como referencia para cumplir con esta etapa de la estrategia. Este estudio proporciona elementos para establecer la tarifa que podría soportar los costos operativos involucrados y mantener un nivel de utilidad.

La base para el Estudio de Tarifa son los costos involucrados por tipo de unidad, (vagoneta, microbús o autobús), la moda promedio que tiene el modelo de estas unidades y los ingresos estimados para cada tipo de unidad. En la Tabla 4.5 se muestra la tarifa ponderada que en promedio se cobra en la unidades tipo vagoneta, que es de \$2.85/pax; mientras que el costo de operación es de \$838.28/und-día (tabla 4.6). De donde la utilidad por vagoneta es de \$0.17/pax y de \$0.23/km (tabla 4.7)

Datos Operativos Promedio. Vagonetas			
KMS RECORRIDOS (Km/Und-Día)	HORAS TRABAJADAS (Hrs/und-Día)	USUARIOS MOVILIZADOS (Pax/Und-Día)	TARIFA COBRADA (\$/Pax Transp)
220	14	312	2.85

Tabla 4.5 Datos Operativos Promedio. Vagonetas

Fuente: Hernández Hernández Javier. Estudio Técnico para Fijación, Revisión y Modificación de las Tarifas de Transporte Público Concesionado de Pasajeros en el Distrito Federal. BARTSCE. Abril 2006 .

COSTOS DIARIOS DE OPERACIÓN POR CONCEPTO MODALIDAD VAGONETA		
CONCEPTO	COSTO DIARIO	%
Costo del combustible	310.86	37.08
Costo del lubricante	27.16	3.23
Mantenimiento preventivo	29.48	3.52
Mantenimiento correctivo	116.97	13.95
Pago de operadores	330.00	39.36
Gastos de administración	23.81	2.84
TOTAL	838.28	100

Tabla 4.6 Costos Diarios de operación por Concepto Modalidad Vagoneta

Fuente: Fuente: Hernández Hernández Javier. Estudio Técnico para Fijación, Revisión y Modificación de las Tarifas de Transporte Público Concesionado de Pasajeros en el Distrito Federal. BARTSCE. Abril 2006 .

<sup>12</sup>Hernández Hernández Javier. Bloque de Agrupaciones de Rutas de Taxis de Servicios Colectivos Especiales y Sitios del Distrito Federal. Estudio Técnico para Fijación, Revisión y Modificación de las Tarifas de Transporte Público Concesionado de Pasajeros en el Distrito Federal. Abril 2006 .

INGRESOS CONTRA COSTOS POR PASAJERO Y KILÓMETRO MODALIDAD VAGONETAS		
CONCEPTO	MONTO	UNIDAD DE MEDIDA
Ingreso por pasajero	2.85	\$/Pax
Costo por pasajero	2.68	\$/Pax
Utilidad	0.17	\$/Pax
Ingreso por kilómetro	4.04	\$/Km
Costo por kilómetro	3.81	\$/Km
Utilidad	0.23	\$/Km

Tabla 4.7 Ingreso contra Costos. Vagonetas

Fuente: Hernández Hernández Javier. Estudio Técnico para Fijación, Revisión y Modificación de las Tarifas de Transporte Público Concesionado de Pasajeros en el Distrito Federal. BARTSCE. Abril 2006.

La tarifa ponderada para las unidades tipo microbús es de \$3.01/pax (tabla 4.8), mientras que el costo de operación por unidad es de \$1,279.04/unidad-día (Tabla 4.9); por lo que la utilidad es de \$0.20/pax y de \$0.46/km (Tabla 4.10).

DATOS OPERATIVOS PROMEDIO POR MICROBÚS			
KMS RECORRIDOS (Km/Und-Día)	HORAS TRABAJADAS (Hrs/Und-Día)	USUARIOS MOVILIZADOS (Pax/Und-Día)	TARIFA COBRADA (\$/Pax Transp)
217	14	456	3.01

Tabla 4.8 Tarifa Ponderada Microbuses

Fuente: Hernández Hernández Javier. Estudio Técnico para Fijación, Revisión y Modificación de las Tarifas de Transporte Público Concesionado de Pasajeros en el Distrito Federal. BARTSCE. Abril 2006.

COSTOS DIARIOS DE OPERACIÓN POR CONCEPTO MODALIDAD MICROBUS		
CONCEPTO	COSTO DIARIO	%
Costo del combustible	527.76	41.26
Costo del lubricante	33.2	2.60
Mantenimiento preventivo	57.17	4.47
Mantenimiento correctivo	223.83	17.50
Pago de operadores	407.94	31.89
Gastos de administración	29.34	2.29
TOTAL	1279.24	100

Tabla 4.9 Costo de Operación Diaria Microbuses

Fuente: Hernández Hernández Javier. Estudio Técnico para Fijación, Revisión y Modificación de las Tarifas de Transporte Público Concesionado de Pasajeros en el Distrito Federal. BARTSCE. Abril 2006.



Ingresos Contra Costos Por Pasajero y Kilómetro Microbuses		
CONCEPTO	MONTO	UNIDAD DE MEDIDA
Ingreso por pasajero	3.00	\$/Pax
Costo por Pasajero	2.80	\$/Pax
Utilidad por Pasajero	0.20	\$/Pax
Ingreso por Kilómetro	6.35	\$/km
Costo por Kilómetro	5.89	\$/Km
Utilidad por Kilómetro	0.46	\$/Km

Tabla 4.10 Ingresos contra Costos Microbuses

Fuente: Hernández Hernández Javier. Estudio Técnico para Fijación, Revisión y Modificación de las Tarifas de Transporte Público Concesionado de Pasajeros en el Distrito Federal. BARTSCE. Abril 2006.

La tarifa ponderada para unidades tipo autobús es de \$4.06/pax (Tabla 4.11); mientras que el costo por unidad de operación \$2,206/unidad (Tabla 4.12), permitiendo una utilidad de \$0.10/pasajero y de \$0.23/km (Tabla 4.13).

Datos Operativos Promedio Autobuses			
KMS RECORRIDOS (Km/Und-Día)	HORAS TRABAJADAS (Hrs/und-Día)	USUARIOS MOVILIZADOS (Pax/Und-Día)	TARIFA COBRADA (\$/Pax Transp)
233	594	556	4.06

Tabla 4.11 Tarifa ponderada de autobuses

Fuente: Hernández Hernández Javier. Estudio Técnico para Fijación, Revisión y Modificación de las Tarifas de Transporte Público Concesionado de Pasajeros en el Distrito Federal. BARTSCE. Abril 2006.

COSTOS DIARIOS DE OPERACIÓN POR CONCEPTO AUTOBUSES		
CONCEPTO	COSTO DIARIO (\$)	%
Costo del combustible	533	24.16
Costo del lubricante	33	1.50
Mantenimiento preventivo	67.1	3.04
Mantenimiento correctivo	265	12.01
Pago de operadores	410	18.58
Gastos de administración	103	4.67
Pago de Créditos	795	36.04
TOTAL	2206.1	100

Tabla 4.12 Tarifa ponderada de autobuses

Fuente: Fuente: Hernández Hernández Javier. Estudio Técnico para Fijación, Revisión y Modificación de las Tarifas de Transporte Público Concesionado de Pasajeros en el Distrito Federal. BARTSCE. Abril 2006.

INGRESOS CONTRA COSTOS POR PASAJERO Y KILÓMETRO AUTOBUSES		
CONCEPTO	MONTO	UNIDAD DE MEDIDA
Ingreso por pasajero	4.06	\$/Pax
Costo por pasajero	3.96	\$/Pax
Utilidad por pasajero	0.10	\$/Pax
Ingreso por kilómetro	9.69	\$/Km
Costo por kilómetro	9.46	\$/Km
Utilidad por Kilómetro	0.23	\$/Km

Tabla 4.13 Ingresos contra Costos .Autobuses  
Fuente: Fuente: Hernández Hernández Javier. BARTSCE Estudio Técnico para Fijación, Revisión y Modificación de las Tarifas de Transporte Público Concesionado de Pasajeros en el Distrito Federal. Abril 2006.

La determinación de la tarifa a la que se llega mediante este procedimiento, sólo considero costos e ingresos para cada tipo de unidad, los resultados se muestran en la Tabla 4.14.

PROPUESTA DE INCREMENTO A LAS TARIFAS DE TRANSPORTE PUBLICO CONCESIONADO 2006			
TIPO DE SERVICIO	TARIFA ACTUAL (\$)	TARIFA SOLICITADA (\$)	INCREMENTO PORCENTUAL (%)
MICROBUSES Y VAGONETAS DE 0 A 5 KMS.	2.50	3.50	40
MICROBUSES Y VAGONETAS DE 5 A 12 KMS.	3.00	3.75	25
MICROBUSES Y VAGONETAS MAS DE 12 KMS	4.00	5.00	25
AUTOBUSES DE 0 A 12 KMS	3.50	4.50	28
AUTOBUSES MAS DE 12 KMS	4.50	6.00	33

Tabla 4.14 Tarifas para Mantener Rentabilidad del TPCC  
Fuente: Hernández Hernández Javier. BARTSCE Estudio Técnico para Fijación, Revisión y Modificación de las Tarifas de Transporte Público Concesionado de Pasajeros en el Distrito Federal. Abril 2006.

Para esta aplicación de caso se considera que el servicio debe tener una tarifa de \$4.50, como tarifa plana, a partir de la tarifa mínima que cobra el autobús.

#### 4.2.2 Plan de Negocio.

El Plan de Negocio se basa en el conocimiento del mercado, para lo cual se aplica un Estudio de Demanda para la ruta o derrotero que específicamente se analiza. En este caso se trata de las derivaciones Rey Cuauhtémoc y Villa Coapa, de la Unión de Chóferes Taxistas de Transporte Colectivo Ruta 1, A.C.

El Estudio de Demanda<sup>13</sup> realizado, consistió en aplicar un Estudio de Ascenso – Descenso y un Estudio de Frecuencia de Paso y Carga, complementado con un Estudio de Origen – Destino, y cuyos resultados se resumen en las Tablas 4.15, 4.16, 4.17, 4.18.

**VOLUMENES DE USUARIOS TOTALES**

**REY CUAHUTEMOC**

Recorrido	Px	Recorrido	Px	Subtotal
Tlalcoligía - San Ángel	5,877	San Angel - Tlalcoligía	17,829	
LA Joya - San Ángel	12,521	San Ángel - La Joya	19,080	37,478
Tlalcoligía - Metro C.U.	4,443	Universidad - Tlalcoligía	11,124	
La Joya - Metro C.U.	8,679	Metro C.U. - La Joya	9,957	24,247
Fuentes Brotantes FOVISSSTE . Metro C.U.	3,055	Metro C.U. - Fuentes Brotantes FOVIISTE	2,644	5,699
Fuentes Brotantes FOVISSSTE .San Ángel	2,833	San Ángel - Fuentes Brotantes FOVIISTE	1,606	4,439
		<b>Total Rey Cuahutemoc</b>		<b>71,863</b>

Tabla 4.15 Volumen de Usuarios Totales de la derivación Rey Cuauhtémoc

Fuente: Hernández Hernández Javier. Unión de Chóferes Taxistas de Transporte Colectivo Ruta1. Estudio de Oferta - Demanda Insurgentes Sur. Julio 2007

**VOLUMENES USUARIOS IDENTIFICADOS EN UNIDADES SOBRE INSURGENTES**

**REY CUAHUTEMOC**

Recorrido	Px	Recorrido	Px	Subtotal
Tlalcoligía - San Ángel	4,260	San Angel - Tlalcoligía	17,313	35,861
LA Joya - San Ángel	12,521	San Ángel - La Joya	19,080	
Tlalcoligía - Metro C.U.	2,582	Universidad - Tlalcoligía	3,458	14,280
La Joya - Metro C.U.	8,240	Metro C.U. - La Joya	2,573	
Fuentes Brotantes FOVISSSTE . Metro C.U.	623	Metro C.U. - Fuentes Brotantes FOVIISTE	724	1,347
Fuentes Brotantes FOVISSSTE .San Ángel	1,110	San Ángel - Fuentes Brotantes FOVIISTE	1,510	2,621
		<b>Total Rey Cuahutemoc</b>		<b>54,109</b>

Tabla 4.16 Volumen de Usuarios Totales de la derivación Rey Cuauhtémoc sobre Av. Insurgentes

Fuente: Hernández Hernández Javier. Unión de Chóferes Taxistas de Transporte Colectivo Ruta1. Estudio de Oferta - Demanda Insurgentes Sur. Julio 2007

**VOLUMENES DE USUARIOS IDENTIFICADOS EN TOTAL DE UNIDADES**

**VILACOAPA TENORIOS**

Recorrido	Px	Recorrido	Px	Subtotal
Villacoapa Tenorios - San Ángel	16,839	San Ángel - Villacoapa Tenorios	18,931	35,769
Villacoapa - Metro C.U.	3,457	Metro C.U. - Villacoapa	2,675	6,132
Ejidos Torres - San Ángel	3,506	San Ángel - Ejidos Torres	3,949	7,455
		<b>Total Tenorios</b>		<b>49,356</b>

Tabla 4.17 Volumen de Usuarios Totales de la derivación Villacoapa Tenorios

Fuente: Hernández Hernández Javier. Unión de Chóferes Taxistas de Transporte Colectivo Ruta1. Estudio de Oferta - Demanda Insurgentes Sur. Julio 2007

<sup>13</sup> Hernández Hernández Javier. Unión de Chóferes Taxistas de Transporte Colectivo Ruta1. Estudio de Oferta - Demanda Insurgentes Sur. Julio 2007

**VOLUMENES DE USUARIOS IDENTIFICADOS SOBRE INSURGENTES  
VILACOAPA TENORIOS**

Recorrido	Px	Recorrido	Px	Subtotal
Villacoapa Tenorios - San Ángel	2,658	San Ángel - Villacoapa Tenorios	9,478	12,136
Villacoapa - Metro C.U.	222	Metro C.U. - Villacoapa	387	609
Ejidos Torres - San Ángel	663	San Ángel - Ejidos Torres	2,231	2,894
		Total Tenorios		15,639

Tabla 4.18 Volumen de Usuarios Totales de la derivación Villacoapa Tenorios sobre Av. Insurgentes  
Fuente: Hernández Hernández Javier. Unión de Chóferes Taxistas de Transporte Colectivo Ruta1. Estudio de Oferta - Demanda Insurgentes Sur. Julio 2007

Del estudio de ascenso – descenso realizado se detectó que los ramales estudiados transportan 121,219 pasajeros diariamente, de los cuales utilizan sobre la Av. Insurgentes se atienden 69,748 pasajeros (Tabla 4.19).

**VOLUMENES DE USUARIOS TOTALES**

DERIVACION	TOTALES	SOBRE INSURGENTES	DIFERENCIA
VILACOAPA TENORIOS	49,356	15,639	33,717
REY CUAHUTEMOC	71,863	54,109	17,754
<b>TOTALES</b>	<b>121,219</b>	<b>69,748</b>	

Tabla 4.19 Volumen de Usuarios Totales de la Ruta 1 en las derivaciones de Rey Cuauhtémoc y Villacoapa  
Fuente: Hernández Hernández Javier. Unión de Chóferes Taxistas de Transporte Colectivo Ruta1. Estudio de Oferta - Demanda Insurgentes Sur. Julio 2007

Estos resultados muestran que la demanda que se observa sobre el corredor Insurgentes, en el tramo que atiende la Ruta 1, para ésta organización, representa 69,748 usuarios; mientras que la autoridad a detectado 50,000 pasajeros para todos los oferentes.

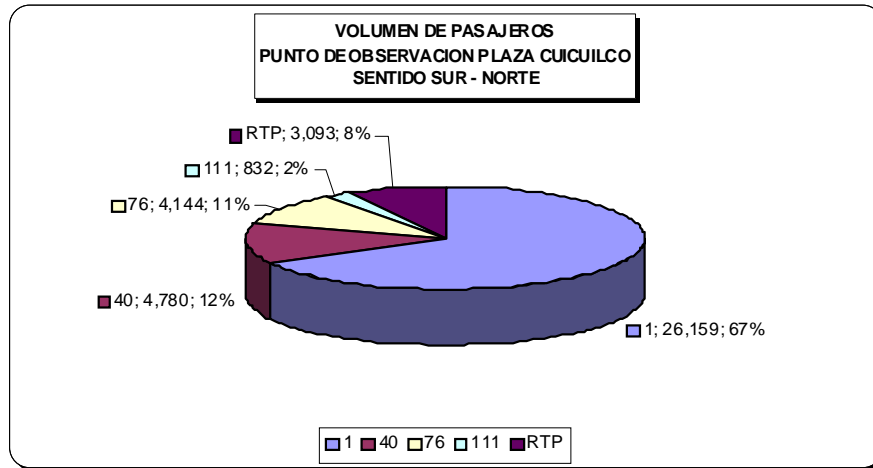
Con un sencillo análisis de ingresos por unidad se obtienen los resultados que se muestran en la Tabla 4.20.

**Unión de Chóferes Taxistas de Transporte Colectivo Ruta 1, A.C  
Ingresos por Unidad**

Derivación	Total Pasajeros Transportados	Tarifa Ponderada	Ingresos Totales	Unidades Promedio en Operación	Promedio Ingresos por Unidad Promedio	Pasajeros Por Unidad
Rey Cuaútemoc	71863	\$2.65	\$190,436.95	96	\$1,983.72	749
Tenorios	49356	\$3.29	\$162,381.24	98	\$1,656.95	504

Tabla 4.20 Ingresos por Unidad Rey Cuauhtémoc y Villacoapa  
Fuente: Hernández Hernández Javier. Unión de Chóferes Taxistas de Transporte Colectivo Ruta1. Estudio de Oferta - Demanda Insurgentes Sur. Julio 2007

Se aplicó un Estudio de Frecuencia de Paso y Carga para determinar el volumen de usuarios en la Hora de Máxima Demanda, ascendiendo a 3,933 usuarios, entre las 9:00 y 10:00, en la Plaza Cuicuilco, en el sentido Sur Norte. Donde se pudo identificar que el 67% de los usuarios son atendidos por la Ruta 1 (Gráfica 4.1). Si la Ruta 1 atiende 69,748 usuarios sobre la Av. Insurgentes, representa el 67%, por lo tanto el total de usuarios diarios sobre la Av. Insurgentes, en el tramo sur, será de 104,101 pasajeros/día (viajes-persona/día)<sup>14</sup>.



Gráfica 4.1 Distribución de Pasajeros por Ruta en la Sección de Máxima carga  
Fuente: Hernández Hernández Javier. Unión de Chóferes Taxistas de Transporte Colectivo Ruta1. Estudio de Oferta - Demanda Insurgentes Sur. Julio 2007

Los 104,101 usuarios del corredor Insurgentes Sur, se transportaran en autobuses articulados, cuyo dimensionamiento se muestra en la Tabla 4.21. Este es el tamaño del negocio, sin incluir los servicios alimentadores.

Unión de Chóferes Taxistas de Transporte Colectivo Ruta 1, A.C									
Dimensionamiento Servicio Metrobús									
Derrotero	Tipo de Unidad	Capacidad	Número de Unidades Necesarias	VHMD	Tiempo de Ciclo Propuesto	Frecuencia	Intervalo (min)	Longitud de Recorrido Vuelta Completa (km)	Px/Und-día
Monumento del Caminero - Estación Dr. Gálvez	Articulado	160	31	3933	1.15	27	2.20	9	3314

Tabla 4.21 Dimensionamiento del Servicio del Metrobús Insurgentes Sur  
Fuente: Hernández Hernández Javier. Unión de Chóferes Taxistas de Transporte Colectivo Ruta1. Estudio de Oferta - Demanda Insurgentes Sur. Julio 2007

De esta forma se puede determinar el nivel de ingresos esperados, considerando 311 días por año, para ajustar los resultados de fin de semana, se tendría un total de 32,375,411 usuarios transportados anualmente. Lo que representa un ingreso anual de \$145,689,349, considerando una tarifa plana de \$4.50.

Si se considera que el corredor lo operará la RTP, por parte del gobierno, con un 30% de participación y la empresa que formen los concesionarios con un 70% de participación, se tendría que los ingresos correspondientes a la empresa operadora privada serían de \$101,982,544.65 anuales, de los cuales, considerando que el 69% de éstos corresponde a la participación de la Ruta 1 en la empresa privada, lo que importa \$70,367,955 anuales.

<sup>14</sup>Idem

Esta cantidad dividida entre los concesionarios implicados representa un ingreso anual para cada concesionario de \$615,411 anuales, un promedio diario de \$1,978 antes del cumplimiento de todos los compromisos, lo que representa un atractivo negocio.

Es recomendable hacer un análisis de ingresos contra costos; utilizando la información proporcionada por la SETRAVI. La empresa privada deberá adquirir 24 autobuses articulados, que importan un total de \$70,793,068. Para su adquisición la empresa operadora privada deberá dar un anticipo (enganche) de \$14,158,613, requiriendo un financiamiento de \$56,634,454, que implica un pago anual inicial de \$16,800,807, compuesto por \$11,326,890 de Amortización y \$5,473,916 de intereses, de acuerdo a los pagos mostrados en la Tabla 4.22

<b>Años</b>	<b>Amortización</b>	<b>Interés</b>	<b>Pago Total</b>
1	\$11,326,890	\$5,473,916	\$16,808,806
2	\$11,326,890	\$4,757,294	\$16,084,184
3	\$11,326,890	\$3,567,971	\$14,894,861
4	\$11,326,890	\$2,378,647	\$13,705,537
5	\$11,326,890	\$1,189,324	\$12,516,214
<b>Total</b>	<b>\$56,634,454</b>	<b>17,367,152</b>	<b>\$74,101,606</b>

Tabla 4.22 Pago del crédito de Autobuses de la Empresa Operadora Privada  
Fuente: Elaboración Propia, con base a datos proporcionados por la SETRAVI

se tendrían los siguientes costos:

Derechos de Concesión:	\$290,568
Anticipo de Autobuses:	\$14,158,613
Apertura de Crédito:	\$707,930
Radios:	\$96,000
Capital de trabajo	\$897,336
<b>Inversión inicial Total</b>	<b>\$16,150,447</b>

El costo de operación anual por unidad es de \$897,335, por lo que el costo de operación de las 24 unidades es de \$21,536,057 mas la inversión inicial total de \$16,150,447 para un total de \$37,686,504 y el ingreso esperado es de la empresa operadora privada es de \$70,367,955, por lo que se puede proyectar una utilidad anual de \$32,681,451, por lo que cada concesionario de la Ruta 1 recibirá \$197,215 anualmente (lo que representa \$634 diarios).

Los concesionarios deben buscar un financiamiento para adquirir un total de 34 unidades, 31 para la operación más 3 para el mantenimiento y reserva. Además de obtener capital de trabajo, y la suficiente solvencia para obtener créditos para invertir en infraestructura.

Este financiamiento es muy cuantioso por lo que no pueden obtenerlo mediante procedimientos convencionales los concesionarios individuales, en el esquema de hombre-camión. El esquema de organización en el que requieren integrarse los concesionarios, les debe permitir la reducción de costos, también les debe permitir la búsqueda de estrategias que les permita el incremento de ingresos, a través de prácticas administrativas eficientes y la incorporación de tecnología para la operación y la administración.

#### 4.2.3 Organización de Concesionarios.

La forma en que se pueden organizar los concesionarios depende de los actuales esquemas de operación y de las formas de organización social y de tributación establecidas en la legislación correspondiente<sup>15</sup>.

El esquema de integración empresarial que les permite a los concesionarios alcanzar estos objetivos es la Sociedad Mercantil, entre las que destacan la Sociedad Anónima, la Sociedad de Responsabilidad Limitada, la Sociedad Cooperativa, Empresa Coordinadora y la Empresa Integradora<sup>16</sup>.

Cualquier modalidad que se seleccione para que se organicen los concesionarios debe permitirles operar con eficiencia y asumir un nivel de responsabilidad social y compromiso hacia su clientela<sup>17</sup>, donde se hace evidente la tendencia a proponer estructuras organizacionales con una mayor centralización de funciones, que evite la fragmentación de decisiones de tipo operativo, de gestión y para la definición de estrategias.

Estas tendencias conducen a que las agrupaciones transportistas para incorporar funciones de planeación del servicio, la capacitación del personal, la programación del mantenimiento, la adquisición centralizada de refacciones, lubricantes y combustibles y la evaluación de resultados de la operación, ajustándose a mejorar la calidad del servicio que se ofrece y satisfacer, de una forma mejor y eficiente forma, las necesidades al usuario.

Por las experiencias observadas, en el sector de transporte, la Sociedad Anónima permite garantizar que los accionistas consoliden todos los activos de los concesionarios en un solo ente organizacional; para establecer líneas de mando, negociar, realizar adquisiciones e incrementar eficiencia operativa y administrativa<sup>18</sup>.

La forma legal de integrarse en alguna de las sociedades mercantiles son las acciones que son los títulos de crédito nominativos que físicamente representan el capital social de la Sociedad Anónima dando la propiedad de la empresa a los socios o accionistas de la misma. Dichos títulos les conceden a sus titulares el derecho de voto, participación de utilidades y participación dentro de la cuota de liquidación, en caso de disolución de la sociedad, entre otros.

Por lo que para este caso se integrará en una Sociedad Anónima, tal como está constituido actualmente el operador privado que atiende el servicio del Metrobús en la Av. Insurgentes (Corredor Insurgentes S.A.). El concesionario aporta de manera definitiva su concesión y la unidad que utiliza, a la nueva empresa transportista, convirtiéndose en accionista de la misma.

La sociedad anónima es exclusivamente de capital, es decir, su constitución atiende al monto de las aportaciones que los socios realizan, obligándose con la sociedad y con terceros, únicamente con el máximo importe de sus aportaciones<sup>19</sup>, por lo que su patrimonio personal está protegido.

---

<sup>15</sup> Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. Modelo de Integración Administrativa y Operativa para Empresas de Transporte. Manual de Organización. 1997

<sup>16</sup> Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. Ley de Sociedades Mercantiles. Diario Oficial de la Federación. 4 de Agosto de 1934

<sup>17</sup> Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, Op Cit

<sup>18</sup> Idem

<sup>19</sup> Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. Ley de Sociedades Mercantiles. Diario Oficial de la Federación. 4 de Agosto de 1934

Por lo que se respecta a la estructura organizacional esta debe ser capaz de ofrecer los servicios que atenderán las necesidades de los usuarios, pero estos no surgen espontáneamente, son el resultado de las interacciones que ocurren en el interior de la empresa de transporte. Integrando procesos para transformar insumos (el trabajo de las personas, las unidades de transporte, el combustible, las refacciones, el mobiliario, la papelería e información) en el servicio de transporte de pasajeros en un derrotero específico.

Los procesos que principalmente se identifican en una empresa de transporte son operación y tráfico, mantenimiento, recursos humanos y administración y finanzas, con lo cual se producirán viajes de transporte urbano y publicidad móvil para obtener ingresos.

El *proceso de operación y tráfico* tiene como principal objetivo transportar personas de manera rentable, de acuerdo con las necesidades y expectativas de los usuarios del corredor de transporte Insurgentes Sur. El *proceso de mantenimiento* tiene como objetivo proveer el número suficiente de unidades de transporte en las condiciones adecuadas y a un costo razonable, el proceso de *recursos humanos* tiene como objetivo proveer y formar a los operadores, despachadores, inspectores, mecánicos, personal administrativo para que todos los procesos funcionen rentable y eficientemente, asegurando el cumplimiento de todos los ordenamientos legales aplicables. El proceso de *administración y finanzas* tiene como objetivo administrar los procesos, utilizando como parámetro el importe que tiene (el dinero que implica), así como adquirir y proveer los recursos necesarios para que dichos procesos funcionen efectiva y rentablemente (ver la Figura 4.3).

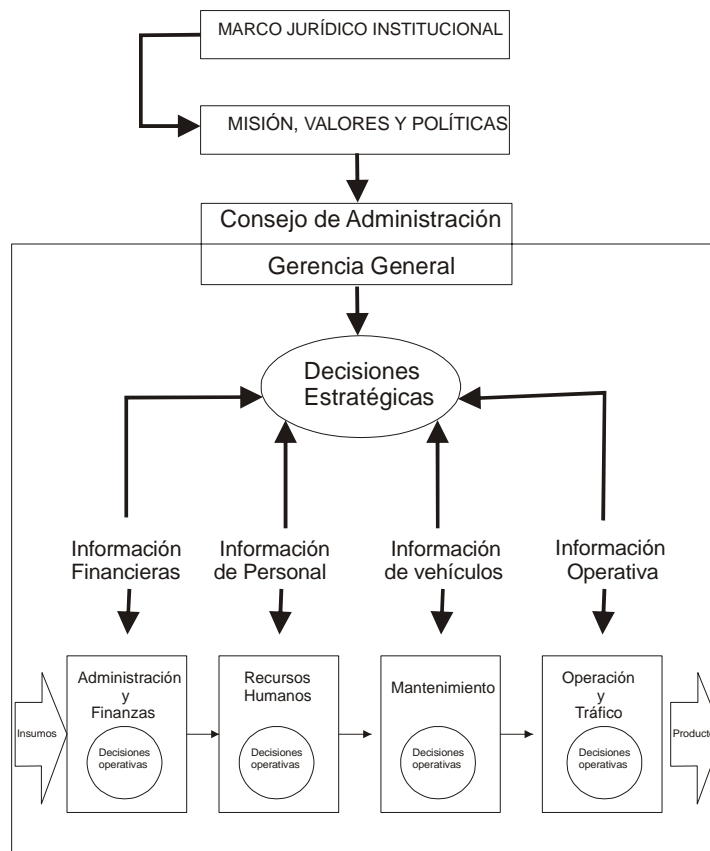


Figura 4.3 Procesos a realizarse en una empresa de Transporte Urbano  
Fuente: BANOBRAS. Modelo de Integración Administrativa y Operativa para Empresas de Transporte Octubre 1997



Para realizar los procesos descritos se propone la estructura organizacional que se muestra en la figura 4.4. Para este caso se establecerá un modelo de estructura organizacional conocido como orgánico el cual se basa en los procesos, el cual es mucho mas flexible, integral y el autocontrol. Esto permitirá<sup>20</sup>:

- Diseñar la organización en torno a procesos complejos.
- Facultar a los empleados con capacitación y autoridad para resolver problemas.
- Tener pocos niveles jerárquicos para que la organización sea plana u horizontal.
- Tener valores y políticas claras.
- Confiar en tramos de control amplios.
- Instaurar procedimientos flexibles y dinámicos.

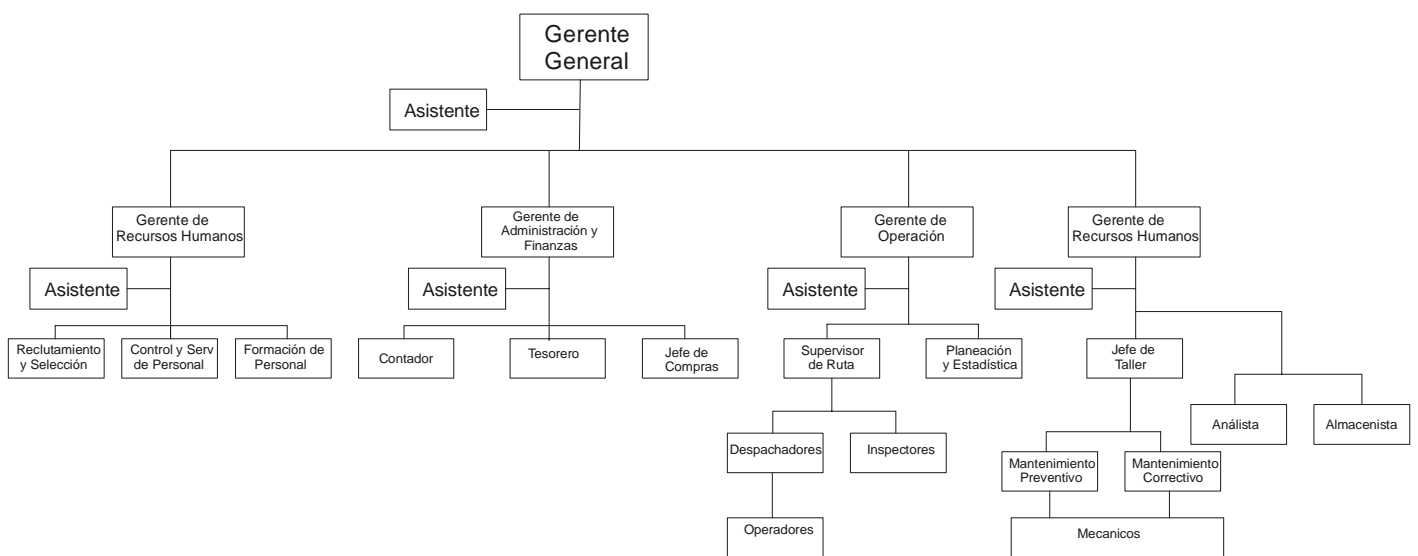


Figura 4.4 Organigrama de la Empresa de transporte Privada que opere en el Corredor Insurgentes Sur  
Fuente: BANOBRAS. Modelo de Integración Administrativa y Operativa para Empresas de Transporte Octubre 1997

<sup>20</sup> Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. Op Cit

#### *4.2.4 Concesionamiento<sup>21</sup>.*

Para poder explotar el servicio se debe obtener del Gobierno de la Ciudad un Título de Concesión para la empresa. Este servicio no será exclusivamente operado por la empresa que se forme, deberá aclararse los términos en que se atenderá este servicio por parte de los operadores (o sea RTP y el operador privado que se formará).

El concesionamiento debe cumplir con los ordenamientos legales aplicables y deberá basarse en el Aviso por el que se Aprueba el Establecimiento del Sistema de Transporte Público Denominado Corredores de Transporte Público de Pasajeros del Distrito Federal el 24 de septiembre de 2004, el Aviso por el que se Aprueba el Establecimiento del Corredor de Transporte Público de Pasajeros Metrobús Insurgentes. Así mismo deberá publicarse el resultado del Estudio técnico que contiene el Balance de Oferta y Demanda de Transporte Público Colectivo de Pasajeros, en el tramo sur de Av. Insurgentes, a partir de la cual se publique la Declaratoria de Necesidades para la Prestación del Servicio Público de Transporte de Pasajeros en el Corredor de Transporte Público de Pasajeros en el tramo sur de Av. Insurgentes.

Se definirán en la concesión las Reglas de Operación, la participación del Organismo Metrobús, en la planeación, administración y control de la operación del sistema, y la parte de los recursos que obtendrá por esta razón.

La concesión tendrá una vigencia de 10 años, la cual podrá prorrogarse hasta por un periodo igual<sup>22</sup>. El servicio se concesionará en la modalidad de Corredor de Transporte, en forma conjunta con RTP, la proporción con que se ofrecerá el servicio por cada operador se definirá en el propio título de concesión.

El concesionario debe disponer de patios de encierro, preferentemente en el área de influencia del servicio ofrecido, con un área suficiente para resguardar los autobuses involucrados, que deberán estar claramente definidos, tanto los que son necesarios para operar como los que se requieren para mantenimiento o reserva. Los vehículos a utilizar son autobuses articulados, con las características que garanticen la comodidad y seguridad de los usuarios, incluyendo accesorios para el transporte de personas con capacidades diferentes.

Los operadores deberán cumplir con los conocimientos, habilidades y aptitudes y actitudes necesaria para operar autobuses articulados, integrándolos a un padrón que será del conocimiento del Órgano regulador, todos los operadores contarán con la licencia tipo C, capacitados regularmente por la empresa concesionaria o por algún instituto externo.

En la concesión se establecerá la tarifa a utilizar, que será la que haya autorizado el Jefe de Gobierno, sustentada en bases técnicas. También en la concesión se especificará la forma en que se liquidará a las empresas operadoras del cobro de la tarifa al usuario.

#### *4.2.5 Programa de Servicio.*

El programa de Servicio proporciona la disponibilidad del servicio a los usuarios. Las condiciones de trabajo de los operadores y la rentabilidad de la empresa afectan

---

<sup>21</sup> Basado en el Título por el que se otorga concesión para la prestación del servicio público de transporte de pasajeros en el corredor de transporte público de pasajeros "Metrobús" Insurgentes. 25 de mayo 2005

<sup>22</sup> Asamblea Legislativa del Distrito Federal. Ley de Transporte y Vialidad Artículo 35. Gaceta Oficial del Distrito Federal 26 de Diciembre 2002

directa al programa de operación, por lo que al realizar la programación se debe considerar.

“Un itinerario establece la cantidad de servicio que se debe prestar durante los diferentes periodos del día, conforme a la demanda esperada, permitiendo asegurar una oferta acorde con las variaciones en las necesidades de transporte a lo largo del día”<sup>23</sup>.

El Programa de Servicio permite garantizar al operador el número de usuarios que atenderá, cumpliendo con los ingresos esperados. En éste se establecerán las unidades que operarán, los usuarios que se atenderán y los kilómetros efectivos que se recorrerán. La base para elaborar el Programa de Servicio es el estudio de demanda que se presentó en el Plan de Negocio y el dimensionamiento al que se llegó (Tabla 4.21).

En esta síntesis del Programa de Servicio se definirá el intervalo de despacho por rango horario (Tabla 4.23), y los kilómetros que recorrerán el total de unidades de la empresa operadora privada.

## METROBUS INSURGENTES SUR

### PROGRAMA DE SERVICIO POR RANGO HORARIO

Rango Horario	Pasajeros	Frecuencia (unds/hr)	Intervalo de Despacho Calculado (min)	Intervalo de Despacho Ajustado (min)
6:00 - 7:00	8,932	70	0.86	1
7:00 - 8:00	10,093	79	0.76	1
8:00 - 9:00	10,042	78	0.76	1
9:00 - 10:00	10,496	82	0.73	1
10:00 - 11:00	8,868	69	0.87	1
11:00 - 12:00	6,875	54	1.12	1
12:00 - 13:00	6,295	49	1.22	1
13:00 - 14:00	5,172	40	1.48	1
14:00 - 15:00	6,631	52	1.16	1
15:00 - 16:00	6,509	51	1.18	1
16:00 - 17:00	5,159	40	1.49	1
17:00 - 18:00	5,020	39	1.53	1
18:00 - 19:00	5,965	47	1.29	1
19:00 - 20:00	4,505	35	1.70	2
20:00 -21:00	3539	28	2.17	2

Tabla 4.23 Programa de Servicio Metrobús Insurgentes Sur

Fuente: Elaboración Propia, con base a datos de Hernández Hernández Javier. Unión de Chóferes Taxistas de Transporte Colectivo Ruta1. Estudio de Oferta - Demanda Insurgentes Sur. Julio 2007

Para este caso se definieron 31 unidades totales para atender el servicio, de las cuales 24 son de la empresa operadora privada. El Tiempo de Ciclo es de 1.15 hrs., en HMD, por lo que en Hora Valle el tiempo Ciclo es menor, 0.9 hrs., la jornada es de 16 hrs., el número de vueltas promedio que puede dar una unidad es de 15, si la vuelta completa es de 18 Km., tenemos que los kilómetros diarios recorridos por unida es de 270 Km., que en un año total recorrerá de 83,970 Km., por lo que la flota total recorrerá 2,015,280 km.

<sup>23</sup> Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. Op Cit

El programa de servicio también considera la ejecución del programa de mantenimiento, el cual obliga a todas las unidades de la flota a ingresar al taller un día específico a que se le realicen actividades de mantenimiento preventivo, definidos en una rutina específica en forma previa. Evidentemente el día que la unidad debe recibir la aplicación de una rutina de mantenimiento preventivo, no deberá ser considerada para la operación. Es ahí donde se da la conexión entre ambos programas.

Por otro lado el programa de mantenimiento establece los criterios de mantenimiento preventivo a las unidades de la flota, estableciendo periodicidad (tiempo, consumo de aceite, horas de uso del motor, o cualquier otro), así como la descripción de las rutinas, y recursos materiales necesarios para realizarlo. El programa de mantenimiento debe entonces definir la periodicidad de aplicación y la rutina a aplicar; sin embargo, ninguna de las dos cosas es aleatoria, depende esencialmente del número de fallas y de su tipo, ya que éstas dependen de las condiciones de operación, de las características de la ruta y de la habilidad del operador para conducir.

En el operador a su vez influyen la capacitación que tenga sobre el conocimiento de la unidad; pero también la forma en que se ha diseñado el sistema de peaje, el cual le permite, o no, el contacto con el usuario, lo que puede influir en su forma de conducir.

Para este caso el sistema de mantenimiento que se adoptará considerará al tiempo como el criterio de periodicidad, considerando que cada 20 días hábiles se aplicará a cada unidad alguna de las cuatro rutinas de mantenimiento preventivo. Esto implica que haya recorrido 5,4000 kms., para entrar a Mantenimiento Preventivo.

Los diferentes tipos de rutina consisten básicamente en la profundidad de las inspecciones a realizar, así la rutina básica consiste en el cambio de aceites y la revisión básica de tornillería y bandas, y la más compleja incluye actividades de cambio de componentes específicos. Los diferentes tipos de rutina se incluyen en el mismo formato y para que las actividades se realicen de forma acumulativa (Fig 4.5).

Esto significa que en el primer servicio se aplica la rutina A, en el segundo (20 días después), se realizan las actividades marcadas como servicio A y las marcadas como servicio B, en el tercer período se realizan nuevamente solo las actividades marcadas como servicio A, en el cuarto período se realizan las actividades marcadas con la letra A más las marcadas con la letra B más las marcadas con la letra C.

El programa de mantenimiento preventivo considera que cada unidad ingrese a Mantenimiento cada período establecido y que bajo ninguna circunstancia se cambie este criterio, ya que en el momento que no se aplique ocasionará que se eleve la probabilidad de que se presenten fallas durante el servicio.

La prestación del servicio de transporte público de pasajeros debe considerar la operación de todas las actividades incluyendo las de peaje y control de accesos; lo que permitirá que el sistema de peaje y recaudación opere a partir de la venta, recarga y consulta de saldos de los medios de pago de transporte que se incluyan. Las actividades deben ser realizadas a través de equipos adecuados que posibiliten la interacción de los usuarios con máquinas, liberando a los chóferes del proceso de recaudo, lo que se facilitará con la compra de tarjetas. El servicio de peaje y control de accesos deberá garantizar una disponibilidad permanente en todo el sistema de peaje y la disponibilidad del suficiente número de tarjetas, que garanticen el control

y la seguridad requeridos para que no exista la posibilidad de fraude o mal uso de esta funcionalidad.

Las tarjetas serán distribuidas para su venta en puntos específicos que se encargarán de esta actividad, provistos del número suficiente de tarjetas para garantizar la plena disposición a los usuarios, en base a un análisis de demanda previo. Deben instalarse aparatos para la consulta de saldos disponibles en las tarjetas independientes de los equipos de expedición de tarjetas.

Formato: SP		Urbanismo y Sistemas de Transporte, SA de CV	
Formato de Servicio Preventivo		Consultores en Transporte Urbano	
1	Garaje: <input type="checkbox"/>	3	Tipo de unidad: _____
2	Orden de reparación: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	4	Número económico: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		5	Fecha: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		6	Kilometraje anterior: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Kilometraje actual: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	A 5,000 km	B 10,000 km	C 20,000 km
	O 4 semanas	O 8 semanas	O 16 semanas
I MOTOR, CHASIS, PANEL Y BATERIAS: (8)		XIV REVISAR MOTOR, TRANSMISION, DIRECCION: (8)	
Lavar	A	Cedazo de bomba	A
Engrasar motor y chasis	A	Cambiar filtros de combustible	A
		Turbo, montaje y tornillería	A
II REVISAR CARROCERIA INTERIOR: (8)		Poleas y bandas	A
Pisos, escalones, asientos y pasamanos	A	Terminal cable tacometro, lubricar	A
Espesjes, toldo y fallebas	A	Cable de molinar, lubricar	A
Mecanismo de mantas y caja colectoras	A	Bayoneta y funda mangueras transmisión automática	A
Daños de estructura general	A	Nivel aceite bomba dirección y transmisión automática	A
Filtración de agua	A	Tapón y cadena bomba dirección	A
		Compresora (líneas gobernador) fugas	A
III REVISAR CARROCERIA EXTERIOR: (8)		Compresora (cori, válvulas y líneas de tanque)	B
Fronte, espejos y costados	A	Líquido cilindro maestro (embrague)	A
Tapas del motor	A	Líneas y conexiones en general	A
Tanque de combustible, Tapón y cadena	A		
Puertas	A	XV REVISAR SISTEMA ENFRIAMIENTO: (8)	
Ventilas, ventanillas y parabrisas	A	Ventilador y radiador (soportes y tolvas)	A
Toldo	D	Contenido de aceite en agua	A
		Tapón de presión	A
IV REVISAR: LLANTAS, DESGASTE Y PRESION: (8)		Cambiar agua-reponer anticongelante	A
Delantera derecha	A	Mangueras y abrazaderas	A
Trasera interior derecha	A	Cambiar termostato	C
Trasera exterior derecha	A		
		XVI REVISAR ADMISION DE AIRE: (8)	
V REVISAR ACEITE DE MOTOR: (8)		Apretar abrazaderas, verificar tuberías y mangueras	A
Drenar carter y retirar filtro	A	Sopletear elementos-cambiar si requiere	A
Contaminación en aceite	A	Tramapa de agua	A
Fugas	C	Desmontar y lavar cori, purificador	B
Instalar filtro de aceite	A		
Tapón y cadena	A	XVII REALIZAR INSPECCION CON MOTOR EN MARCHA: (8)	
Bayoneta y funda, reponer aceite	A	Rápido carga del sistema de aire	A
		Válvula frenos de estacionamiento	A
VI REVISAR TRANSMISION AUTOMATICA: (8)		Válvula descarga rápida	A
Limpieza de enfriador y líneas	C	Pedal de freno (accionamiento)	A
Líneas al enfriador	A		
Cambiar aceite y filtro(s)	B	XVIII REALIZAR INSPECCIONES CON MOTOR EN MARCHA: (8)	
Articulación del selector	A	Dirección volante y columna apriete	A
		Dirección juego libre y distribución	A
VII REVISAR TRANSMISION ESTANDAR: (8)		Regimen de carga	A
Estopero, fugas y varillaje	A	R.P.M. (Motor holgado)	A
Nivel de aceite	A	Acelerador	A
Cambiar aceite	B	Altura y juego libre pedal embrague	A
		Fugas-líneas y conexiones enfriamiento	A
VIII REVISAR DIFERENCIAL: (8)		Fugas-compresora, motor, bomba combustible	A
Juego libryugo y cruceatas	A	Bomba de dirección-sonidos extraños	A
Flechas cardan	A	Turbo sonido a R.P.M. (diferentes)	A
Estoperos fugas, flechas laterales y birlos	A	Emisión de humo	A
Nivel de aceite	A	Temperatura de agua	A
Cambiar aceite	C	Temperatura y presión de aceite	A
		Dispositivo de paro del motor	A
IX REVISAR SUSPENSION TRASERA: (8)		Nivel y probar frenos	A
Hoja de muelle y curvatura	A		
Apriete de abrazaderas y pemo maestro	A	XIX REVISAR ELECTRICO: (8)	
Amortiguadores	A	Baterías nivel de agua y conexiones	A
Perchas y columpios (soportes)	A	Marcha y alternador-conexión y montaje	A
Fisuras (bastidor y/o chasis)	A	Interruptores de arranque de motor	A
		Instrumentos de cabina	A
X REVISAR TANQUE DE AIRE Y COMBUSTIBLE: (8)		Revisar y limpiar tablero de fusibles	A
Líneas de los tanques, fugas	A	Revisar timbre	A
Purgar tanque de combustible, revisar soportes	A	Revisar limpiaparabrisas	A
		Revisar claxon	C
XI REVISAR SUSPENSION DELANTERA: (8)		Revisar dual	A
Hoja de muelle y curvatura	A	Revisar luces interiores	A
Apriete de abrazaderas y pemo maestro	A	Revisar luces exteriores	A
Amortiguadores	A	Revisar amperaje y voltaje alt. v marcha	A
Perchas y columpios (soportes)	A		
Fisura (bastidor y/o chasis)	A		
XII REVISAR DIRECCION: (8)		PERSONAL ASIGNADO	
Barra transversal y terminales (rotulas)	A	Nombre	Puesto
Brazo principal y auxiliares soporte apriete	A	9	
Caja del mecanismo, fugas	A		
Ruedas (juego), alineación	A		
XIII REVISAR MOTOR: (8)			
Alineación cummins	C		
Apriete múltiple escape y admisión	A		
Apriete tapa punterías	A		
Silenciador y escape	A		
Malla protectora soplador	C		
Manguera tapa propulsión soplador G	A		
Limpieza y rev. poscentrifugador	C		
Freno y paro de motor	A		
Soporte y puentes apriete	A		

10	11	12
(10)	(11)	(12)
Responsable del Servicio	Jefe de Control de Calidad	Jefe de Oficina Mantenimiento

Observaciones

13

Reverso

Anverso

Figura 4.5 Formato de Mantenimiento Preventivo  
Fuente: : BANOBRAS. Modelo de Integración Administrativa y Operativa para Empresas de Transporte Octubre 1997

#### 4.2.6 Recaudo.

Se debe realizar la colecta de los ingresos por pago de peaje diariamente, cuantas veces sea necesario durante el día, garantizando el depósito a las cuentas de la empresa, o de los fondeadores de los autobuses-

Contar con un control de usuarios que realicen la transferencia entre el servicio propuesto y los autobuses de alimentación, lo que significa que deberá garantizar que el sistema de peaje esté asegurado contra intentos de fraude o evasión.

Este sistema podrá ser la base para estructurar el sistema Integrado de Peaje<sup>24</sup> que se constituya en el único sistema de recaudación de tarifas de transporte en la Zona Metropolitana del Valle de México.

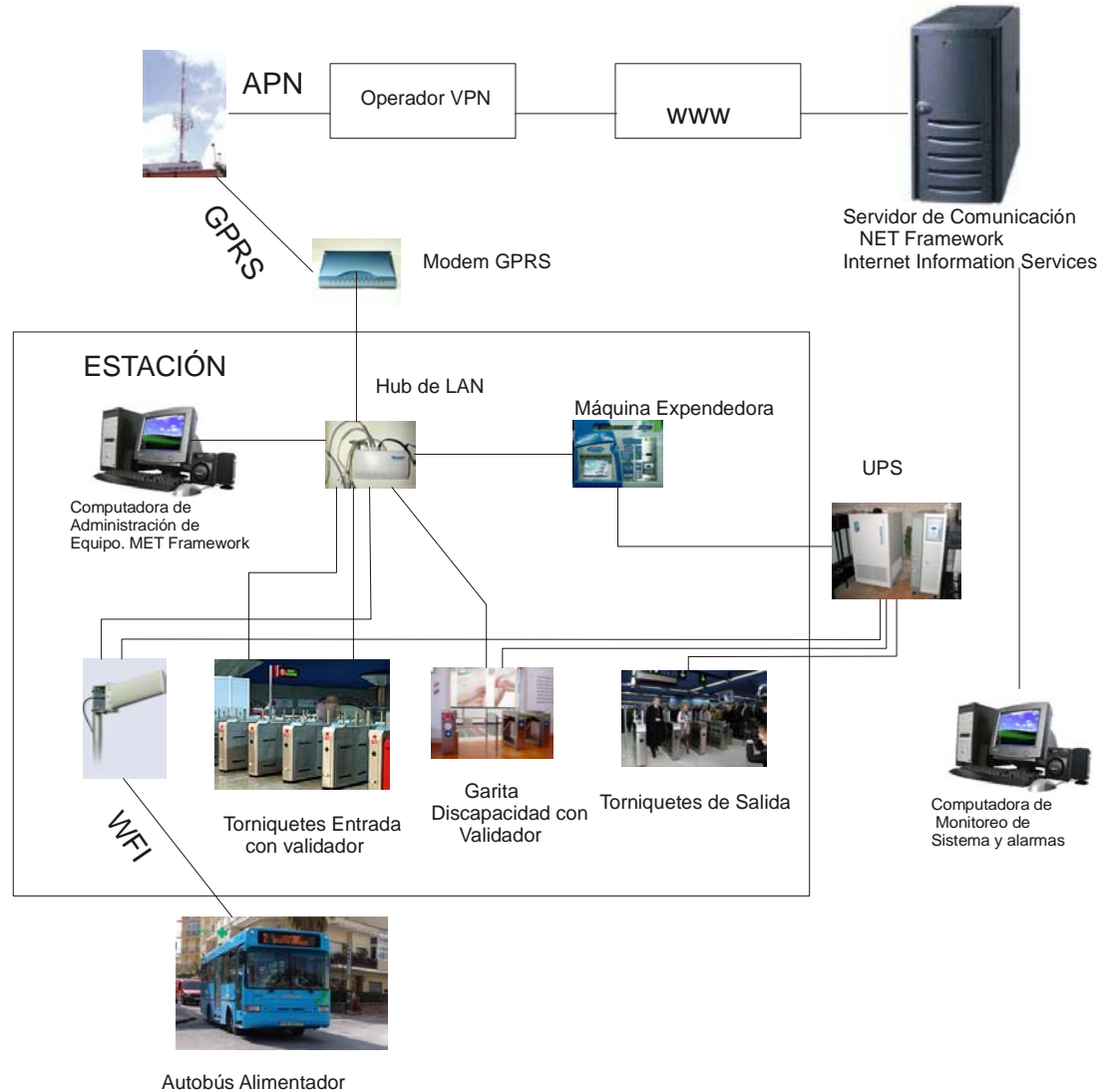


Figura 4.6 Características del Sistema de Recaudo  
Fuente: Elaboración propia con base al sistema de recaudo actual de Metrobus

<sup>24</sup> Hernández Hernández Javier, Et al. Movilidad y Calidad de Vida: 6 Estrategias de Acción para la Zona Metropolitana del Valle de México. Centro Mario Molina, CEMDA, Centro de Transporte Sustentable, ITPD, presencia Ciudadana, The William and Flora Hewlett Foundation. 2006

#### 4.2.7 Operación de Servicio.

La operación cumple con los Programas de Servicio y de Mantenimiento que se han establecido para el logro de las metas y objetivos de la empresa de transporte. Ajustando lo programado con lo real. Durante esta etapa se toman decisiones diariamente acerca de los recursos disponibles para aprovechar el uso de los recursos disponibles.

La realidad en muchas ocasiones no se ajusta al plan original, debido a que los recursos no están disponibles o simplemente por las condiciones de la demanda cambian por circunstancias externas a la empresa de transporte, por ejemplo mayor ausentismo a causa de una enfermedad epidémica (gripe), el abasto de refacciones insuficiente por una condición económica inesperada (inflación) o simplemente se presentó una marcha durante el recorrido que obstaculizó el derrotero del vehículo. Es por ello que en la fase operativa se debe contar con criterios específicos de reasignación de recursos (humanos –operadores y mecánicos-, vehículos y materiales) para el cumplimiento de las metas establecidas.

Se establece una serie de criterios de asignación de recursos previamente, siempre teniendo en mente el cumplimiento de los Programas, tanto de Servicio como de Mantenimiento, que si bien tienen un soporte en lo que las metas que se espera lograr a partir del conocimiento de mercado y de las inversiones realizadas, tienen un componente práctico, para que el sistema sea flexible y adaptativo.

Esta es la principal virtud del sistema de operación, que sea flexible y adaptativo, siempre dentro del marco establecido en la programación y planeación, con criterios de asignación y ejercicio de recursos claros.

La operación del sistema proporcionará todas las salidas de información resultante de los procesos involucrados, por lo que la operación además de proporcionar el servicio esperado (viajes / persona-día) proporcionará en forma paralela la información que respalda su ejecución y por lo tanto, que servirá de base para evaluar los resultados. Esta información tendrá todos los datos sobre condiciones en las que se opero.

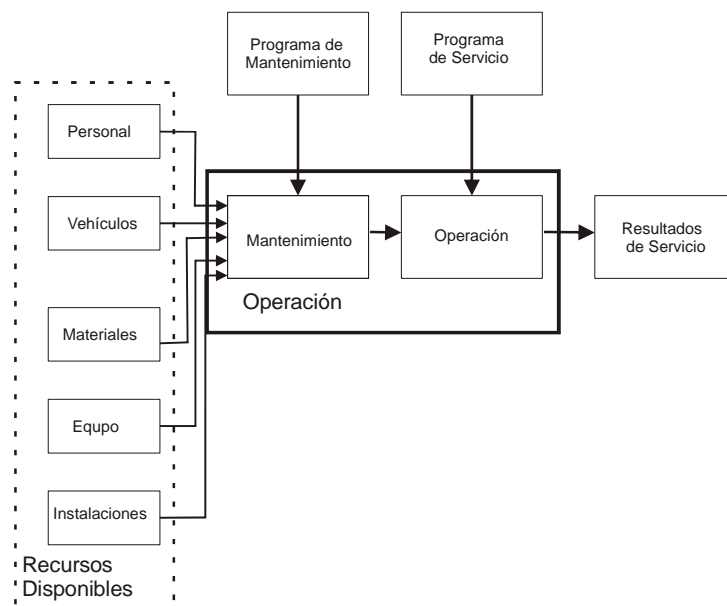


Figura 4.7 La Operación de una Empresa de Transporte  
Fuente: Elaboración propia con base esquema de Manual de Mantenimiento de London Transport 1988

#### 4.2.8 Evaluación.

La Evaluación de resultados de la empresa de transporte depende esencialmente de tres aspectos: las metas establecidas en el Plan de Negocio, el sistema de información, y finalmente de los indicadores y sus parámetros; que permitan hacer la evaluación. Se debe complementar la evaluación de resultados de la empresa a través de los tradicionales esquemas financieros y contables que se han desarrollado; sin embargo para efectos se consideraran en esta investigación los indicadores de la operación de una empresa de transporte urbano de pasajeros.

El Sistema de Información, particularmente tiene como objetivo hacer un resumen de datos cotidianos ordenados de modo práctico y sistematizado, de tal forma que reflejen con claridad las actividades fundamentales de la empresa transportista y permitan comparar con resultados de períodos anteriores y del presupuesto.

El sistema de información a implantar debe ser simple y eficaz, no imponer cargas de trabajo adicionales a las áreas operativas. Con pocos indicadores, pero suficientes que contribuyan a presentar una faceta específica de la situación de la empresa<sup>25</sup>. Los indicadores que se han desarrollado para evaluar la operación son de cinco tipos<sup>26</sup>:

- De operación,
- De Mantenimiento,
- De Administración,
- De Finanzas y
- De Abastecimientos.

Se ha desarrollado un importante número de indicadores; sin embargo, no es necesario usarlos todos, sino aquellos que sean representativos de las características que se pretende evaluar a la empresa de transporte urbano, y de las características del sistema de información disponible, Una gran cantidad de indicadores darán exactitud a la ubicación del origen del problema; sin embargo, el volumen de información necesaria puede ser alto, con una menor cantidad de indicadores será mas difícil distinguir la causa de los problemas; pero el costo de la información será muy bajo, fundamental para definir el número de indicadores a utilizar. Entre los indicadores más importantes se pueden considerar los siguientes:

#### **Indicadores de Operación**

Unidades en Servicio Programadas  
Unidades en Servicio Reales  
Pas – Km Programados  
Pas – km Reales  
Pasajeros Transportados Programados  
Pasajeros Transportados reales  
Pasajeros por Veh-km  
Eficiencia de Operación en Ruta  
Tiempo Muerto de Operación  
Tiempo Productivo en Operación  
Efectividad del Parque Vehicular en Ruta

---

<sup>25</sup> Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. Op Cit

<sup>26</sup> Hernández Hernández Javier. Autotransportes urbanos de Pasajeros de la R-100. Manual de Indicadores de Gestión.1988



**Indicadores de Mantenimiento**

Cumplimiento del Programa de Mantenimiento Preventivo  
Mantenimiento Correctivo  
Indicador de Efectividad de Mantenimiento  
Indicador de Mano de Obra Directa de Mantenimiento  
Indicador de Ordenes de Reparación Pendientes  
Indicador de Fallas en Ruta

**Indicadores de Administración**

Indicador de mano de Obra por unidad  
Indicador de Mano de Obra Directa por unidad  
Indicador de Mano de Obra Indirecta por unidad  
Indicador de Horas Extras  
Rotación de Personal

**Indicadores de Finanzas**

Ingreso Total  
Costo total de la operación  
Costo Ejercido de Mano de Obra por Autobús  
Costo por vehículo  
Ingreso por vehículo  
Ingreso por pas-km  
Costo por pasajero transportado  
Costo por vehículo  
Costo por pas-km

**Indicadores de Abastecimientos**

Rotación de inventario  
Nivel de servicio del almacén  
Autobuses pendientes por falta de refacciones  
Promedio de días de espera de autobuses por falta de refacciones  
Costo diario de Mantener el inventario  
Costo de Mantener el Inventario por Autobús

#### 4.3 Identificación de puntos críticos de la aplicación del Modelo.

Se identifican cuatro puntos para desarrollar la estrategia de transformación de sociedades civiles en sociedades mercantiles. El primer punto crítico que se observa es *la determinación de la tarifa*, la cual no se ha podido desvincular de las decisiones políticas, y ha desarticulado las políticas públicas de transporte, ya que por un lado se ha establecido la urgente necesidad de modernización del sector y por otro no se ha permitido debido al control que se tenido sobre la tarifa.

En la Ciudad de México la Tarifa del Transporte Público Concesionado de Pasajeros se a constituido, desde su origen, en un elemento de control político de la autoridad, afectando en primera instancia a los concesionarios; pero también a toda la sociedad, ya que esta decisión afecta el equilibrio que existe, particularmente cuando los funcionarios que toman estas decisiones, aspiran a mantener un imagen popular, de apoyo a la población de bajos recursos, para continuar con la opción de mantener puestos de elección popular, sin evaluar objetivamente los costos sociales que representa, como son la emisión de contaminantes, las demoras en los tiempos de recorrido y en el congestionamiento de tránsito. Esto sumado al retraso en que se ha mantenido al sector en lo que a modernización se refiere, lo que ha provocado el arraigo de la figura hombre camión.

El segundo punto crítico que se ha identificado es la necesidad de realizar *estudios de demanda consistentes y confiables* a nivel de toda la Red de Transporte Público, a efecto de dimensionar el mercado y realizar un Plan de Negocio que permita definir la utilidad, los tiempos de recuperación de la inversión y la Tasa Interna de retorno del negocio, de forma precisa.

Los estudios realizados para identificar y cuantificar la demanda no siempre han tenido un resultado confiable, lo que ocasiona que los concesionarios no crean en los resultados de éstos, y cuando los han realizado ha sido por algún trámite que deben realizar ante autoridades y no por una verdadera convicción por conocer las características del mercado que atienden, ya que en la oferta individual de servicio sigue siendo la premisa de la orientación del negocio que actualmente tienen los concesionarios.

*La visión individual del negocio*, que es el tercer punto, ocasiona que se tenga una visión parcial del negocio, desconociendo la envergadura del mismo y por lo tanto no dimensionando su verdadero alcance, como un negocio de gran envergadura.

Un aspecto que influye seriamente en el proceso, es el cuarto punto, es el *temor de los concesionarios de pagar impuestos* de diversa índole y otorgar prestaciones sociales a los trabajadores. Este aspecto, se debe a que la autoridad no ha sabido provocar confianza entre los concesionarios debido a la forma contradictoria en que aplica las políticas públicas, como ocurre con la tarifa mencionado arriba. El concesionario no puede ni quiere invertir en un entorno de alto riesgo, aun cuando es un negocio que el concesionario ha conocido durante años, sin embargo, el concesionario ha aprendido a jugar a “los tiempos de la autoridad” y aplica una estrategia sencilla de entender; pero con muchos riesgos: ya que la autoridad no es permanente y el tiempo que tiene para aplicar alguna política pública, debido a que la falta de una planeación estratégica sólida, le permite al concesionario esperar a que el funcionario vaya por renovación institucional, lo que ha funcionado los últimos 10 años<sup>27</sup>.

#### 4.4 Identificación de cambios factibles.

Los cambios planteados en el Modelo de Sistema de Transporte Público Concesionado de Pasajeros en la Ciudad de México, presenta varios en extremo complicados de llevarse a cabo, como las despolitización de la tarifa o la adopción de una visión integral de negocio por parte de los concesionarios. El aspecto mencionado en segundo lugar depende, de facto, de la realización del primero.

La factibilidad en la despolitización de la tarifa, radica en la conciencia que adquiera la población de los beneficios que obtienen de la aplicación de una tarifa real, fuera de un enfoque político. Determinada con un enfoque técnico-financiero, que permita ponderar los impactos que ocasiona el que los concesionarios no puedan instrumentar programas de inversión en vehículos, de operación y/o administración tecnificada o infraestructura.

La despolitización de la tarifa es entonces el punto más importante de modificar, que es factible; pero esa factibilidad depende de que el Jefe de Gobierno coincida con este enfoque, que tiene una trascendencia no sólo espacial, sino temporal, ya que afectará, como ya lo hace ahora, el desarrollo y modernización de este sector a futuro.

---

<sup>27</sup> En agosto de 1997 se firmo un Convenio de Modernización del transporte, entre autoridades del Departamento del Distrito Federal y Líderes Cúpula, que no ha podido ser aplicado. En este se planteaba la sustitución de Microbuses por Autobuses, la formación de empresas y la incorporación de esquemas de recaudo más modernos para el transporte público concesionado de pasajeros en la Ciudad de México.

Proporcionará congruencia a las políticas públicas, articulando las acciones y confianza a los concesionarios con respecto a la autoridad, lo que reducirá la resistencia a adoptar las medidas que establece la autoridad, agrupándose en empresas e invirtiendo en vehículos, equipo, y tecnologías para la administración y la operación, etc.

Es por esta situación que se considera que los concesionarios pueden incorporarse al proceso de modernización a partir de constituirse en sociedades mercantiles, soportar en un sólido plan de negocio los ingresos, con base en el mercado, la definición clara de los costos de operación y la identificación de los aspectos fiscales y laborales asociados que impactando en la rentabilidad del negocio.

#### 4.5 Estrategia ajustada para transformar las sociedades civiles en mercantiles en la Ciudad de México.

Los resultados obtenidos del análisis del estudio de aplicación proporcionan una idea de que para lograr transformar las actuales Sociedades Civiles en Sociedades Mercantiles, se requiere considerar dos niveles de aplicación de la estrategia: a nivel del sistema total de transporte público colectivo concesionado de pasajeros y a nivel de las Sociedades Civiles.

4.5.1 Para el Sistema de Transporte Público Colectivo Concesionado de Pasajeros. La Estrategia para la transformación de Sociedades Civiles en Mercantiles, desde la perspectiva de todo el sistema, inicia con un análisis de los costos sociales. Evaluando lo que implica mantener como hasta ahora la determinación de la tarifa en las actuales condiciones, sujeto a criterios políticos, y no a los costos de operación y necesidades de inversión. El ajuste de la estrategia propuesta en el capítulo III, debe considerar la incorporación a ésta, de un análisis de los costos sociales del transporte público colectivo concesionado de pasajeros a nivel de planeación estratégica. En otras palabras lo que representa en accidentes, contaminación, demoras, malos tratos, congestionamiento, etc.,

Es necesario incorporar una mayor difusión entre los concesionarios de los aspectos fiscales y laborales asociados a la operación de una empresa de transporte urbano de pasajeros, tanto en el marco federal como en el local. Esto permitirá a los concesionarios, tener mayor información para facilitar la toma de decisiones.

La estrategia del sistema total considera, como una acción alterna en caso de fracaso en las acciones establecidas con respecto a la incorporación de los concesionarios actuales en la transformación de asociaciones civiles en mercantiles, la posibilidad de que en algunos recorridos, en caso de que los concesionarios correspondientes no logran ponerse de acuerdo o manifestaran un rechazo franco a la transformación, permitir la integración de otros inversionistas privados, ya sean procedentes de otras asociaciones de concesionarios que estén convencidos del proceso o de otro sector diferente al transporte público colectivo concesionado de pasajeros. Sin perder de vista que lo que hará atractivo al proceso de transformación de sociedades civiles en mercantiles, para los concesionarios actuales, es el nivel de rentabilidad que se puede alcanzar.

Este análisis conducirá a realizar el cálculo de la tarifa técnica, que debe tener el Transporte Público Concesionado de Pasajeros, que debe proporcionar los recursos para pagar los costos de operación, invertir y reinvertir en el negocio y obtener una utilidad.

La realización de los Estudios de Demanda: de Ascenso – Descenso, Frecuencia de Paso y Carga y de Origen – Destino, son el siguiente paso; pero puede este realizarse en paralelo, porque no dependen de los resultados que se obtengan del análisis de la tarifa para su ejecución; sin embargo, su principal cualidad será la confiabilidad, que deben ofrecer a la autoridad y a los concesionarios.

Un aspecto que resulta fundamental, a nivel de la estrategia del sistema total de transporte público colectivo concesionado de pasajeros, es la sensibilización de los concesionarios sobre el proceso de transformación de sociedades civiles en mercantiles, particularmente en los aspectos que provocan incertidumbre por falta de información entre los concesionarios: impuestos, relación laboral, seguridad social, rentabilidad, formas de agrupamiento de los concesionarios. Por lo que el Gobierno debe coadyuvar con las sociedades civiles, y los concesionarios que las integran y que estén dispuestos al cambio, a capacitarlos y difundir toda la información necesaria sobre de estos temas. En el proceso de transformación se deben integrar sólo los concesionarios que estén realmente convencidos, ya que por decreto no es factible realizarlo. En caso de que no haya convencimiento, si resulta de una imposición, es muy probable que la resistencia al proceso de transformación se incremente.

Con la información confiable de los resultados de los estudios de demanda y la determinación despolitizada de la tarifa de transporte público concesionado, como base, se puede construir un Plan de Negocio específico para cada Asociación que permita dar certeza financiera a los inversionistas (antes concesionarios) de transporte, acceder a créditos, aportando los elementos a inversionistas, fondeadores y a la autoridad, para medir los resultados.

En este punto los concesionarios, ahora inversionistas, tendrán claridad de los resultados que podrían esperar del negocio y decidir el esquema de asociación más conveniente y la forma en que la nueva empresa de transporte se organizará para proteger sus intereses, y permitirá, a través de una adecuada administración, garantizar la eficiencia del negocio. En este proceso el enfoque del sistema total del transporte público concesionado, permite que la autoridad proporcione, en forma directa o a través de consultores especializados, la asesoría a Asociaciones y concesionarios, permitiendo que tomen las decisiones que sean necesarias.

La autoridad podrá, con fundamento en el Plan Integral de Transporte y los estudios de oferta – demanda que considere, realizar o validar por sí misma, definir los términos del Concesionamiento, los elementos y parámetros de evaluación del cumplimiento de la Concesión y el logro de las metas establecidas en el Plan Integral de Transporte, para mantener su otorgamiento o retirarla.

La concesión definirá los aspectos operacionales y los legales involucrados, ofrecerá certeza jurídica a los concesionarios, ahora inversionistas, con base en los resultados operativos esperados y a la rentabilidad del negocio, que a su vez le darán a la ciudadanía y a la autoridad, garantía de un adecuado servicio.

Evidentemente si hay un estudio de oferta – demanda confiable, se contará con elementos para ofrecer una oferta adecuada y oportuna al usuario, que se concretizará en el Programa de Servicio, que tendrá como componente la búsqueda de la eficiencia a través del menor costo y el máximo ingreso.

El sistema de recaudo aportará elementos para evaluar los resultados de la operación a la autoridad reguladora y coadyuvará a la operación. Garantizará un ingreso adecuado, regular y proporcionará seguridad social a trabajadores, proporcionando estabilidad en el empleo y menor estrés por realización de múltiples

funciones. El sistema también permitirá el pago a proveedores y a accionistas, incorporando tecnología de punta que contribuirá a alcanzar eficiencia en la operación en beneficio del usuario. A la autoridad este esquema le permitirá garantizar la rentabilidad de las empresas y calidad para los usuarios.

La operación, resultado de todos los factores descritos, se concretiza en la ejecución de la programación establecida, con la que se busca el logro de los resultados esperados, aplicando criterios de ajuste específicos. Un producto adicional que se obtendrá es la información de los resultados para su evaluación.

La evaluación debe basarse en los resultados obtenidos de la operación y servir a la autoridad para tomar medidas que le permitan garantizar a los usuarios eficiencia y comodidad. Proporcionara los elementos para evaluar el cumplimiento de las condiciones del concesionamiento, aportando elementos para determinar si se mantiene su otorgamiento o se revoca por ineficiencia, con base a criterios establecidos en la legislación correspondiente. Por ello es un proceso continuo que retroalimenta la planeación estratégica, la táctica y la operativa.

Los aspectos para transformar sociedades civiles en sociedades mercantiles con enfoque del Sistema Total de Transporte Público Colectivo Concesionado de Pasajeros, queda como se puede ver en la Tabla 4.24. Cada Subsistema corresponde a un proceso, o sea un conjunto de actividades, que son descritas en la misma.

#### 4.5.2 Para las Asociaciones Civiles de Hombres - Camión.

Por lo que se refiere a la Estrategia de transformación de Sociedades Civiles en Mercantiles, desde el enfoque de las Sociedades Civiles, se tiene como punto de partida la realización de los Estudios de Ascenso – Descenso, Frecuencia de Paso y Carga; para determinar los ingresos esperados, en base al mercado, los costos de operación y las inversiones que son necesarias, pudiendo establecer también una utilidad esperada, constituyéndose en la base para formular el Plan de Negocio.

Para la sensibilización de los concesionarios sobre el proceso de transformación de sociedades civiles en mercantiles, particularmente en los aspectos que provocan incertidumbre por falta de información entre los concesionarios (impuestos, relación laboral, prestaciones y seguridad social a trabajadores, rentabilidad garantizada, formas de agrupamiento de los concesionarios, etc.), recibirán del Gobierno, capacitación e información suficiente y oportuna.

El programa de servicio incorpora los horarios en que se debe atender la demanda, así como el programa de mantenimiento que garantice la disponibilidad de las unidades para atenderla, en el programa de servicio también se definen los requerimientos de recursos humanos y materiales para ejecutar los programas, y se desarrollarán los criterios de operación que se aplicarán.

La operación es el resultado de todos los aspectos tratados arriba, se concretiza la programación y se busca el logro de los resultados. Se obtendrá la información de los resultados obtenidos, se aplicarán los criterios que permitan alcanzar las metas establecidas.

El sistema de recaudo además de garantizar la transparencia y reducir las fugas, aportará elementos para evaluar los resultados de la operación, especializando la función de los operadores, la que será mas eficiente. Garantizará un ingreso adecuado a trabajadores, estabilidad en el empleo y menor estrés por realización de múltiples funciones. El sistema también garantizará el pago a proveedores y a

accionistas, incorporando tecnología de punta que contribuirá a alcanzar la eficiencia en la operación en beneficio del usuario. A las empresas de transporte este esquema le permitirá garantizar la rentabilidad.

La evaluación debe basarse en los resultados obtenidos de la operación y servir a la empresa para hacer los ajustes que le permitan mantener el nivel de eficiencia y rentabilidad esperado, y proporcionar los elementos para la expansión del negocio, en el mismo giro o en negocios complementarios. Por ello la evaluación es un proceso continuo que retroalimenta a la planeación táctica y la operativa.

La descripción de la estrategia a aplicar por parte de las asociaciones para transformarse en sociedades mercantiles se muestra en la Tabla 4.25, donde se describen los seis procesos que le corresponde realizar a la empresa (o sociedad civil).

Ambas estrategias, la total y la de las asociaciones, se derivan del análisis del sistema de transporte público colectivo concesionado de pasajeros, considerándolo un sistema de actividad humana, como un sistema no estructurado, que se resuelve considerando los elementos humanos ya que la parte estructurada no es suficiente para plantear una solución de fondo.

c	Subsistema	Nivel de Planeación	Responsable(s)	Corresponsable	Descripción
1	Autorización de Tarifa	Estrategico- táctico	Gobierno	Ninguno	La determinación de la tarifa debe fundarse en un conocimiento correcto de los costos de operación, estableciendo márgenes adecuados para utilidad, para inversión; sin perder la sensibilidad de lo que la población espera y esta dispuesta a pagar.
2	Plan de Negocio	Táctico	Empresas de Transporte	Gobierno	Define, a partir del conocimiento del mercado que obtiene a través de estudios generales de demanda y de oferta demanda, las características que se deben ofrecer. Inversión necesaria, costos de operación asociados y utilidad a la que se puede aspirar, desde el punto de vista del Gobierno, definiendo con claridad la calidad del servicio que se debe ofrecer.
3	Organización de Concesionarios	Estrategico- táctico	Empresas de Transporte	Gobierno	Se establecerán diversas opciones de organización, ofreciendo facilidades fiscales y capacitación suficiente. Con apoyo de consultoría adecuada para facilitar el proceso.
4	Concesionamiento	Estrategico- táctico	Gobierno	Ninguno	En base a la demanda identificada a través de los estudios realizados en el subsistema de Plan de Negocio, se determina el número de concesiones necesarias para atender la demanda. Para lo cual se deberá aplicar el procedimiento jurídico establecido, estableciendo el Título de Concesión correspondiente las condiciones de operación que deben cumplirse.
5	Programa de Servicio	Táctico	Empresas de Transporte	Gobierno	En base a los estudios de oferta de demanda realizados, que deben ser congruentes con las condiciones de operación establecidas en el título de Concesión correspondiente, debe integrarse al Programa de Servicio que garantizará los ingresos y utilidad establecida en el Plan de Negocio.
6	Recaudo	Táctico-Operativo	Empresas de Transporte	Gobierno	Las empresas de transporte establecerán el sistema de recaudo mas conveniente que reduzca las fugas y garantice los pagos a proveedores, el Gobierno puede coadyuvar estableciendo mecanismos de intervención que den transparencia al proceso o asesorando a las empresas sobre experiencias previas.
7	Operación del Servicio	Operativo	Empresas de Transporte	Gobierno	Las empresas se apegarán al Programa de Operación, estableciendo las medidas operativas y de supervisión que garanticen su cumplimiento, para cumplir los terminos establecidos por el Gobierno en el Título de Concesión y garantizar la rentabilidad esperada.
8	Evaluación	Estrategico - Tactico	Gobierno	Empresas de Transporte	La evaluación tiene dos ámbitos, uno general que debe realizar el gobierno para garantizar que se cumplan las condiciones del Título de Concesión para aplicar las medidas correctivas o disciplinarias necesarias. El otro enfoque será táctico y le permitirá a la empresa determinar desviaciones y corregir para alcanzar los ingresos esperados, utilizando indicadores claramente definidos.

Tabla 4.24 Estrategia de Sistema Total de Transformación de Sociedades Civiles en Sociedades Mercantiles Ajustada  
Fuente: *Elaboración Propia*

<b>c</b>	<b>Subsistema</b>	<b>Nivel de Planeación</b>	<b>Responsable(s)</b>	<b>Descripción General</b>
1	Plan de Negocio	Táctico	Empresas de Transporte	Independientemente del Estudio que realiza la autoridad, la empresa realizará el estudio de Oferta-Demanda, determinando el mercado, los ingresos, los gastos de operación, las inversiones necesarias y la rentabilidad esperada.
2	Organización de Concesionarios	Estrategico- táctico	Empresas de Transporte	Establecerá la forma de asociarse de los concesionarios mas conveniente, buscando asesoría especializada, y se definirá las estructura organizacional de la empresa
3	Programa de Servicio	Táctico	Empresas de Transporte	Se establecen los Programas de Servicio y Mantenimiento que garranticen la atención de la demanda, con base a los estudios realizados para la elaboración del Plan de Negocio, con lo que se garantizará la atención de la demanda y el nivel de ingresos.
4	Recaudo	Táctico-Operativo	Empresas de Transporte	A efecto de reducir fugas de ingresos y tener un mejor control de la operación, aportando elementos para la programación del servicio, se diseñará un sistema de recaudo, incorporando tecnología de punta. Lo que garantizará el logro de las metas de recaudación.
5	Operación del Servicio	Operativo	Empresas de Transporte	La ejecución del servicio se ajustará al programa, para lo cual se establecerán los criterios de ajuste que garanticen su cumplimiento, estableciendo esquemas de supervisión orientados a su logro
6	Evaluación	Tactico-Operativo	Empresas de Transporte	La evaluación estará orientada para que, a través de indicadores, se midan los resultados obtenidos, a afecto de ajustar programas, plan de negocio, criterios operativos, que permitan alcanzar las metas de ingresos esperadas.

Tabla 4.25 Estrategia de Asociaciones Civiles de Transformación de Sociedades Civiles en Sociedades Mercantiles Ajustada  
Fuente: *Elaboración Propia*



# **CONCLUSIONES**

## Conclusiones

El sistema de transporte público colectivo concesionado de pasajeros requiere un esfuerzo integral de intervención, para estar en posibilidades de iniciar el proceso de modernización del sector en el Distrito Federal. Las experiencias que se han tenido han sido esfuerzos aislados y poco consistentes, cuyas experiencias deben ser aprovechadas para evitar incurrir nuevamente en los errores que se presentaron y para aprovechar los éxitos alcanzados.

El Modelo del Sistema de Transporte Colectivo Concesionado desarrollado a partir de la aplicación de Metodología de Sistemas Suaves, permite identificar ocho subsistemas que lo forman: Autorización de Tarifa, Plan de Negocio, Organización de Concesionarios, Concesionamiento, Programa de Servicio, Recaudo, Operación de Servicio y Evaluación.

La aplicación de la metodología evidencia al Sistema de Transporte Público Colectivo Concesionado de Pasajeros como un sistema de actividad humana, identificando las relaciones de sus componentes, principalmente en lo que respecta a la componente de las actividades humanas involucradas, que permite establecer una estrategia práctica, que permitan encontrar un punto para iniciar la solución del problema que presenta el sistema. Es evidente que este modelo de actividad humana no resuelve la parte dura del sistema, como es la asignación de recursos o la programación de servicio; pero sí puede servir de base para establecer un ambiente que permita desarrollar modelos para formular este tipo de soluciones.

Los subsistemas del Modelo de Actividad Humana del Sistema de Transporte Público Colectivo Concesionado de Pasajeros, determinan los procesos que intervienen en el sistema total, para establecer la estrategia que permita alcanzar el objetivo de transformar sociedades civiles en sociedades mercantiles utilizando dos enfoques:

- el del sistema total y
- el de las asociaciones civiles de concesiones,

a partir de aprovechar las experiencias que se han tenido en procesos anteriores y documentando el que se está realizando para seguimiento posterior. El caso del Metrobús en la Ciudad de México, puede considerarse como un ejemplo de continuidad que debe mantenerse como una referencia para procesos posteriores, considerando las mejoras que la experiencia de su implantación proporcionara.

Con el trabajo desarrollado para diseñar el Modelo del Sistema de Transporte Colectivo Concesionado de Pasajeros, que se presenta en este documento, identifica la necesidad de realizar diversos trabajos para contribuir a la toma de decisiones en el desarrollo del Sistema de Transporte en la Ciudad de México, entre los que destacan la evaluación social de la tarifa, la identificación del tipo de sociedad mercantil más conveniente para la integración de los concesionarios de transporte, la sensibilización para transformar las pequeñas empresas familiares, que representa cada concesión, en empresas de gran dimensión y el sistema de evaluación, basado en un sistema de información consistente en los niveles operativo, táctico y estratégico.

Otro aspecto que se debe considerar es que la natural resistencia al cambio que se presenta en cualquier proceso, se puede vencer propiciando que el concesionario vea positivamente los planes de negocio que le permitan garantizar, por lo menos, el nivel de ingresos que actualmente tiene, porque de no ser así, será el primero en obstaculizar el proceso de modernización que se está buscando.

El estudio de aplicación presentado permite proporcionar elementos que se consideran en las estrategias propuestas. Es necesario proponer la realización de un estudio de caso que permita llevar a la práctica las estrategias propuestas a nivel del propietario del sistema, el Gobierno del Distrito Federal, y a nivel de las sociedades civiles para que se convertirán en sociedades mercantiles, lo que permitirá detallar las actividades a realizar para transformar sociedades civiles de transporte en mercantiles.

El esquema de evaluación del sistema de transporte público colectivo concesionado de pasajeros, se puede fundamentar en el diseño de un grupo de indicadores, tanto macroscópicos como microscópicos, que permitan conocer con oportunidad y objetividad, todos los aspectos del sistema de transporte público concesionado. De esta forma las autoridades, empresas concesionarias, usuarios y público en general establecerán las acciones que permitan para garantizar que el sistema de transporte público concesionado cumpla con los objetivos.

Se deberá considerar la integración de los resultados que se obtengan para formular un Plan Maestro para el Transporte Público Concesionado, y definirá como éste debe estar vinculado al Plan Maestro de Desarrollo de BRT's (Metrobús) en la Ciudad de México, ya que ambos modos están íntimamente relacionados.

Se pueden establecer entonces dos estrategias, una para el transporte colectivo y otra para el transporte masivo. Que integradas a través de la aplicación de Metodología de Sistemas Suaves, en el Plan Estratégico de Transporte o Plan Integral de Transporte de la Ciudad de México, puede influir en el mediano y largo plazo en el desarrollo del Sistema de Transporte, a partir de estructurar un proceso sólido para transformar las asociaciones civiles de concesionarios (hombres-camión) en sociedades mercantiles.

# **ANEXOS**

**Anexo 1.**  
**CUESTIONARIOS APLICADOS**

## **CUESTIONARIO A CONCESIONARIOS**

1. ¿Cuanto tiempo tiene como concesionario?
2. ¿Tiene operador?
3. ¿Cual es el importe de la cuanta que recibe?
4. ¿Siempre recibe el importe de cuenta acordado?
5. ¿Cuáles son las principales causas por las que no recibe la cuenta completa?
6. ¿Que tipo de mantenimiento le aplica a su unidad?
7. ¿Usted le da el mantenimiento a su unidad?
8. ¿Qué ventajas percibe de tener su concesión?
9. ¿Estaría dispuesto a integrarse a una empresa?
10. ¿Por qué lo haría o no lo haría?

## **CONCESIONARIO A DIRIGENTES DE ASOCIACIONES DE CONCESIONARIOS**

1. ¿Cuánto tiempo tiene como concesionario?
2. ¿Cuánto tiempo tiene como líder?
3. ¿Que tipo de servicios le da su organización a los concesionarios que están integrados a la misma?
4. ¿Considera que el negocio actual tiene ganancias?
5. ¿Cómo se podrían mejorar las ganancias del negocio actual?
6. ¿Considera que la integración de los concesionarios a empresas podría ser ventajoso para los concesionarios?
7. ¿Cómo se podría interesar usted y sus concesionarios para integrarse en empresas?
8. ¿Por qué no cree que la empresa sea una solución al problema de transporte en la sociedad?
9. ¿Cuál es la alternativa que usted propone para modernizar el transporte público en la Ciudad de México?

## **Anexo 2**

# **Desarrollo de Indicadores**



# Desarrollo de Indicadores

Los indicadores son elementos que sirven para medir los resultados de una empresa, con el objeto de facilitar la toma de decisiones. Los indicadores pueden ser información primaria o una combinación de éstos, llamados ratios.

La información debe tener como características ser confiable y oportuna, de tal forma que facilite la toma de decisiones. Por lo que resulta fundamental la instrumentación de un adecuado sistema de información.

Los indicadores que se pueden utilizar para medir los resultados de una empresa de transporte tienen una forma específica de estructuración que relaciona datos primarios generados por el proceso regular de operación, sin que el sistema de información obstaculice o afecte la operación regular. Los indicadores se definen para el transporte son específicos.

Este documento describe algunos indicadores que se han utilizados en el medio del transporte que ilustran algunos de los que se pueden construir para evaluar los resultados en el sector de transporte.

## ***Indicadores de Operación***

Esos están orientados principalmente a conocer los resultados de operación, como el área fundamental para identificar si la empresa está cumpliendo con sus objetivos sociales. Algunos son datos primarios por sí mismos y otros son datos primarios relacionados.

### *Unidades en Servicio Programadas*

Este es un dato primario que se obtiene directamente del programa de servicio y se refiere al número de unidades que deben salir a trabajar para cumplir con el programa.

### *Unidades en Servicio Reales*

Es un dato primario que se refiere al número de las unidades reales que salieron a trabajar.

### *Pas – Km Programados*

Es el producto del número de pasajeros programados a transportar por el número de kilómetros a recorrer

### *Pas – km Reales*

Este es un indicador que se obtiene de relacionar los Pasajeros kilómetro realmente obtenidos durante la operación, por el número de kilómetros recorridos realmente.

### *Pasajeros Transportados Programados*

Este es un dato que se obtiene directamente del programa de servicio, que define con claridad el número de pasajeros que se espera transportar con respecto a los vehículos que están programados a operar.

### *Pasajeros Transportados reales*

Mide el porcentaje de pasajeros realmente transportados con respecto a los programados a transportarse de acuerdo a las unidades programadas.

### *Pasajeros por Veh-km programados*

El número de kilómetros programados a recorrerse en base al número de vehículos programados para ofrecer el servicio de transporte público y los kilómetros que tendrán que recorrer para cumplir con el programa. Se obtiene multiplicando el número de kilómetros a recorrer por el número de vehículos programados.

### *Eficiencia de Operación en Ruta*

Se mide el porcentaje de cumplimiento de programa relacionando el número de unidades que realmente trabajaron con respecto al programa.

### *Tiempo Muerto de Operación*

Mide el porcentaje de tiempo que la totalidad de las unidades no trabajan, durante el servicio por permanencia en cierres de circuito o fallas, con respecto al total de tiempo que trabajan, de acuerdo a los datos de operación promedio diarios.

### *Tiempo Productivo en Operación*

Mide el porcentaje de tiempo que las unidades trabajan en ruta, con respecto al tiempo total que trabajan las unidades.

### *Efectividad del Parque Vehicular en Ruta*

Mide el porcentaje de cumplimiento del Rol, relacionando los tiempos promedio en ruta, con respecto al tiempo programado que se debe cumplir el recorrido, de acuerdo al programa.

### *Eficiencia en la Programación de recorrido*

La relación del tiempo total que las unidades se encuentran operando entre la duración total del servicio.

### *Eficiencia en la asignación del personal.*

La relación entre el tiempo total de los recorridos y el tiempo que se paga.

### *Eficiencia total del itinerario*

El producto del índice de eficiencia en la programación de recorrido y el índice de asignación del personal

#### *Rotación*

Relaciona los usuarios que abordan la unidad entre los usuarios que van a bordo en la sección de máxima demanda.

#### *Distancia promedio recorrida por usuario*

Relaciona la cantidad total de pasajeros-kilómetro entre el número total de usuarios que abordan la unidad.

#### *Captación por Kilómetro*

El resultado de dividir el total de usuarios que abordaron la unidad entre la longitud de la ruta

#### *Ocupación por kilómetro*

Relaciona pasajeros-kilómetro entre la longitud de la ruta.

### **Indicadores de Mantenimiento**

#### *Cumplimiento de Programa de Mantenimiento Preventivo*

Relaciona el número de unidades realmente atendida con trabajos de mantenimiento preventivo, con respecto a las unidades programadas.

#### *Mantenimiento Correctivo*

Mide el número de unidades que ingresaron a mantenimiento correctivo con respecto a unidades pronosticadas a ingresar a mantenimiento correctivo.

#### *Indicador de Efectividad de Mantenimiento*

Mide el porcentaje de unidades que presentaron falla hasta dos días después de haber estado en mantenimiento, correctivo o preventivo, entre el total de unidades que recibieron trabajos de mantenimiento.

#### *Indicador de Mano de Obra Directa de Mantenimiento*

Mide el porcentaje de personal con respecto al tamaño de la flota.

#### *Indicador de Ordenes de Reparación Pendientes*

Mide el porcentaje de Ordenes de reparación abiertas y no concluidas por día con respecto al promedio total de ordenes de reparación abiertas diariamente.

#### *Indicador de Fallas en Ruta*

Mide el porcentaje de fallas ocurridas en ruta con respecto al total de unidades en operación.

### **Indicadores de Administración**

*Indicador de mano de Obra por unidad*

Mide la relación del número total de personas que trabajan en la empresa con respecto a número total de unidades

*Indicador de Mano de Obra Directa por unidad*

Mide el número de operadores con respecto al número de unidades totales de la flota.

*Indicador de Mano de Obra Indirecta por unidad*

Mide el número de personas dedicadas al mantenimiento o administración contratadas por la empresa con respecto a la flota total.

*Indicador de Horas Extras*

Mide el porcentaje de horas extras con respecto al total de tiempo total generado por jornadas normales mas tiempo extra.

*Rotación de Personal*

Mide el número de trabajadores que renuncian anualmente con respecto al total de la plantilla de personal promedio mensual.

## **Indicadores de Finanzas**

*Ingreso Total*

Es el dato primario que se refiere al total de ingresos obtenidos por la empresa diaria, semanal, mensual o anualmente.

*Costo total de la operación*

Es el dato primario que se refiere a los costos totales involucrados para la operación de la empresa diaria, semanal, mensual o anualmente.

*Costo Ejercido de Mano de Obra por Autobús*

El costo de mano de obra, directa o indirecta, con respecto a l total de la flota.

*Costo por vehículo*

El costo total involucrado para la operación de la empresa diaria, semanal, mensual o anualmente, con respecto a la empresa.

*Ingreso por vehículo*

El total de ingresos obtenidos por la empresa diaria, semanal, mensual o anualmente, con respecto a la flota vehicular.

*Ingreso por pas-km*

El total de ingresos obtenidos por la empresa diaria, semanal, mensual o anualmente, con respecto al producto de los pasajeros-kilómetro.

*Costo por pasajero transportado*

El costo total involucrado para la operación de la empresa diaria, semanal, mensual o anualmente, con respecto al total de pasajeros transportados en el mismo periodo.

*Costo por vehículo*

El costo total involucrado para la operación de la empresa diaria, semanal, mensual o anualmente, con respecto al total de la flota vehicular.

*Costo por pas-km*

El costo total involucrado para la operación de la empresa diaria, semanal, mensual o anualmente, con respecto al producto de pasajeros-kilómetro.

## **Indicadores de Abastecimientos**

*Rotación de inventario*

Mide la importancia, en pesos, de las refacciones surtidas, con respecto a la importancia total del inventario.

*Nivel de servicio del almacén*

Mide el porcentaje del número de unidades surtidas por el almacén con respecto a las unidades solicitadas por el área de taller.

*Autobuses pendientes por falta de refacciones*

Relaciona la cantidad de unidades no atendidas por falta de refacciones en promedio diario, con respecto al total de unidades.

*Promedio de días de espera de autobuses por falta de refacciones*

El total de días de espera por refacciones de las unidades en taller con respecto al total de unidades pendientes en el taller por falta de refacciones.

*Costo diario de Mantener el inventario*

La importancia, en pesos, total del inventario promedio anual.

*Costo de Mantener el Inventario por Autobús*

La importancia, en pesos, total del inventario promedio anual, con respecto a la flota vehicular.

# **BIBLIOGRAFIA**

# BIBLIOGRAFIA

## INFORMACIÓN ESTADÍSTICA

INEGI.  
II Censo de Población y Vivienda  
2005

SEDESOL, CONAPO, INEGI  
Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México  
Noviembre de 2004

Ruiz Hernández Luis  
Discurso de Banderazo de Unidades  
<http://www.comsoc.df.gob.mx/noticias/discursos.html?id=1099970>

Ruiz Hernández Luis  
Glosa del VI Informe de Gobierno correspondiente a Transportes  
Asamblea Legislativa

## GACETAS Y DIARIOS OFICIALES

Gaceta Oficial del Distrito Federal  
Ley de Transportes y Vialidad del Distrito Federal  
2002

Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos  
Ley de Sociedades Mercantiles  
Diario Oficial de la Federación  
4 de agosto De 1934

Gaceta Oficial del Distrito Federal  
Reglamento de Transporte del Distrito Federal  
2003

Gaceta Oficial del Distrito Federal  
Bando Informativo No 17

Secretaria de Transportes y Vialidad  
Decreto de Creación del Metrobús  
Gaceta Oficial del Distrito Federal  
2003

Secretaria de Transportes y Vialidad  
Acuerdo por el que se determina el importe de la tarifa al servicio público de transporte de pasajeros Concesionado  
Gaceta Oficial del Distrito Federal  
2003

Título por el que se otorga concesión para la prestación del servicio público de transporte de pasajeros en el corredor de transporte público de pasajeros "Metrobús" Insurgentes. 25 de mayo 2005

Secretaria de Transportes y Vialidad  
Padrón Vehicular  
1999

Ruiz Hernández Luis  
Comparecencia del C. Secretario de Transportes y Vialidad  
IV Asamblea Legislativa del Distrito Federal  
2006

Gobierno del Distrito Federal – SUTAU-100  
Acuerdo Político  
1996

Departamento del Distrito Federal. Secretaria de Transportes y Vialidad  
Alianza para el Mejoramiento y Modernización del Servicio de Transporte Público  
Concesionario de Pasajeros del Distrito Federal.  
29 de noviembre de 1996

Gobierno del Distrito Federal  
Acuerdo Político Gobierno del Distrito federal- SUTAU-100.  
26 de abril de 1996

#### LIBROS

López Saldivar Ignacio  
Nadie esta satisfecho  
ACOMEX  
1997

Autotransportes Urbanos de Pasajeros  
Doce de Cien  
1993

Mirales-Guasch Carme  
Ciudad y Transporte  
Edit Ariel  
2002

Gobierno del Distrito Federal. Secretaria de Transportes y Vialidad  
Anuario del Transporte y la Vialidad  
2005

Secretaria de Transportes y Vialidad  
Programa Integral de Transporte 2001-2006  
Gaceta Oficial del Distrito Federal  
2002

Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Islas Rivera Víctor  
Llegando tarde al compromiso  
Colegio de México  
2000



Molinero Molinero Angel Raymundo  
Transporte Público  
Quinta del Agua  
2003

Manhein Marvin  
Fundamentals of Transportation Systems Analysis  
The MIT Press  
1980

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.  
Modelo de Integración Administrativa y Operativa para Empresas de Transporte  
Octubre 2007

Hiller F., Lieberman G.,  
Investigación de Operaciones  
McGraw Hill  
2002

Hernández Hernández Javier, Et Al  
Movilidad y Calidad de Vida: 6 Estrategías de Acción para la Zona Metropolitana  
Centro Mario Molina, CEMDA, Centro de Transporte Sustentable, ITPD, Presencia  
Ciudadana, The William and Flora Hewlett Foundation  
2006

O'Connor J., McDermott Ian  
Introducción al pensamiento Sistémico  
1998

Meyer Michel  
Urban Transport Planning  
McGraw Hill  
1984

Checkland Peter  
Systems thinking, Systems practice  
John Wiley & Son  
1981

Checkland Peter  
Soft Systems Methology in Action.  
Wiley & Sons  
2005

Coss Bu  
Análisis y evaluación de proyectos de inversión  
LIMUSA  
2006

Bus Rapid Transit. Planning Guide  
Institute for Transportation & Development  
2007

Porter Michael  
Análisis Estructural de los sectores Industriales. Estrategia Competitiva  
CECSA  
1982

#### REVISTAS

Meyer - Stamer Jörg  
Estrategias de Desarrollo Local y Regional: Clusters, Política de Localización y Competitividad Sistémica  
El Mercado de Valores  
Nacional Financiera  
Septiembre 2000

#### TESIS

Cuero Cándido R, Herrera Escamilla H.  
Propuesta metodológica para mejorar la Productividad en el Autotransporte Urbano de Pasajeros, el caso de una empresa de Autotransporte Urbano de Pasajeros  
TESIS UPIICSA  
2006

Galindo Beltrán Erika  
Servicio Nocturno de Transporte Público de Pasajeros en el corredor Insurgentes  
Tesis UPIICSA  
2006

#### DOCUMENTOS DE INTERNET

Coupri Dale, Goodbrand Bin  
Soft Systems Methology  
Universidad de Calgary  
<http://sern.ucalgary.ca/courses/seng/613/F97/grp4/ssmfinal.html>

Monroy Alvarado  
Una Introducción a la Metodología de Sistemas  
[http://cese.edu.mx/revista/metodología\\_de\\_sistemas.htm](http://cese.edu.mx/revista/metodología_de_sistemas.htm).1995

#### OTROS

Hernández Hernández Javier.  
Estudio Técnico para Fijación, Revisión y Modificación de las Tarifas de Transporte Público Concesionado de Pasajeros en el Distrito Federal  
Bloque de Agrupaciones de Rutas de Taxis de Servicios Colectivos Especiales y Sitios del Distrito Federal, A.C.  
Abril 2006.

Hernández Hernández Javier.  
Estudio de Oferta - Demanda Insurgentes Sur  
Unión de Chóferes Taxistas de Transporte Colectivo Ruta1.  
Julio 2007