



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ACATLAN**

**Estudio de caso: La etapa de control como parte del  
proceso administrativo y funcional del sistema de  
transporte Bus Rapid Transit (BRT) Mexibus en el  
transporte público del Estado de México.**

**T E S I N A**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN CIENCIAS POLITICAS Y  
ADMINISTRACION PUBLICA**

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

**MIGUEL ANGEL MONDRAGON VILLARREAL  
DIRECTORA DE TESINA:  
DOCTORA ARACELI PARRA TOLEDO**

**México 2014**



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.

## Contenido

<i>Introducción</i> .....	4
<i>Capítulo I</i> .....	5
<i>El control en el transporte aplicado por la Administración Pública</i> .....	5
1.1. La Administración como ciencia.....	5
1.2. La Administración Pública como órgano ejecutor. ....	7
1.3. La Administración Pública y la Nueva Gestión Pública .....	8
1.4. La Administración Pública en la actualidad.....	10
1.5. La importancia del proceso del control en la administración pública. ....	12
1.6. La etapa de control dentro de una organización. ....	14
1.7. El proceso administrativo y evaluación. ....	16
1.8. El control gerencial en la Administración Privada.....	17
1.9. El control de gestión. ....	20
1.10. El transporte: sus objetivos y funciones. ....	22
1.11. Participación de la Administración Pública en el servicio de transporte.....	24
<i>Capítulo II</i> .....	28
<i>Marco Jurídico de las Secretarías de Comunicaciones y de Transportes del Estado de México</i> .....	28
2.1. Antecedentes históricos de las Secretarías de Comunicaciones y de Transportes del Estado de México. ....	32
2.2. Estructura administrativa de las Secretarías de Comunicaciones y de Transportes del Estado de México. ....	34
<i>Capítulo III</i> .....	36
<i>Descripción del transporte público tradicional y Bus Rapid Transit Mexibus en el Estado de México</i> .....	36
3.1. Transporte Público en el Estado de México.....	36
3.2. Mexibus del Estado de México. ....	38
<i>Capítulo IV</i> .....	40
<i>Análisis de la gestión en el transporte público</i> .....	40
4.1. Gestión administrativa .....	41
4.2. Gestión operativa.....	43
4.3. Gestión económica.....	45
<i>Capítulo V</i> .....	47
<i>Tipos de evaluación de impactos del sistema BRT</i> .....	47

5.1. Impactos sobre el tráfico.....	47
5.2. Impacto económico.....	48
5.3. Impactos sobre el empleo.....	49
5.4. Impacto socio-económico.....	51
5.5. Impactos ambientales.....	52
Conclusiones .....	54
Anexos .....	57
Bibliografía.....	78

### **ÍNDICE DE TABLAS**

<i>Tabla 1 Principios del control.....</i>	13
<i>Tabla 2 Fases del Proceso del Control.....</i>	14
Tabla 3 Fuente: Página de la Secretaría de Comunicaciones:.....	33

## ***Introducción***

El tema del transporte y sus procesos de control son un acontecimiento que se presenta en todas las ciudades; en el caso del Valle de México, es un acontecimiento a estudiar ya que el crecimiento de la ciudad y el transporte, en los últimos años, ha sido vertiginoso, tanto demográfica como estructuralmente, pero sin tener en cuenta la construcción de medios masivos de transporte que sean de costo accesible para los usuarios.

El servicio de transporte público del Estado de México cuenta con un parque vehicular conformado por microbuses, autobuses, vagonetas y demás tipos de unidades de transporte, con deficiencias de calidad y en muchos casos carentes de una visión integral que permita ofrecer servicios cada vez mejores y más competitivos; tienen superposición de derroteros de los diversos concesionarios que la atienden y organizaciones poco formales con deficiencias operativas frecuentes.

Al momento de realizar la planeación de algún sistema de transporte, se toman en cuenta las variables de crecimiento tanto de flota vehicular como de usuarios, pero no se toma en cuenta que las vialidades no crecen, mantienen su mismo tamaño y la obligación de desahogar el tránsito de manera eficaz.

El problema del transporte en el Estado de México es que actualmente circulan muchas rutas en el lugar, que realizan recorridos intermunicipales y generan caos vial, teniendo como consecuencias el retraso en el tiempo de recorrido, oferta excesiva para realizar los trayectos, además de afectar directamente a los dueños de las unidades al ver mermadas sus ganancias, por lo que es uno de los factores que no permite la renovación de unidades a la mayor parte de ellos.

El presente trabajo consta de cinco capítulos; en el primer capítulo se aborda el control aplicado por la Administración Pública en el transporte público; el segundo capítulo aborda el marco jurídico que regula el transporte público, así como su estructura administrativa.

En el capítulo tercero se explican y detallan las características del sistema de transporte tradicional y el Bus Rapid Transit; en el cuarto capítulo se realiza un comparativo de ambos.

## **Capítulo I**

### ***El control en el transporte aplicado por la Administración Pública***

En este capítulo se analizarán diversas concepciones de los términos que darán la pauta para el desarrollo de este trabajo, y poder comprenderlo, estos son: Administración Pública, Control y Transporte.

La administración pública es la encargada de regular y otorgar todos los servicios necesarios a la población, uno de ellos es el transporte público; para lograrlo, implementa acciones y políticas encaminadas a la prestación de este servicio, ya sea de manera directa, por medio de organismos públicos, o por el otorgamiento de concesiones al sector privado.

Para mantener una regulación adecuada, aplica mecanismos de control que permiten el desempeño óptimo del servicio de transporte, procurando que este sea acorde a las necesidades de la población, sus alcances monetarios, y a las necesidades de los concesionarios, que promueva el desarrollo de su economía como política pública.

#### **1.1. *La Administración como ciencia.***

Para la creación de una administración sin adjetivos, es necesario

“conformar un amplio campo de conocimiento aplicable a cualquier organización, sin distinciones de administración pública o privada; a partir de este principio es posible generar una ciencia de la administración.”<sup>1</sup>

Este supuesto se basa en el concepto de Simon, Smithburg y Thompson (1950), el cual sostiene que “la cooperación es la base de la actividad administrativa, la cual existe en cualquier conglomerado humano”; bajo esta premisa es posible que ambas disciplinas conformen una ciencia de la administración, ya que tendrían un objeto común de estudio, que sería la organización como actividad básica.

---

<sup>1</sup> Sánchez González José Juan. *Estudio de la ciencia de la administración.*(2007) Ed. Miguel Ángel Porrúa Editor. México. pag.297.

Esta idea se remonta al inicio de las civilizaciones; antiguamente, la administración era realizada sin adjetivos, ya que la administración de los Estados se encontraba mezclada con la administración de los ejércitos, de la religión, del comercio, y del gobierno.

Con el surgimiento de la Revolución Industrial, se da el sesgo en la administración, surgiendo la administración privada y diferenciándose de la administración pública<sup>2</sup>.

Este sesgo generó que ambos tipos de administraciones tuvieran estudiosos y exponentes especializados en su desarrollo, logrando crear corrientes y escuelas en sus respectivos campos.

Al manejar un sólo concepto de administración, los administradores tienen la responsabilidad de generar en las personas sus mejores aportaciones para obtener beneficios grupales; con este precepto, se afirma que la administración se aplica a organizaciones privadas o públicas.

Esta concepción solo se enfoca en las partes conformantes de las organizaciones, esto es, solo se encauza a las áreas o departamentos que conforman a la organización, en su ejecución de planes y/o programas, los toma de manera aislada, sin tomar en cuenta su interrelación ni viendo a la organización como un todo, así como la relación de los factores externos que rodean a la misma y que pueden afectar al interior.

A nivel interno de cada organización, ya sea pública o privada, se pueden utilizar procedimientos o técnicas aplicables a ambos, pero lo que evita su compaginación al cien por ciento es la finalidad de cada una y su tamaño organizacional.

Mientras que en la administración privada su organización depende del tamaño de la empresa, su finalidad es la maximización de ganancias, donde la toma de decisiones dentro de una organización particular solo afecta a su interior; en comparación, la administración pública su conformación es muy grande y variada, su finalidad es el correcto manejo de los bienes públicos en busca del bienestar general y, respecto a la toma de decisiones, para una organización particular sólo afecta a su interior. Dentro de la administración pública afecta a un municipio, estado o incluso al país.

Otro punto que las hace diferentes es que la administración pública rige y regula las acciones de la administración privada, por lo que ésta tiene que supeditarse a las normas y procedimientos que se dicten.

---

<sup>2</sup> Ibid.

Con lo anterior se logra concluir que ambos tipos de administración, pueden compaginarse en la operación, pero sus objetivos finales las distancian y separan, ya que mientras una busca el beneficio personal, la otra busca el beneficio colectivo, además de que regula las acciones tanto de organizaciones como de individuos en general (ver esquema en anexos).

## **1.2. La Administración Pública como órgano ejecutor.**

La Administración Pública es un órgano ejecutivo, esto es, que efectúa acciones para la prestación de servicios en beneficio de la población, utilizando sus medios e instrumentos en busca de tener el mejor resultado al que se pueda llegar.

A nivel científico, la administración pública es “una ciencia social que tiene por objeto la actividad del órgano ejecutivo cuando se trata de la realización del o la prestación de los servicios públicos en beneficio de la comunidad, buscando siempre que su prestación se lleve a cabo de manera racional, a efecto de que los medios e instrumentos de la misma se apliquen de forma idónea para obtener el resultado más favorable por el esfuerzo conjunto realizado.”<sup>3</sup>

Como lo dicta el párrafo anterior, la administración pública es un órgano ejecutivo; para lograrlo, lleva a cabo las siguientes actividades:

- 1) Mantener el orden público.
- 2) Satisfacer las necesidades de la población.
- 3) Conducir el desarrollo económico y social.

Estas actividades son realizadas de acuerdo a los recursos con los que se cuenta y el tamaño de la población en el momento de la instauración de los planes y programas; el crecimiento de la población obliga a la administración pública a crecer con ella, mediante la diversificación de servicios públicos y tareas específicas propias de la administración, por lo que sus órganos ejecutores se ven en la necesidad de aumentar, para poder llevar a cabo en forma adecuada y eficiente sus labores.

Conforme la sociedad evoluciona, la actividad del Estado, a través de la administración pública, debe ser promotor de los cambios sociales o adecuar el funcionamiento sus órganos a los requerimientos de esos cambios, además de que la

---

<sup>3</sup> Galindo Camacho, Miguel. *Teoría de la Administración Pública*. (2000) Ed. Porrúa. México. Pág. 5.

interrelación Sociedad-Administración Pública permite que la influencia de la primera fortalezca a la segunda.

Para lograr el correcto funcionamiento de la administración pública y poder regular su interacción con la sociedad, existe el control, el cual es "La evaluación y medición de la ejecución de los planes, con el fin de detectar y prever desviaciones, para establecer las medidas correctivas necesarias" Lourdes Munch Galindo y José García Martínez (1995).

El control se divide en durante y posterior; el primero se lleva a cabo con anterioridad a la acción planteada, a fin de que no se contravengan las normas fijadas; el segundo se basa en un sistema de normas y en la aplicación del personal en relación con las mismas, con un sentido de comprensión hacia ellas.

La primera concepción, que es la de control durante, puede entenderse principalmente como el establecimiento los objetivos a lograr y los métodos y acciones para lograrlo; el control posterior es aplicable después de evaluar las acciones realizadas, es el resultado de lo establecido versus lo realizado.

El esquema, ubicado en anexos, ilustra la interacción entre las causas del problema, el encargado de resolverlos, que es la administración pública, y los resultados que entrega; las necesidades de la población, en este caso el transporte, van en aumento de forma paralela con el crecimiento poblacional; estos problemas son tomados para ser resueltos por la Administración Pública, quien por medio de diversificación de servicios y atención de las necesidades, ofrece como respuesta la aplicación de planes y programas para mantener el orden público, satisfacer las necesidades de la población y conducir el desarrollo económico y social.<sup>4</sup>

### **1.3. La Administración Pública y la Nueva Gestión Pública**

A través de diversos estudios, se puede dividir la evolución de la administración pública en dos vertientes: El de la administración pública antes de la aparición de la nueva gestión pública, y la nueva gestión pública.

---

<sup>4</sup> *Ibíd.*

La definición de administración pública más recurrente es la de Woodrow Wilson(1886), ya que es considerado como el fundador de la administración pública como disciplina, la cual sostenía que

“la administración pública, como disciplina y profesión, tenía suficiente con la tarea de administrar eficazmente un gobierno a través de mecanismos organizacionales adecuados.”<sup>5</sup>

Esto generó un significado ambiguo en el concepto de bienestar público, ya que según Ostrom(1972), el gobierno justificaba su crecimiento desmedido y la falta de indicadores que permitieran medir el éxito o fracaso de los planes y programas, instaurados por las burocracias gubernamentales, esto es, que la burocracia se justificaba en su crecimiento, creación de nuevas Secretarías o áreas departamentales, argumentando que su creación era en busca del "bien común" y la solución de los problemas que aparecían, pero los resultados no eran medibles por no contar con indicadores que demostraran la efectividad de sus planes y programas.

Esta falta de indicadores fue el detonante para el surgimiento de la llamada gestión pública, la cual, con su aparición y desempeño, pudo comprobar que el esquema institucional en el que se desenvuelve la administración pública tradicional conduce a la ineficiencia, sin importar qué tan bien diseñado sea su aparato burocrático, todo gracias a ese crecimiento desmedido y falta de indicadores que comprobaran la eficiencia de sus acciones.

El enfoque de la gestión pública parte de que la burocracia

"es un conjunto de seres humanos que son diferentes de una organización a otra, que tienen su propio contexto y agenda organizacional distinta, además de contar con indicadores que permiten medir los resultados, positivos o negativos, de los planes y programas."<sup>6</sup>

Este enfoque está basado en la administración privada, donde el uso de indicadores y especialización de sus integrantes hace más factible la medición de resultados y permite la evaluación de la efectividad.

A pesar de ser diametralmente opuestas en su constitución y técnicas de trabajo, uno de los principios que une a ambas concepciones es que no existen reglas universales

---

<sup>5</sup> Lectura "De la administración pública a la nueva gestión pública: cinco dilemas", de David Arellano Gault, incluida en el libro de Cabrero, Enrique. Administración Pública.( 2010) Ed. Siglo XXI.México

<sup>6</sup> Lectura "De la administración pública a la nueva gestión pública: cinco dilemas", de David Arellano Gault, incluida en el libro de Cabrero, Enrique. Administración Pública.( 2010) Ed. Siglo XXI.México.

ni recetas para la resolución de problemas públicos, debido a que sobre estos actúan múltiples actores, que son móviles y dinámicos, esto significa que no es posible sistematizar la acción pública, ya que sus participantes no son estáticos, lo cual puede alterar el resultado que se tenía presupuestado, ya sea de forma positiva o negativa; solo se puede lograr esto cuando se particularizan los problemas, los cuales pueden ser evaluados y medidos de tal forma que generan un conocimiento durante la instrumentación y mejoras de las propuestas de solución.

Con base en lo anterior y tomando la definición tradicional de los bienes públicos ( esto es, los bienes públicos solo pueden ser manejados por el Estado), el gobierno debe actuar para dar dirección a la acción social, pero sin sustituir a la sociedad en la resolución de problemas; las burocracias deben ser transformadas para satisfacer a los usuarios o clientes de los servicios, teniendo en cuenta que los gobiernos se deben a sus comunidades particulares, más que a lógicas generales o reglas universales de actuación.

El diagrama, ubicado en los anexos, muestra el desarrollo del proceso de trabajo de la administración pública y la nueva gerencia pública, el cual es similar al sistema de “caja negra” de Bertalanffy, la cual se utiliza para representar a los sistemas cuando no sabemos que elementos al sistema o proceso, pero sabemos que a determinados estímulos corresponden determinadas salidas: Al recibir las demandas de la población, el aparato administrativo genera propuestas de solución utilizando los recursos con los que cuentan la administración pública tradicional y la nueva gerencia pública, lo que da como resultado la creación e implementación de planes y programas con resultados que son posibles de medir y cuantificar.

#### **1.4. *La Administración Pública en la actualidad.***

La administración pública ha sufrido diversos cambios a lo largo del tiempo; anteriormente, se le tenía como la parte operativa del Estado para la instauración de planes y de programas, que buscaban regular la parte económica y, con base en ese beneficio económico, poder responder a las necesidades de la población.

La administración pública actualmente,

“es una disciplina al servicio de la sociedad, la cual vive importantes procesos de cambio; estos cambios también traen consigo el aumento de las demandas y la

diversificación de las mismas, con las cuales surgen diversas propuestas de solución.”<sup>7</sup>

En estos tiempos sigue siendo esa parte ejecutora, pero ahora cuenta con la participación de la población para establecer las necesidades primordiales que le aquejan, y con base en ese establecimiento de necesidades, buscar la respuesta más eficaz.

Una parte importante dentro de la administración pública es la función pública, la cual es, básicamente, la actividad realizada en nombre del Estado por parte de los funcionarios que la conforman, buscando lograr los fines establecidos por el mismo.

Esta conceptualización permite establecer una diferencia entre la administración pública y los servicios públicos: La primera es la encargada de la función pública dentro del gobierno y en representación del Estado, mientras que los segundos son trabajos o prestaciones realizables mediante fórmulas de concesión o explotación legalizadas para que personas o asociaciones distintos al gobierno puedan proveerlos, generando utilidades económicas para los prestadores de dichos servicios.

En la administración pública tradicional, antes de la aparición de la nueva gestión pública, los servicios públicos eran atendidos por el Estado, lo que generó un crecimiento desmedido del aparato administrativo, entorpeciendo las actividades que desarrollaban y otorgando un mal servicio a la población; la definición expuesta en el párrafo anterior, conceptualiza la visión actual del Estado y de la administración pública.: Busca otorgar los servicios que requiere la población, pero en sociedad con particulares, lo que disminuye tanto su aparato administrativo como su inversión en los planes y programas que se realicen en dicho binomio (administración pública- particulares).

Esta “asociación” no exige al gobierno de garantizar el servicio público a la población en cuanto a costo, calidad, y oportunidad; debe de realizar los análisis pertinentes para saber cuáles son los servicios que pueden ser concesionados, evitando el aumento de la burocracia y generando resultados positivos de eficiencia y eficacia, y evitando concesionar aquellos que impidan al Estado generar riqueza para alcanzar el bienestar y desarrollo sustentable, poniendo en riesgo la factibilidad del país.

Regularmente, los servicios que se concesionan son los que cuentan con mayor demanda de la población y cuyos costos son muy elevados para ser absorbidos en su totalidad por el Estado; uno de ellos es el transporte, el cual, por su gran diversificación y

---

<sup>7</sup> Castelazo, José R. Administración Pública: Una visión de Estado.( 2007) INAP.México. Pag. 3.

porque prácticamente es necesario en todo el territorio, requiere de la asociación con la iniciativa privada para prestar el servicio.

Para terminar, la administración pública actualmente se desenvuelve como un conjunto de instituciones dotadas de autoridad, presupuesto público, legitimidad democrática y masa crítica capaz de movilizarse mediática o físicamente alrededor del cumplimiento de sus funciones, que siempre buscará evitar la inclinación del Estado hacia un grupo de poder en detrimento de la ciudadanía, y tratará de que su conducta sea trascendente a la población; el esquema ubicado en anexos ilustra de manera gráfica la actuación de cada uno de los involucrados.

### ***1.5. La importancia del proceso del control en la administración pública.***

El proceso de control es la base para la toma de nuevas decisiones, logra guiar los hechos hacia la consecución de resultados; de acuerdo a Héctor F. Álvarez consiste en:

"medir el progreso hacia los objetivos, asegurarse que las acciones se dirijan de acuerdo con los planes determinados y dentro de los límites estructurales de la organización diseñada para el comportamiento de dichos planes."<sup>8</sup>

El control es la parte del proceso administrativo donde se realizan las labores de ejecución de los planes y acciones correctivas, todo en busca de llegar a los objetivos planteados.

El proceso de control está conformado por 6 pasos o fases:

- a) Establecimiento de normas.
- b) Recolección de datos sobre la situación actual de la organización.
- c) Determinar las situaciones que generaron la implementación de un sistema de control y la aplicación de las acciones correctivas.
- d) Asegurar que se cumplan las normas establecidas.
- e) Medir el desempeño de las acciones correctivas, ya sea de manera periódica o al final de la implementación.

---

<sup>8</sup> Álvarez, Héctor, Principios de administración. (2000). Ed. Eudecor. Argentina, pag.489.

f) Retroalimentación entre las partes involucradas y comparación entre lo obtenido vs lo planeado.

Esta acción de guía de hechos, implica tomar medidas para alcanzar los objetivos planteados, midiendo los logros, comparándolos con estándares predeterminados durante la planificación y evaluar el desempeño de los componentes de organización, desde el nivel individual hasta el organizacional.

Para lograr el proceso de control antes mencionado, hay que seguir una serie de principios, los cuales son 14 y que se describen a continuación:

**Tabla 1 Principios del control.**

Núm.	Principios	Definición
1	Objetivo	Encontrar las variaciones en los planes, para realizar las acciones que permitan la consecución de los objetivos
2	Eficiencia	Es cuando su aplicación detecta las causas de las desviaciones.
3	Establecimiento de normas	Establecimiento claro y preciso de normas.
4	Responsabilidad de control	Designar al responsable de la ejecución del control
5	Puntos estratégicos de control	Definir las áreas sobre las que hay que poner mayor énfasis.
6	Control directo	La calidad de los controles establecidos depende de la capacidad de las personas encargadas de su ejecución
7	Acción correctiva	Que el mecanismo de control pueda establecer las correcciones necesarias a nivel organización, planificación y dirección
8	Adecuación a la organización	Los controles establecidos deben de ser acordes con los niveles de autoridad que rigen a la organización
9	Flexibilidad de los controles	Las medidas de control deben de ser adaptables a los cambios que se registren en el desarrollo del proceso
10	Adecuación	El control debe estar vinculado a la posición, responsabilidad operativa, capacidad de comprensión y necesidades de las personas que lo ejercen.
11	Obligación	Los responsables de los diferentes niveles de la organización deben ejercer el control durante y después de la ejecución de los planes
12	Retroalimentación	Se refiere a la comparación entre lo ejecutado y lo planeado, con la finalidad de establecer las correcciones necesarias y lograr los objetivos

Fuente: Alvarez, Héctor, Principios de administración. (2000)Ed. Eudecor. Argentina. pag.489. Elaboración propia.

Para poder comprender de manera gráfica lo arriba citado, el esquema se encuentra en la parte de anexos.

Estos principios ayudan a la organización a establecer sus objetivos, a fijar estándares que medirán la acción de la planificación y a implementar acciones efectivas de control; como se puede observar, los primeros seis principios son las bases para establecer una medida de control, del séptimo al penúltimo se refieren a cómo implementar dicha acción, y la última a la comparación de resultados entre lo planeado y lo obtenido.

### **1.6. La etapa de control dentro de una organización.**

En la administración de organizaciones,

“el control va ligado con la planeación; sirve para poder evaluar si lo planificado se cumplió, y en caso de no ser así, tomar las medidas correctivas correspondientes.”<sup>9</sup>

Para lograr un buen proceso de control, se deben de realizar las siguientes fases:

**Tabla 2 Fases del Proceso del Control.**

<b>Fase</b>	<b>Definición</b>
Determinación de estándares y medidas	Establecer el resultado que se busca y la forma de medir el resultado obtenido contra lo planeado.
Medición	Identificar los factores más significativos para la consecución de los objetivos; puede realizarse durante el desarrollo del proceso, con el fin de implementar las medidas correctivas necesarias, o al final, para controlar si se cumplió o no con lo estipulado.
Difusión de resultados	Informar a las partes involucradas; al igual que en el punto anterior, si la comunicación se realiza antes del final del proceso, la comunicación permite realizar las medidas correctivas necesarias; por el contrario, si se realiza al final, sirve para informar a las partes que no cumplieron con el objetivo cuánto les faltó y en qué fallaron. Entre más frecuente sea la comunicación mejores resultados serán obtenidos.
Comparación de resultados	Establecer las diferencias entre lo planeado y lo real, para saber qué tan lejos o cerca se estuvo del objetivo, incluso para saber si fue superado

<sup>9</sup> José Luis Segade *Administración de organizaciones*. (2007) Ediciones Macchi. Buenos Aires, Argentina.pag. 201.

Determinación de medidas correctivas	Realizar las acciones correctivas para regular los desvíos producidos; este paso de corrección no solamente se realiza para el proceso de ejecución de las tareas o actividades, incluso puede realizarse si el error se produjo en el inicio, en medio, o al final del proceso de control.
--------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Fuente: José Luis Segade Administración de organizaciones. (2007) Ediciones Macchi. Buenos Aires, Argentina.pag. 201. Elaboración propia.*

Estos pasos son determinantes para realizar una perfecta labor de control; de acuerdo a la fase del proceso y al nivel de incertidumbre que exista en cada organización, se puede dividir en tres formas principales:

**Control estratégico:** Este tipo de control busca anticiparse a los hechos, interpretando las variables externas de la organización, y la manera en que ésta responde a los cambios. Las correcciones se realizan durante el desarrollo del proceso.

Este tipo de control se desarrolla en ambientes de alta incertidumbre; regularmente, su implementación es a largo plazo, por lo que la retroalimentación tarda en llegar.

**Control táctico:** Este tipo de control se circunscribe a las variables internas, las cuales son controlables, y cómo son afectadas por las variables externas; su área de implementación es por área, lo que reduce la incertidumbre y el tiempo de tardanza de la retroalimentación, por lo que el lapso entre el inicio de la actividad hasta la implementación del control es corto.

**Control operativo:** Este tipo de control es utilizado en trabajos altamente operativos, rutinarios, predecibles, y con bajo nivel de incertidumbre. El periodo de tiempo entre el inicio de la actividad y la implementación de control es casi inmediato, ya que las labores que controla son realizadas de manera cotidiana.

Estos tipos de control, cada uno va dirigido a diversas áreas o departamentos de la organización; así, el control estratégico recae en los mandos medios y altos, donde se realizan las labores de control y el nivel de incertidumbre es alto, ya que reciben la información de todas las áreas que conforman la organización, y con base a ésta, generar un sistema de control general.

El control táctico es realizado por los jefes de departamento, que son los que recaban la información que genera su área y realizan las labores de control dentro de la misma, sin interactuar con las otras partes, por lo que solo influyen en su sector y sus resultados son reportados directamente a los mandos medios y altos.

El control operativo es principalmente para las personas que laboran en cada área, este tipo de control recae en los supervisores o personas que dirigen a los operativos, es de aplicación inmediata y sus resultados se perciben de manera instantánea; para poder comprenderlo gráficamente, el esquema se encuentra en la parte de anexos.

## **1.7. El proceso administrativo y evaluación.**

El proceso administrativo

“es el conjunto de funciones y actividades que se desarrollan en la organización, en busca de la consecución de objetivos.”

Cuenta con las siguientes características:

Concepción sistémica: Alude a los aspectos dinámicos de la organización, por lo que los resultados surgen de interacciones entre todos los procesos, por lo que cada una de las etapas es un proceso cíclico y con realimentación.

Orden lógico: Es un conjunto de reglas para la acción y una descripción de la forma en que el administrador debe analizar y resolver los problemas que enfrenta la organización.

Secuencialidad: lleva un orden para la ejecución de las etapas que lo conforman.

Simultaneidad: Cada área que conforma la organización puede ejecutarlo de manera simultánea para el mejor funcionamiento interno.

Carácter cíclico del proceso: Ya que cada etapa realimenta a la anterior, generando mejoras en cada fase del proceso.<sup>10</sup>

Las etapas que conforman el proceso administrativo son las siguientes:

Planificación: Es el conjunto de actividades conducentes a la formulación de planes para el logro de objetivos; implica la puesta en práctica de acciones y actividades orientadas hacia el futuro<sup>11</sup>.

Organización: Es el conjunto de actividades dirigidas al diseño de la estructura formal de la organización y la definición de los procedimientos para la ejecución de tareas.<sup>12</sup>

Dirección: Es el conjunto de actividades que desarrolla el administrador con el fin de conducir a las personas y orientar las actividades planificadas hacia el logro de los objetivos; tendrá por meta integrar los esfuerzos de los miembros de la organización o área que dirige.<sup>13</sup>

---

<sup>10</sup>Paolini A. Norma. Álvarez Gelvez Diego. *El proceso administrativo, el “quid” de la administración*. Delta Publicaciones. México 2013. Pág.14.

<sup>11</sup> Paolini A. Norma. Álvarez Gelvez Diego. *El proceso administrativo, el “quid” de la administración*. Delta Publicaciones. México 2013. Pág.15

<sup>12</sup>Paolini A. Norma. Álvarez Gelvez Diego. *El proceso administrativo, el “quid” de la administración*. Delta Publicaciones. México 2013. Pág.16.

<sup>13</sup> Ibíd.

Coordinación: Es armonizar y sincronizar, en forma ordenada, el esfuerzo individual dentro del grupo o equipo de trabajo con respecto a su magnitud, tiempo y sentido, con el objeto de lograr una acción unificada, dirigida a la obtención de las metas establecidas.<sup>14</sup>

Control: Es el conjunto de actividades orientadas a la medición de resultados, su comparación con los objetivos planificados, la determinación de los desvíos y el análisis de las causas.

“Consiste en la medición, verificación y comparación para determinar ¿Qué ocurre? ¿Qué ocurrió? ¿Qué resultados se están obteniendo u obtuvieron? Corrigiendo-si corresponde- el rendimiento aludido, ya sea de los subordinados o de los demás recursos.”<sup>15</sup>

Como se puede observar, el control y la evaluación se manejan como uno solo dentro del proceso administrativo; es hasta la aparición de la administración por objetivos, que surge con Peter F. Druker, donde se separan.

La administración por objetivos es un método en el que el gerente y sus subordinados definen las metas en conjunto, cada integrante de la organización tiene su responsabilidad específica para obtención de los resultados; estos funcionan como indicadores de desempeño y servirán como herramienta de evaluación ( resultados obtenidos vs resultados esperados).<sup>16</sup>

La administración por objetivos presenta las siguientes características:

- Establecimiento de conjunto de objetivos entre el gerente y su supervisor
- Establecimiento de objetivos por departamento o posición.
- Interrelación entre los objetivos departamentales.
- Énfasis en la medición y en el control de resultados.
- Continua evaluación, revisión y modificación de los planes
- Participación activa de las gerencias y de los subordinados.<sup>17</sup>

## **1.8. El control gerencial en la Administración Privada.**

A nivel empresarial, la concepción de control

“es el proceso por el cual los gerentes monitorean y reglamentan la eficiencia y la eficacia con que una organización y sus miembros desempeñan las actividades necesarias para alcanzar las metas organizacionales; los gerentes organizan y planean, estipulan la estrategia y la

---

<sup>14</sup> Ibíd.

<sup>15</sup> Paolini A. Norma. Álvarez Gelvez Diego. *El proceso administrativo, el “quid” de la administración*. Delta Publicaciones. México 2013. Pág.17

<sup>16</sup> Chiavenato, Idalberto. *Introducción a la teoría general de la Administración*. Mc Graw Hill. México. 2007. Pág.196.

<sup>17</sup> Chiavenato, Idalberto. *Introducción a la teoría general de la Administración*. Mc Graw Hill. México. 2007. Pág.197

estructura organizacional que, en su opinión, va a permitir que la empresa aproveche sus recursos con la mayor eficacia para crear valor para sus clientes.”<sup>18</sup>

Como se puede observar, el control solo lo aplican los gerentes dentro de una empresa, a través de sistemas que regulan las actividades, tanto a nivel operativo como a nivel departamental.

Los sistemas de control son sistemas formales de fijación de metas, monitoreo, evaluación, y retroalimentación cuya información señala a los gerentes si la estrategia y la estructura de la organización están funcionando en forma eficiente y eficaz.

Un sistema de control eficaz posee tres características que los gerentes deben considerar: tiene la flexibilidad suficiente para permitir una reacción adecuada ante los eventos inesperados; aporta información precisa y brinda una imagen real del desempeño organizacional; aporta información actualizada, ya que tomar decisiones con base en información obsoleta es una garantía de fracaso.

Los sistemas de control e información se implementan para medir el desempeño en cada etapa del proceso de transformación de los insumos en bienes y servicios terminados, por lo que se aplica un tipo de control distinto en cada etapa; en la etapa de entrada los gerentes usan el control preventivo para prever problemas antes de que se presenten y así evitar que ocurran después. Durante la etapa de transformación, el control recurrente proporciona a los gerentes una retroalimentación inmediata sobre la eficiencia con que los insumos se transforman en productos para que puedan corregir los problemas conforme vayan surgiendo.

Al concluir las etapas de entrada y transformación, en la etapa de resultados, se aplica el control por retroalimentación para obtener información sobre las reacciones de los clientes a los bienes y servicios para que puedan tomar medidas correctivas necesarias.

Una de las opciones de control más utilizadas por las empresas es la del control burocrático<sup>19</sup>, el cual es aplicado cuando la supervisión directa es demasiado cara y la administración por objetivos resulta inapropiada, los gerentes recurren a este mecanismo para moldear y motivar la conducta de los empleados; este tipo de control se realiza por medio de un sistema general de reglas y Procedimientos Operativos Estándar (POE) que conforman y regulan la conducta de las divisiones, las funciones y los individuos.

---

<sup>18</sup> Jones, Gareth R. *Administración contemporánea.* (2003) Ed. Mc Graw-Hill. México. Pág. 386.

<sup>19</sup> *Ibíd.*

Las reglas y los POE orientan la conducta y especifican qué deben hacer los empleados cuando enfrentan un problema que requiere de una solución. Es responsabilidad de gerente redactar reglas que permitan a los empleados llevar a cabo sus actividades con eficiencia y eficacia. Las reglas y los POE también aclaran las expectativas de las personas respecto de los demás y previenen los malos entendidos respecto de la responsabilidad y el uso de poder.

La mayor parte de las organizaciones recurren a este tipo de control por que permiten lograr un manejo eficaz de las actividades rutinarias y que regularmente son de índole operativa; con un sistema de control burocrático en vigor, los gerentes pueden administrar por excepción e intervenir y emprender medidas correctivas solo cuando es necesario.

Sin embargo, se debe de estar consciente de que pueden surgir diversos problemas relacionados con el control burocrático, porque esos problemas pueden reducir la eficacia organizacional; el primero, establecer reglas siempre es más fácil que desecharlas; con el paso del tiempo las organizaciones tienden a volverse sumamente burocráticas por que los gerentes hacen todo de acuerdo al manual de reglas.

Segundo, como las reglas restringen y estandarizan la conducta y llevan a las personas a conducirse de forma predecible, se corre el riesgo de que las personas se acostumbren a seguir las reglas automáticamente y dejen de pensar.

A nivel operativo, dentro del aparato administrativo del Estado, se aplica el control burocrático, ya que los procesos y operaciones que desarrolla en la prestación de servicios son de manera rutinaria, tal y como lo es la prestación del servicio de transporte.

El diagrama, que se encuentra en la parte de anexos, ilustra los procesos de control que se aplican en cada fase del proceso: En las primeras flechas se encuentra la fase del procedimiento, en la segunda el tipo de control que se aplica, y finalmente el resultado que se obtiene en conjunto.

## **1.9. El control de gestión.**

El control a nivel de gestión

“es el proceso mediante el cual los dirigentes se aseguran de que los recursos se obtengan y utilicen de la forma más eficiente y eficaz con el fin de alcanzar los objetivos de la organización.”<sup>20</sup>

Este tipo de control engloba otras herramientas para la gestión de las organizaciones, como pueden ser la planificación, la implementación de la estrategia, el control, los sistemas de incentivos, y la toma de decisiones correctoras. La información que maneja el control de gestión puede ser histórica o provisional, y también monetaria o no monetaria.

Un sistema de control de gestión es el conjunto de procedimientos y acciones para realizar el control de gestión. Este sistema debe de cumplir los siguientes requisitos:

- Asegurar que los recursos se utilicen adecuadamente, por lo que se diseñan manuales de procedimientos, se definen los puestos de trabajo y las responsabilidades de cada uno.
- Efectuar revisiones y análisis periódicos para verificar que se cumplan los procedimientos y los activos están convenientemente protegidos, a través de actividades como el control interno en caso de las revisiones y auditoría externa, en el caso de los análisis periódicos.
- Informar de la evolución y del nivel de cumplimiento de los objetivos previstos, esto se logra a través de un control presupuestario, aplicar un sistema de información con indicadores y establecer claramente los cuadros de mando.
- Controlar la marcha de la empresa por medio de indicadores y una adecuada contabilidad.<sup>21</sup>

Para ser implementado un sistema de control de gestión, se deben contar con los siguientes factores<sup>22</sup>:

---

<sup>20</sup> Comisión de Contabilidad y Gestión ACCID. (2010) *Manual de Control de Gestión*. Ed. Profit. España. Pág. 201.

<sup>21</sup> *Ibíd.*

<sup>22</sup> *Ibíd.*

La estrategia de la organización: Realizar un plan estratégico en el que la dirección determina los objetivos a alcanzar a medio y largo plazo, así como las políticas para alcanzarlos.

La cultura de la organización: Establecer el tipo de dirección, los valores que promueve, las características de los colaboradores y el sector donde se va a desarrollar la organización.

Y por último, establecer los recursos disponibles y el costo del propio sistema de control de gestión.

Al implementar un sistema de control, se debe de tener una persona que sea la encargada de llevarlo a cabo; es cuando surge la figura del controller, quien es responsable del control de gestión, además de gestionar y supervisar los procesos de planificación, control y reporting<sup>23</sup>.

La función del controller ha de ser la de diseñar y mantener el sistema de control y gestión, y desarrollará un mayor o menor número de funciones de acuerdo al grado de desarrollo previsto por la organización y a la importancia que le otorgue la dirección, ya que puede desempeñar una función similar a la de un consejero externo, con total autonomía para controlar toda la organización, o puede estar al mismo nivel que otros jefes de departamento, o ser considerado como el ayudante principal del responsable de administración y finanzas, realizando cuestiones propiamente administrativas y de análisis.

Contar con un buen sistema de control de gestión es una herramienta imprescindible. Sin embargo, a menudo se presentan dificultades causadas por<sup>24</sup>:

- Desconocimiento de su importancia como herramienta que puede contribuir a mejorar la información existente y el control de los aspectos clave de la organización. Esto provoca que no se saque el máximo provecho de la información que aporta el controller.
- La desconfianza que genera en algunos empleados que consideran que es una herramienta para controlar su trabajo.
- La generación de informes erróneos por culpa de la mala calidad de la información de base. Ello supone analizar datos incorrectos, que llevan a conclusiones erróneas, lo que provoca la pérdida de credibilidad en el sistema.

---

<sup>23</sup> Ibíd.

<sup>24</sup> Ibíd.

- La parálisis por el análisis, puesto que hay veces que no se interviene a pesar de conocer las causas de una determinada desviación, por considerar que aún faltan elementos a tener en cuenta en el análisis.
- El elevado costo que el sistema de control de gestión puede generar si no se utilizan correctamente los medios con los que se cuenta.
- La lentitud o complejidad del sistema. Si requiere muchos procesos para obtener un dato, lo convierte en algo poco flexible, lo que dificulta que se incorporen nuevos elementos que fomentan el crecimiento de la organización.

Como se puede ver, el control de gestión realizado por un especialista, como lo es el controller, permite que los directivos se encarguen sólo de evaluar los resultados y de retroalimentar al controller con sugerencias de medidas correctivas, las cuales pueden ser aplicadas o no de acuerdo al criterio del controller o del consenso al que llegue con la dirección.

Este tipo de control, se puede ver en la administración pública a través de los órganos fiscalizadores y de rendición de cuentas con los que regula el comportamiento de sus áreas conformantes; estos órganos se encuentran fuera del aparato administrativo, se manejan de manera descentralizada, y ejecutan la función del controller, su nivel de importancia depende del nivel que represente, ya sea federal, estatal o municipal.

El diagrama, que se encuentra en la parte de anexos, muestra el desarrollo del proceso de control de gestión, mostrando las causas que originan su implementación, las acciones que realiza para solucionar dichas causas, y el resultado que se obtiene con su implementación.

### **1.10. El transporte: sus objetivos y funciones.**

El transporte

“es una actividad económica formada por tres elementos fundamentales: infraestructura, vehículos y empresas de servicios de transporte, cuyo objetivo primordial es el traslado de personas y material en el menor tiempo y con la mayor seguridad posible”<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> Trujols Mateu, Sebastián. *Introducción a la Ingeniería del Transporte, Teoría y Práctica.* (2012) Ed. Delta Publicaciones. Las Rozas [Madrid]España. Pág. 65.

Como todo servicio, cuenta con diversos objetivos, de los cuales se pueden mencionar<sup>26</sup>:

- 1) Facilitar la conexión entre los centros de producción y de consumo.
- 2) Mejorar la accesibilidad territorial.
- 3) Permitir y aumentar el desplazamiento de mercancías y de personas.
- 4) Conseguir múltiples accesos a las poblaciones.
- 5) Dotar de integridad territorial y social con interconexiones entre las partes conformantes de un país, el Estado y las redes transnacionales.

El transporte presenta cuatro tipos de funciones: Estratégicas, políticas, económicas y sociales, de las cuales, para este proyecto, nos interesan las dos últimas. Las funciones económicas que realiza son:

- a) Impulsar y permitir que se desarrollen otras actividades productivas.
- b) Poner en tiempo y lugar cualquier bien que se necesite para la producción y el consumo.

Estas funciones económicas que genera el transporte permiten la generación de empleos y el intercambio de personas que pueden contribuir a un determinado sector de la población.

Como función social:

- a) Favorece la cohesión social, ya que permite que las personas se trasladen de un lugar a otro, ya sea por visita familiar, turística, o laboral.
- b) Dota de bienes a todo tipo de mercados, ya que proporciona las vías y los medios para el intercambio de materias primas o productos que son demandados en otros lugares.
- c) Permite el acceso al trabajo con rapidez y seguridad, al trasladar a las personas a su lugar de trabajo por diversos medios (tren, automóvil, autobús, etc.)
- d) Mejora la calidad de vida de las personas, al poner al servicio de los usuarios diversos medios que le ahorran tiempo y dinero.

El transporte, como todos los servicios, genera efectos positivos y negativos sobre el medio que lo rodea; como efectos positivos genera mayor libertad de movimiento y acceso a cualquier destino, así como el incremento en la producción de una economía local, ya sea municipal o estatal.

Entre sus efectos negativos se pueden mencionar las alteraciones que sufre el medio ambiente y los elevados costos tanto de amortización como de mantenimiento.

---

<sup>26</sup> Ibíd.

Actualmente, el transporte se encuentra dentro del libre mercado, ya que, aunque los precios se encuentran regulados por el Estado, existe una libre competencia entre las empresas que cuentan con la concesión para prestar dicho servicio.

Esta visión de libre mercado se puede observar principalmente en el transporte público, el cual cuenta con diversas sociedades y empresas que prestan el servicio, y su tarificación y control queda en manos de una Secretaría o Dirección de transporte a cargo del Estado.

El diagrama, que se encuentra en la parte de anexos, ilustra el concepto del transporte: En el primer recuadro se encuentran las causas que originan su aparición; en el segundo la respuesta o propuesta de solución, y en la tercera, los resultados que se obtienen.

Como se puede ver, la falta de conexiones en el territorio, así como la necesidad de poder movilizar tanto personas como bienes materiales, generan como respuesta la construcción de vías de transporte y la utilización de vehículos para traslado, con lo que el resultado que se obtiene es la creación de sistemas y redes de transporte, las cuales, a medida que van creciendo, generan un mayor número de viajes e intercambios, mejorando la economía de las personas y los lugares conectados.

### **1.11. Participación de la Administración Pública en el servicio de transporte.**

La responsabilidad de regular el sistema del transporte recae en el Estado, entendido este como la administración pública en general, ya que

“los ciudadanos y las empresas tienen el derecho a la movilidad a lo largo del país, lo que debe de ser garantizado por el sector público.”<sup>27</sup>

Para garantizar ese derecho, el sector público participa de diferentes maneras en la provisión del servicio de transporte: Puede otorgar el servicio a través de la implementación de infraestructura y utilización de medios de transporte, todo regulado por el sector público; o instaurar las vías de comunicación y concesionar el tipo de transporte

---

<sup>27</sup> De Rus, Gines et al. *Economía del Transporte*. (2003) Ed. Antoni Bosch Editor. España. Pág. 387.

a utilizar, o concesionar ambos, tanto las vías de circulación como los medios, al sector privado.

La intervención gubernamental puede realizarse en diferentes niveles, en el ámbito del transporte existen cuatro modelos principales:

Monopolio público, que es el máximo grado de intervención, ya que el gobierno se encarga de la totalidad en la provisión del servicio, con lo que garantiza una aplicación de inversión y tarificación óptimos desde el punto de vista social, además de ser propietario de la infraestructura; este modelo lleva consigo la necesidad del pago de subvenciones al organismo gubernamental por parte del gobierno.

Monopolio privado regulado y contratos de concesión: Este modelo consiste en permitir la existencia de monopolios privados en la utilización de infraestructuras o la prestación de servicios de transporte; se utiliza en lugares donde puede resultar preferible la existencia de una sola compañía, sin posibilidad de competencia, ya que dicha competencia puede resultar dañina, generando la desaparición de los prestadores del servicio.

El sector público sigue siendo propietario de la infraestructura necesaria para la prestación del servicio, pero otorga los derechos de explotación a una empresa privada, y son vigilados por el gobierno para que no puedan hacer uso indebido de su posición en el mercado al prohibir la entrada de otros competidores, esto es, que en caso de que surjan otras opciones de implementación de este sistema, puedan otorgarse a otras empresas y no generar un monopolio privado en la prestación del servicio y la creación de una red de transporte.

Libre competencia en la provisión de servicios: Este modelo consiste en generar un modelo de cesión de derechos de utilización de una infraestructura de propiedad pública a varios operadores, se aplica cuando existe la posibilidad de que haya competencia entre varios operadores y resulta favorable cuando el número de empresas es grande; en este modelo el gobierno no cuenta con información suficiente para la determinación de tarifas, por lo que estas son generadas a partir de la competencia entre las empresas.

El sector público sigue manteniendo la propiedad de la infraestructura, se hace cargo de los trabajos de mantenimiento y posibles ampliaciones; a las empresas proveedoras del servicio se les puede exigir un pago por el uso de la infraestructura.

Como se puede ver, cada modelo le otorga ciertas ventajas y delegación de responsabilidades al sector público, el cual va a elegir de acuerdo a su capacidad tanto administrativa como financiera, así como a los beneficios que reciba la población.

El diagrama, ubicado en la parte de anexos, muestra el proceso que sigue la intervención de la administración pública en el ámbito del transporte público; como se puede ver, la necesidad de salvaguardar un derecho para la población en general, ocasiona que el sector público busque diversas alternativas de solución, algunas de las cuales incluyen la participación del sector privado.

Para realizar este trabajo se utiliza la metodología del marco lógico, la cual es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos.

De acuerdo a este método, existen tres niveles básicos que deben complementarse, retroalimentarse y coordinarse a fin de lograr una dinámica lógica y secuencial de acciones y esfuerzos.

El nivel estratégico, asociado al diseño de los planes y estrategias nacionales de orden macroeconómico, es la etapa en la se transparentan las grandes prioridades, esto es, los objetivos a alcanzar, cómo se va a llegar a ellos, con qué recursos, tanto materiales como instituciones, se va a realizar el trabajo, y a quien van dirigido.

Después, estará el nivel programático, donde

“el rol de las instituciones es fundamental para que las políticas de carácter multisectorial , regional y local estén en armonía con los lineamientos estratégicos del nivel central y puedan canalizarse las grandes decisiones hacia los estamentos o gobiernos subnacionales. Este nivel cumple el rol de vínculo entre la parte más alta de la institucionalidad y los niveles más bajos de la administración pública, es la conexión entre lo macro y lo micro, es la bisagra entre la base y la cúspide de las políticas públicas.”<sup>28</sup>

Por último, se encuentra el nivel operativo donde se diseñan y ejecutan los proyectos y programas en el nivel sectorial, local o municipal con límites temporales más cortos y propósitos mucho más específicos.

En este método, se tienen que establecer los problemas que originan la aplicación de planes y programas de solución, estos problemas se comunican a la parte encargada de llevarlos a cabo, el cual finalmente genera las respuestas a dichos problemas.

---

<sup>28</sup> *Ortegón Edgar, et al. Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. (2005)Ed. CEPAL. Chile. PAG. 10.*

Después de realizar la explicación de los conceptos de administración pública, control y transporte, la conjunción de los tres conceptos en un diagrama, que se ubica en la parte de anexos, queda de la siguiente manera:

Los tres primeros cuadros, son las causas por las que surge el transporte, el cuadro intermedio es la respuesta por parte del gobierno, a través de la administración pública, entendida como la labor de los servidores públicos, y los últimos cuadros son la respuesta de la administración pública para otorgar y controlar el servicio de transporte requerido por la población.

## **Capítulo II**

### **Marco Jurídico de las Secretarías de Comunicaciones y de Transportes del Estado de México.**

En este capítulo se explicará el marco jurídico que rigen en común y de manera individual a la Secretaría de Comunicaciones y a la Secretaría de Transporte del gobierno del Estado de México, así como sus funciones, misión y visión de cada una.

La explicación de cada parte constitutiva se realizó basada en la pirámide de Kelsen, la cual jerarquiza de manera escalonada el orden jurídico que debe tener un Estado.

En la Constitución del país se establece que el Congreso de la Unión es el órgano competente para legislar sobre vías generales de comunicación, en tanto que los municipios, en términos de leyes federales y estatales relativas, están facultados para formular el desarrollo urbano municipal, determinar las autorizaciones de uso de suelo y otorgar licencias y permisos para construcciones.

Entre las funciones y servicios que deben de proveer los Municipios, se encuentran servicios básicos como agua potable, drenaje, alcantarillado, alumbrado público, policía preventiva municipal y tránsito, etc.; entre estos servicios no se menciona la prestación del servicio de transporte público, el cual quedaría dentro de las funciones que las Legislaturas locales le determinen.

Es en el artículo 115 inciso "h" de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, es donde se establece que los municipios tienen la facultad de "Intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando aquellos afecten su ámbito territorial", esto es, pueden intervenir cuando la interacción con otros municipios en el servicio de transporte los involucre directamente y en lugar de ser transporte municipal sea intermunicipal.

En la Constitución del Estado de México se desglosan más a fondo las formas y términos para la conformación de la forma de gobierno para los municipios, así como su aparato legislativo y administrativo, donde especifica que los ayuntamientos se integrarán por un presidente Municipal y con varios miembros denominados síndicos y regidores.

Uno de los aspectos que el Ejecutivo del Estado podrá convenir con los ayuntamientos es la asunción de las funciones que originalmente le corresponden al primero, como es la ejecución de obras y la prestación de servicios públicos necesarios;

los municipios, previo acuerdo entre sus ayuntamientos, podrán coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de los servicios públicos o el mejor ejercicio de las funciones que les correspondan.

Como se puede ver, la coordinación y delegación de prestación de servicios se encomienda de la administración estatal a la municipal, la cual a su vez la encomienda a empresas privadas, adoptando diversos modelos de trabajo conjunto, tal es el caso del transporte público.

En lo referente a las prevenciones generales, se establece que los planes, programas y acciones que formulen y ejecuten los ayuntamientos se tienen que sujetar a las disposiciones legales, además de ser congruentes con los planes y programas tanto federales y estatales como regionales y metropolitanos, en caso de que existan.

Para realizar estas labores, primero debe de ser declarada la zona como metrópoli, después crear las comisiones que trabajarán en las materias pertinentes y la ejecución de las obras, así como la prestación de servicios que a su criterio requieran trabajo y planeación conjunta, esto es, la planeación del marco legal, presupuestar el gasto que va a generar cada acción, y por último, regular la ejecución de los planes y programas, tanto su implementación como la distribución de los recursos; estas acciones regularmente se realizan en las materias de: Abasto y Empleo, Agua y Drenaje, Asentamientos Humanos, Coordinación Hacendaría, Desarrollo Económico, Preservación, Recolección, Tratamiento y Disposición de Desechos Sólidos, Protección al Ambiente, Protección Civil, Restauración del Equilibrio Ecológico, Salud Pública, Seguridad Pública y Transporte, Turismo y aquellas que resulten necesarias.

También debe de suscribir convenios con la Federación, los Estados y municipios limítrofes y el Distrito Federal, en caso de que sea necesario, para la ejecución de obras, operación y prestación de servicios públicos o la realización de acciones en las materias que fueren determinadas por las comisiones metropolitanas y relacionados con los diversos ramos administrativos.

En cuanto a la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México las disposiciones generales son las que marcan la pauta en el ejercicio de la administración pública en el Estado de México, señalando las responsabilidades que tienen tanto el presidente municipal, como los miembros del ayuntamiento y la administración estatal y paraestatal del Estado.

Se desglosan las Secretarías que auxiliarán al Ejecutivo en el ejercicio de su administración, las cuales son 16 y, a excepción de la Secretaría General de Gobierno

tienen el mismo rango; estas Secretarías son: Secretaría de Finanzas; de Salud; del Trabajo; de Educación; Desarrollo Social; Desarrollo Urbano; Agua y Obra Pública; Desarrollo Agropecuario; Desarrollo Económico; Turismo; Desarrollo Metropolitano; Contraloría; Comunicaciones; Transporte; Medio Ambiente;

En cuanto a las atribuciones de la Secretaría de Comunicaciones, en las referentes al transporte público otorgado por los sistemas masivos y de alta capacidad, es la encargada de formular y ejecutar los planes y programas de comunicaciones de jurisdicción local, en los que se incluyen estos sistemas, así como planear, supervisar, controlar y evaluar las funciones del Sistema de Transporte Masivo del Estado de México.

Debe participar con el gobierno federal y de otras entidades federativas, si es el caso, para la construcción, operación, explotación y mantenimiento de los sistemas de transporte masivo o de alta capacidad, así como gestionar las concesiones, autorizaciones o permisos que sean necesarios para la utilización de los derechos de vía federales, conforme a la normatividad aplicable.

Por último debe elaborar estudios, construir, operar, administrar, rehabilitar y dar mantenimiento a las estaciones de transferencia modal para los sistemas de transporte masivo o de alta capacidad, directamente o a través de particulares, ya sea por medio de concesiones o contratos.

La Secretaría de Transporte es la dependencia encargada de planear, coordinar, evaluar y supervisar las políticas y programas para el desarrollo del servicio público de transporte, tanto el otorgado por la administración pública como el concesionado a particulares.

Entre sus atribuciones se encuentran las del otorgamiento o revocación de concesiones para la prestación del servicio de transporte público; administrar las rutas operantes, autorizar y modificar sus trayectos, tarifas, horarios, bases, paraderos y terminales de las diversas empresas que otorgan este servicio.

Otra de sus funciones respecto a las rutas es la expedición de placas de matriculación, calcomanías, tarjetas de circulación, con la finalidad de mantener un control sobre el número de unidades que prestan el servicio y las sociedades mercantiles que las dirigen.

Supervisa la operación de las rutas y la calidad en el servicio que prestan, esto es, verifica que las unidades cuenten con sus papeles en regla, las unidades se encuentren

en condiciones óptimas para operar, apliquen los cobros de acuerdo a las tarifas establecidas, cuenten con sus colores distintivos, y cubran su trayecto.

Esta normatividad no aplica para los sistemas de transporte masivo, ya que, aparte de estar estipulado en esta Ley, los contratos de concesión que se otorgan para la prestación de este servicio incluyen la regulación por parte de los particulares.

Contempla la figura de la Secretaría de Desarrollo Metropolitano, la cual es la dependencia encargada de promover, coordinar, y evaluar, en el ámbito del territorio estatal, las acciones y programas orientados al desarrollo armónico y sustentable de las zonas metropolitanas

Sus atribuciones van enfocadas principalmente a la coordinación gubernamental entre la Federación, el gobierno estatal y el del Distrito Federal, así como la organización de la administración pública estatal para la promoción, supervisión, vigilancia y evaluación de los proyectos de inversión metropolitanos, esto puede incluir acciones estatales y en materia intermunicipal, siempre y cuando así se convenga con los municipios involucrados

En el Reglamento de Comunicaciones se conceptualizan ciertos términos técnicos que son referentes a sistemas de transporte masivo, como lo es el derecho de vía, que es la franja de terreno que se requiere para el uso adecuado de un sistema de este tipo, existente o en proyecto, y cuyas dimensiones y características debe fijar la Secretaría.

Realiza una definición que establece las diferencias entre un sistema de transporte masivo y un transporte masivo; un sistema de transporte masivo son todos los accesos, andenes, trenes, equipos electromecánicos, vías, talleres y demás construcciones destinadas al servicio público de transporte masivo o de alta capacidad.<sup>29</sup>

Un Transporte masivo o de alta capacidad es aquel que se presta en vías específicas con rodamiento técnico especializado y/o con equipo vehicular capaz de transportar a más de cien personas a la vez, con excepción del que se presta mediante autobuses articulados.<sup>30</sup>

Como se puede ver, un sistema de transporte masivo abarca desde las instalaciones hasta los vehículos de transporte, mientras que un transporte masivo solo abarca los vehículos y la capacidad de gente que transporta, no incluye las instalaciones de ascenso y descenso ni los lugares de encierro de las unidades.

---

<sup>29</sup> Página del Gobierno de Estado de México:  
<http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/rgl/vig/rglvig007.pdf>. Consultada el 15 de julio de 2014.

<sup>30</sup> *Ibíd.*

También establece que para determinar la viabilidad de un sistema de transporte masivo, se necesita contar con los estudios de factibilidad, así como definir los alcances de las concesiones de estos sistemas, ya que estas podrán comprender diversos rubros, como la planeación, construcción, conservación, mantenimiento, administración, operación y explotación de los mismos.

Atendiendo a lo anterior, la Secretaría podrá concesionar a una o varias sociedades mercantiles uno o todos los rubros antes señalados, esto queda a su consideración, con lo que se controla y regula la monopolización del servicio; de idéntica forma, la planeación, construcción, operación y administración de las estaciones de transferencia modal, se realizará en los mismos términos en que se concesionen los sistemas de transporte masivo.<sup>31</sup>

Al término de la vigencia de la concesión o de sus prórrogas, los bienes afectos a la concesión pasarán al dominio del Estado sin costo alguno y libres de todo gravamen, esto es, que el Estado no tendrá que otorgar ningún pago a las sociedades involucradas después de terminado el tiempo de concesión; con esta acción, la administración pública, a partir del fin de la concesión, será la encargada de regular la operación y mantenimiento de estos bienes, sin entregar algún porcentaje monetario a los antiguos operadores.<sup>32</sup>

Finalmente, maneja el concepto de intervención, lo cual es la mediación por parte de un agente externo, en este caso la Secretaría, para evitar que se interrumpa o se afecte la prestación eficiente de los servicios, y establecer las medidas necesarias para su restablecimiento o corrección.

## ***2.1. Antecedentes históricos de las Secretarías de Comunicaciones y de Transportes del Estado de México.***

La regulación y el desarrollo de las acciones para la prestación de los servicios públicos de comunicaciones y transportes en el Estado de México se remontan al año de 1918, en

---

<sup>31</sup> Ibíd

<sup>32</sup> Página del Gobierno de Estado de México:  
<http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/rgl/vig/rglvig007.pdf>. Consultada el 15 de julio de 2014

el que la Ley de Egresos correspondiente señalaba la existencia de un Departamento de Comunicaciones y Obras Públicas.<sup>33</sup>

Para 1941, a través del Reglamento Interior de la Secretaría General de Gobierno, se prevé la existencia de un Departamento de Fomento y Obras Públicas, con funciones relacionadas con caminos, ferrocarriles, correos, puentes, edificios, aeropuertos, jardines, industrias y comercios.<sup>34</sup>

La siguiente tabla resume de manera concisa los mayores eventos y cambios que han sufrido a lo largo del tiempo ambas Secretarías<sup>35</sup>:

Fecha	Evento
2 de febrero de 1982	Creación de la Comisión del Transportes del Estado de México (COTREM)
23 de junio de 1986	Existencia de la Dirección de Vialidad y Transporte
Junio de 1992	Se autoriza la estructura de organización de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, integrada por 73 unidades administrativas
23 de junio de 1997	Se abroga la Ley que crea a la COTREM.
Agosto de 1998	La SCT modifica la denominación de la Unidad Técnica de Transporte Masivo a Dirección General de Transporte Masivo.
Noviembre del 2000	Se crearon, adscritas a la SCT, la Subsecretaría de Transporte y la Subsecretaría de Infraestructura Carretera, Vial y de Comunicaciones.
2 de agosto del 2002	Se crea la Secretaría de Comunicaciones
10 de diciembre de 2002	Se suprime la SCT a fin de crear la Secretaría de Comunicaciones y la Secretaría de Transporte.

Tabla 3 Fuente: Página de la Secretaría de Comunicaciones:

[http://portal2.edomex.gob.mx/secom/acerca\\_de\\_la\\_Secretaría/mision\\_vision\\_y\\_objetivo/index.htm](http://portal2.edomex.gob.mx/secom/acerca_de_la_Secretaría/mision_vision_y_objetivo/index.htm) consultada el día 28 de septiembre de 2013. Elaboración propia.

Como se mencionó anteriormente, la separación y creación de las Secretarías se realiza el 2 de agosto del 2002 mediante el Acuerdo número 86 del Ejecutivo del Estado,

<sup>33</sup> Página de la Secretaría de Comunicaciones:

[http://portal2.edomex.gob.mx/secom/acerca\\_de\\_la\\_secretaria/mision\\_vision\\_y\\_objetivo/index.htm](http://portal2.edomex.gob.mx/secom/acerca_de_la_secretaria/mision_vision_y_objetivo/index.htm) consultada el día 28 de septiembre de 2013.

<sup>34</sup> *Ibíd.*

<sup>35</sup> *Ibíd.*

quedando encargada del desarrollo y administración de la infraestructura vial primaria y de la regulación de las comunicaciones de jurisdicción local.

La Secretaría de Transporte surge con el Decreto Número 113, del 10 de diciembre de 2002, en donde se suprime la Secretaría de Comunicaciones y Transporte a fin de crear la Secretaría de Comunicaciones y la Secretaría de Transporte.

## **2.2. Estructura administrativa de las Secretarías de Comunicaciones y de Transportes del Estado de México.**

Actualmente, la Secretaría de Comunicaciones se encuentra integrada conforme al organigrama que se encuentra en la parte de anexos.

Tiene como misión:

“Dotar de la infraestructura necesaria y mantener la existente, para lograr una eficiente movilidad y comunicación en la Entidad que propicie un desarrollo regional sustentable respetando el medio ambiente.”<sup>36</sup>

La Visión con la que cuenta la Secretaría de Comunicaciones del Estado de México es:

“Ser una Secretaría de elevado y creativo nivel de servicio que mantenga al Estado de México como el mejor comunicado de la Nación, con una infraestructura de comunicaciones de calidad mundial que garantice la seguridad a los usuarios y peatones, e incorpore la participación de la iniciativa privada en un marco de justicia social.”<sup>37</sup>

Los objetivos a cumplir por parte de esta Secretaría que están relacionados con el transporte público son: ampliar la cobertura y calidad de la infraestructura vial primaria libre de peaje, y mejorar la movilidad urbana de los habitantes del Estado de México, a través de proyectos de infraestructura vial y de transporte masivo.

En cuanto a la Secretaría de Transporte, su estructura administrativa se muestra en el organigrama que se encuentra en la parte de anexos.

---

<sup>36</sup> Página de la Secretaría de Comunicaciones: [http://portal2.edomex.gob.mx/secom/acerca\\_de\\_la\\_secretaria/mision\\_vision\\_y\\_objetivo/index.htm](http://portal2.edomex.gob.mx/secom/acerca_de_la_secretaria/mision_vision_y_objetivo/index.htm) consultada el 28 de septiembre de 2013.

<sup>37</sup> *Ibíd.*

La Misión de la Secretaría de Transporte del Estado de México es:

“Proporcionar, regular y modernizar los servicios de transporte en la Entidad, con la participación de los diferentes sectores productivos de la sociedad, para alcanzar un Desarrollo Urbano y Regional Sustentable a largo plazo.”<sup>38</sup>

La visión que tiene esta Secretaría es:

“Ser una dependencia cercana a la comunidad, con leyes que respondan a las necesidades de la población, con alto desarrollo administrativo, contando con:

- Recursos humanos debidamente seleccionados, capacitados, honestos y comprometidos con los objetivos del sector.
- Sistemas con tecnología de punta.
- Áreas de trabajo y atenciones al público, dignas y cómodas.
- Recursos suficientes para atender y regular los servicios y requerimientos internos.”<sup>39</sup>

Los objetivos que persigue son:

“Contar con un transporte de excelencia, moderno y accesible con cobertura total y eficiente para los ciudadanos del Estado de México”<sup>40</sup>

---

<sup>38</sup> Página de la Secretaría de Transporte: [http://portal2.edomex.gob.mx/stransporte/acerca\\_secretaria/mision\\_vision\\_objetivo/index.htm](http://portal2.edomex.gob.mx/stransporte/acerca_secretaria/mision_vision_objetivo/index.htm) consultada el 28 de septiembre de 2013.

<sup>39</sup> Ibíd.

<sup>40</sup> Ibíd.

## **Capítulo III**

### **Descripción del transporte público tradicional y Bus Rapid Transit Mexibus en el Estado de México.**

#### **3.1. Transporte Público en el Estado de México.**

En este apartado se describen y caracterizan las organizaciones de transportistas que operan en el lugar. Cabe señalar, que estas organizaciones son muy renuentes a proporcionar información sobre su organización, empleados, ingresos, etc, lo que se refleja en la precisión de la información recopilada y analizada.

El sistema de transporte público tradicional es un modelo de libre competencia, el cual se basa en la cesión de derechos de utilización de una infraestructura de propiedad pública a varios operadores y el sector público sigue manteniendo la propiedad de la infraestructura, se hace cargo de los trabajos de mantenimiento y las empresas realizan un pago, que en este caso es la concesión.

De acuerdo a la legislación vigente el Gobierno del Estado, a través de las Secretarías de Comunicaciones y de Transportes es la entidad facultada para otorgar las concesiones a empresas u organizaciones que estén en posición de prestar un buen servicio a la sociedad.

Una concesión es la cesión de derechos que da el gobierno a favor de particulares o empresas para proporcionar el servicio de transporte público<sup>41</sup>.

Estas concesiones son otorgadas de manera individual, y cuando un grupo de concesionarios se unen para explotar una ruta, surgen las asociaciones de transporte público.

No obstante lo anterior, es un buen principio reorganizar a las organizaciones de transportistas en torno a figuras formales ya que es más fácil tratar y negociar con estos grupos.

Los grupos de concesionarios regularmente se asocian y amparan en torno a alguna de las siguientes figuras formales:

---

<sup>41</sup> Página de la Secretaría de Transporte: [http://portal2.edomex.gob.mx/stransporte/transporte\\_publico/concesiones/index.htm](http://portal2.edomex.gob.mx/stransporte/transporte_publico/concesiones/index.htm) consultada el 28 de septiembre de 2013.

- Sociedades Anónimas de Capital Variable (S.A. de C.V.)
- Asociaciones Civiles (AC)
- Sociedades Cooperativas Laborales (SCL)

Desafortunadamente, uno de los problemas que enfrenta el gobierno es que no cuenta con un registro exacto de dichas asociaciones, ya que estas organizaciones son muy inestables, lo que ocasiona frecuentes desmembramientos, dificulta la planeación y permite la existencia de rutas disidentes, toleradas e inclusive piratas; prestando servicio en distintos itinerarios, pero también se da el caso que diferentes organizaciones operen en el mismo trayecto, lo cual ocasiona una operación caótica.

Los vehículos que prestan el servicio están constituidos por autobuses, microbuses y vagonetas, los cuales se encuentran en regulares condiciones, esto se debe a que algunas unidades cuentan con los vidrios rayados, asientos dañados, espacios reducidos, la carrocería en malas condiciones, lo que proporciona un servicio incómodo a los pasajeros; algunos autobuses y la mayor parte de las vagonetas son modelos de años recientes.

En relación a las paradas de ascenso-descenso, estas se realizan de manera arbitraria, ya que regularmente los realizan en sitios no autorizados, pasando los semáforos o donde el usuario se lo solicite.

Las tarifas que el concesionario cobra deben corresponder a las estipuladas oficialmente por el Gobierno del Estado de México; el esquema considera tarifas diferenciadas por la distancia recorrida, en cada ruta se tiene una pirámide de la misma que generalmente está expuesta al público dentro de las unidades.

La tarifa se cobra a bordo de las unidades, y aunque estas obedecen a la distancia recorrida en muchas ocasiones se determina de forma discrecional por el conductor, lo que ocasiona que se cobre diferente en tramos que cuentan con la misma distancia, situación que forma parte de la irregularidad del servicio.

No existe ningún sistema de control del pasaje ni de ingresos, todo se cobra sin un registro ni un conteo de pasajeros que utilicen la unidad.

En cuanto a la relación obrero-patronal, es común encontrar el esquema dueño camión-operador, bajo el esquema de pago de la “cuenta”, el cuál es la recaudación de cierta cantidad de dinero por parte del chofer en un número no determinado de vueltas o realización de recorridos; después de colectar o estipulado, el chofer tiene que juntar su salario; esta forma de trabajo impide mejorar el servicio y reducir costos de operación, ya que, al no tener un sistema de cobro regulado, se dan fugas de dinero, como lo son: dar un “salario” a los cobradores, una cuota a los checadores, que miden el tiempo entre una unidad y otra, compra de insumos para la unidad en lugares no establecidos formalmente, “mordidas” a los policías en dado caso de contar con alguna irregularidad ( falta de algún documento o accesorio de la unidad que amerite infracción), pagar “derecho de piso” a la

delincuencia organizada, y finalmente, fugas de dinero por medio del chofer, al no ingresar cierta cantidad de manera dolosa y quedárselo él.

### **3.2. Mexibus del Estado de México.**

El Bus Rapid Transit (BRT) es un término dado a una amplia variedad de soluciones de transporte basada en autobuses; es un sistema de transporte desarrollado en América Latina en la década de los 70's en Curitiba, Brasil, por los analistas de esa época, buscando una solución costo-beneficio al problema del transporte urbano originado por el rápido crecimiento de la ciudad y por la presión ejercida sobre los proveedores de servicios de transporte.

El propósito es el de proporcionar infraestructura vial que permita alcanzar una alta capacidad de pasajeros y un servicio de autobús de alta calidad con respecto al servicio tradicional.

Estos sistemas de autobús los hay de variedades diferentes como los de vías dedicadas, carriles o número limitado de sitios de parada sobre una ruta tradicional; en América Latina, el costo de construcción es relativamente bajo en comparación con un sistema subterráneo como lo es el Metro: de 1 a 5.3 millones de dólares por kilómetro, por un costo entre 65 y 207 millones de dólares por la misma distancia que cuesta el metro; adicionalmente, una vez construido el BRT, se vuelve un sistema autofinanciable y de tarifa aceptable.<sup>42</sup>

En el caso del mexibus, cuenta con carriles segregados para el uso exclusivo de los autobuses, por lo que ningún otro tipo de unidad puede circular, lo que agiliza el avance de la unidad y reduce el tiempo de traslado para los usuarios; en las zonas donde se ha instaurado, el pavimento ha sido sustituido por concreto hidráulico, el cual tiene un promedio de vida más elevado, es menos costoso y alarga la vida útil tanto de las unidades como de sus consumibles.

En cuanto a las unidades, todas son de fabricación reciente, por lo que se encuentran en óptimas condiciones para operar, con lo que se brinda un servicio

---

➤ <sup>42</sup> Sustainable Transport: A Sourcebook for Policy-makers in Developing Cities.

Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit

[www.sutp.org/index.php/.../38-3b?...50:3b- Bus Rapid Transit](http://www.sutp.org/index.php/.../38-3b?...50:3b- Bus Rapid Transit) consultado el 4 de noviembre de 2013.

confortable y seguro al usuario; también cuentan con tecnología reductora de contaminantes, lo que los vuelve amigables con el medio ambiente.

Todos los vehículos cuentan con una regulación en el tiempo, tanto de traslado como de frecuencia, por lo que no deben de consumir más tiempo del estipulado; también se lleva un control sobre los operadores, los cuales cubren un turno con un salario base.

Las estaciones de pasajeros ya se encuentran establecidas, por lo que la unidad solo realizará una parada de ascenso-descenso en cada estación y no se detendrá para realizar esta operación hasta llegar a la siguiente estación, lo que agiliza su desempeño.

El pago de la tarifa es por medio de un sistema de prepago que utiliza una tarjeta inteligente, esto es, se realiza el depósito en la tarjeta, después esta se presenta en un torniquete que cuenta con lector, y si cubre el monto del viaje, autoriza su entrada.

En el área de entrada-salida de la estación se encuentra un sistema de torniquetes que regulan el acceso a la estación mediante un sistema de lectura de tarjeta de prepago.

## **Capítulo IV**

### **Análisis de la gestión en el transporte público**

El crecimiento de las zonas urbanas, y la ubicación de los centros de trabajo lejos de la zona de habitación de la población, demandan una inversión considerable de tiempo y dinero por parte de la ciudadanía, por lo que es necesario contar con vialidades y sistemas de transporte que satisfagan estos requerimientos.

Se estima que en la Zona Metropolitana del Valle de México se realizan alrededor de 35 millones de viajes al día, lo que significa que cada habitante efectúa aproximadamente 1.8 viajes diarios (1.78). De estos, 78% (2003), se hacen en transporte público, destacando micros y combis con un 60%.<sup>43</sup>

Esta demanda de transporte hace pensar en la necesidad de implementar un sistema de transporte que responda de manera adecuada a la demanda ciudadana y a los diseños actuales de las vialidades, por lo cual, el gobierno del Estado de México ha decidido adoptar el sistema BRT mexibus como respuesta a esta exigencia.

#### **El BRT**

“Es un modo de transporte masivo flexible, con llantas de caucho que combina estaciones, vehículos, servicios, carriles y elementos de Sistemas de Transporte Inteligentes (ITS) en un sistema integrado con una identidad positiva fuerte que evoca una imagen única”.( Levinson et al.,2003.p.12)<sup>44</sup>

Esta definición deja en claro la diferencia con el transporte público tradicional, ya que mientras el BRT es un sistema de transporte masivo, con estaciones, vehículos, carriles y elementos de ITS, el transporte público tradicional es un “sistema” compuesto por vehículos de mediana y baja capacidad, como lo son combis y microbuses, sin lugares predeterminados de ascenso y descenso; tampoco cuenta con tecnología de transporte inteligente ni con carriles exclusivos de circulación.

---

<sup>43</sup> Sistemas Integrados de Transporte en las Grandes Ciudades Mexicanas. [En línea]. Revista invi No. 71/mayo2011/ Volumen No.26.Págs. 133-142. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/invi/v26n71/art06.pdf> (10 Febrero, 2009). Pág. 135.

<sup>44</sup> Guía de Planificación de Sistemas BRT. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo. [http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete\\_unlocked.pdf](http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete_unlocked.pdf) . pág. 12 consultado el 15 de julio de 2014.

A continuación se realiza un comparativo entre el sistema de transporte público tradicional y el Bus Rapid Transit (BRT), en cuanto a su operación, organización administrativa y modelo de participación.

#### **4.1. Gestión administrativa**

El modelo de participación del sistema de transporte público tradicional es por medio de libre competencia y otorgamiento de concesiones a particulares o empresas para prestar el servicio, se paga la concesión y otros trámites como la cromática, que es el color que debe usar la unidad para circular y realizar el servicio, con lo que ya se puede operar; la relación laboral entre el dueño y el chofer es por medio de cuenta, el chofer debe de entregar cierta cantidad de dinero al propietario de la unidad y después juntar su salario.

Este modelo de participación es eficiente cuando las rutas que participan no son muchas y el control sobre ellas es eficiente; en el caso del Estado de México, las rutas han sobrepasado la cantidad de derroteros y vehículos, por lo que, para volver a tener la autoridad sobre ellas, se implementa el modelo de monopolio privado regulado y contratos de concesión, el cual consta de una sola ruta y un número limitado de autobuses.

El desarrollo de un sistema BRT es más complejo; para realizarlo, se recurre a asociaciones público privadas, que son

“Modalidades o esquemas de inversión a largo plazo que incorporan técnicas, distribución de riesgos, objetivos y recursos entre particulares y el Gobierno. Su propósito es crear o desarrollar infraestructura productiva de largo plazo. Es decir, se trata de contratos entre el sector público y la iniciativa privada para la planeación, construcción, operación y mantenimiento de obras de infraestructura pública de largo plazo, así como la prestación de servicios relacionados con las mismas (BID, 2010)”<sup>45</sup>

Un tipo de asociación público privada es en la que

“normalmente involucra compañías privadas que financian el desarrollo total o parcial de la infraestructura a cambio de concesiones operacionales exclusivas y de largo plazo”.<sup>46</sup>

---

<sup>45</sup> Agenda e Incidencia de la Industria de la Construcción en México, pág.10. Consultado en la Página de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, <file:///I:/AGENDA%20ASOCIACIONES%20PYP.pdf> consultado el 20 de julio de 2014.

<sup>46</sup> Guía de Planificación de Sistemas BRT. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo. [http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete\\_unlocked.pdf](http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete_unlocked.pdf) . pág. 9. consultado el 15 de julio de 2014.

Esto es, que las compañías involucradas se encargan de la infraestructura (estaciones, carriles, etc.), de la compra-operación de los autobuses y de la operación administrativa del mismo, a cambio de ser los únicos en explotarlo por un periodo de tiempo largo.

En el caso del mexibus, el tipo de asociación público-privada es el siguiente:

Lo recaudado por el ingreso del pago de la tarifa, es depositado en un fideicomiso, conformado por representantes del sector privado, que es el encargado de la operación, y representantes del gobierno, encargados de recuperar lo invertido en la obra.

El fiduciario se encarga de distribuir el dinero recaudado a los representantes del gobierno y el sector privado, mientras que este último, conformado por transportistas que se asociaron como empresa para poder seguir trabajando, se encarga de pagar los servicios derivados de la prestación del servicio (mantenimiento, limpieza, vigilancia), así como de los gastos operativos (pagos de salarios a choferes, mantenimiento de las unidades, refacciones, combustibles, etc.).

El esquema ubicado en anexos ilustra, a manera de ejemplo, cómo opera el mexibus Cd. Azteca-Tecámac, con lo cual se puede entender la forma de operación en general.

El contar con una sola empresa permite tener una dirección administrativa eficaz sobre el manejo de los recursos, establece una relación obrero-patronal dentro del marco jurídico establecido, otorgándoles un salario a todos los trabajadores con prestaciones de ley, horarios de trabajo y con reglamentos internos que deben de cumplir.

La compra de unidades y refacciones se regulariza, lo que permite adquirir estos bienes a mejores precios y con compañías especializadas, mejorando el mantenimiento y actualización de las unidades.

En cuanto a la repartición de ingresos, permite la distribución equitativa de los mismos entre los accionarios de la empresa acorde a su porcentaje de participación, asegurando también el ingreso de los trabajadores, fondos para la compra de refacciones y el pago para proveedores externos.

Finalmente, este modelo facilita la supervisión y regulación por parte de la administración pública hacia los prestadores de servicios, ya que sólo se enfoca en revisar el servicio y la gestión de una sola empresa, contrario al modelo de libre competencia, donde tiene que reglamentar varias empresas, las cuales, en su mayoría, no cumplen con las observaciones y requisitos que les exigen las autoridades.

## 4.2. **Gestión operativa.**

En cuanto a la prestación del servicio, los conceptos son diferentes conforme al paso del tiempo; ya que mientras

“Winston (2000) propone la privatización a causa de las ineficiencias técnicas del gobierno en la regulación e inversión del transporte público, Van Nijkamp & Vindigi (2003) concluyen que se requiere mejorar la eficiencia del servicio de transporte público local, mediante cambios drásticos en la organización del sistema de transporte masivo, que implica crear una regulación que concilie los intereses del mercado y servicios de alta calidad a los ciudadanos.”<sup>47</sup>

El primer concepto se puede asociar a la operación del transporte público tradicional, ya que, aunque se pagan concesiones, licencias y demás documentos para poder otorgar el servicio, las empresas transportistas no cuentan con una organización formal a nivel interno, esto es, que se encuentran conformadas como empresa, pero no hay áreas específicas que se encarguen de la operación ni de la relación obrero-patronal entre el chofer y el dueño del vehículo

El sistema de transporte tradicional puede circular en todos los carriles, excepto en los prohibidos por la ley, por lo que las calles y arroyos vehiculares sufren de la invasión constante por parte de las unidades de transporte, conformada en su mayoría por autobuses, microbuses y urvan o camionetas tipo van, estacionándose en segunda fila e incluso tercera, descendiendo y ascendiendo pasaje; esto genera un gran caos vial, lo que se traduce en aumento del tiempo de traslado y un elevado índice de contaminación ambiental.

Las rutas de transporte público provienen de diversos puntos del Estado de México y del DF, el mexibus conecta directamente a la población mexiquense.

En este punto, los recorridos de las rutas de transporte tradicional son muy variables, ya que proceden de diversos municipios del Estado de México y de metros o paraderos ubicados en el DF, y su destino final no es delimitado por el gobierno estatal,

---

➤ <sup>47</sup> Lambarry Vilchis Fernando, Rivas Tovar, L.A. y Peña Cruz, M.P. (2011). *Planeación de los sistemas BRT y consensos alcanzados entre transportistas afectados y autoridades de gobierno durante su implementación: El caso de Metrobus en la Ciudad de México y Mexibus del Estado de México. Administración & Desarrollo. 39(54), 133-150. Pág.133.*  
<http://revistas.esap.edu.co/administracion/wp-content/uploads/2012/03/art854.pdf>

por lo que el largo del trayecto y sus terminales dentro del Estado de México queda sujeto a las organizaciones que trabajan en las rutas.

Este “proceso” genera que una o más organizaciones corran por el mismo trayecto, creando una saturación de unidades, disputas entre las unidades de las diferentes rutas por el pasaje por medio de “carreras” y realizando maniobras que ponen en peligro al pasaje, peatones y automovilistas a su alrededor.

El segundo concepto sugiere “mejorar la eficiencia del transporte público local mediante cambios drásticos en la organización del sistema de transporte masivo”, estas mejoras se pueden ver en la implementación de sistemas BRT, ya que su modo de operación es totalmente distinto al del transporte público tradicional (microbuses y combis).

El mexibus cuenta con un carril confinado, por lo que su circulación es continua, sin opción de rebase entre unidades, y de manera independiente del tránsito habitual del transporte público y privado, por lo que la circulación entre autobuses será continua, dejando las demás vialidades libres para el tránsito en general; cuenta con estaciones intermedias y terminales, por lo que solo realizará ascensos y descensos en las mismas.

En contraparte, el mexibus cuenta con una sola ruta, bien definida y establecida, por lo que no se podrá desviar de la misma, además de que no cuenta con competencia en el trayecto, lo que otorga al usuario seguridad, tanto de su persona como de llegar en tiempo y forma a su destino.

Otro punto a destacar es la emisión de gases contaminantes; mientras que el transporte público tradicional es altamente contaminante, el mexibus es amigable con el ambiente, tal y como lo muestra la imagen en anexos, la cual ilustra, a manera de ejemplo, los diferentes tipos de emisiones contaminantes que realizan el microbús, autobús y metrobus, el cual muestra las emisiones que generan los sistemas BRT.

Como se puede observar, las partículas contaminantes arrojadas por microbuses superan por mucho a vehículos con más capacidad para transportar pasajeros, mientras que el metrobus expulsa menos partículas contaminantes que cualquiera de los dos vehículos arriba comparados.

### 4.3. *Gestión económica*

En este apartado nos referiremos al manejo de tarifas en cada sistema de transporte, así como el costo de cada unidad.

La tarifa de las rutas de transporte público tradicional es muy variable, debido a que su cálculo es en base a distancia a que algunas rutas provienen del DF, donde la tarifa es distinta; para establecer la tarifa en el Estado de México, este se divide en zonas y delegaciones

El sistema de transporte tradicional cobra en efectivo el traslado de usuarios, y a criterio del chofer.

De acuerdo a la Gaceta del Gobierno, “Se homologa la tarifa del transporte público para las zonas I, II, III y IV, considerando sus respectivas delegaciones regionales, en virtud de que en las zonas urbanas se observa un comportamiento similar en la operación del transporte de pasajeros.”<sup>48</sup>

En esta misma gaceta, se establece que para dichas delegaciones y zonas, el pasaje mínimo a pagar será de \$8.00 por los primeros cinco kilómetros y aumentará .20 centavos por kilómetro excedente.<sup>49</sup>

La tabla de tarifas, ubicada en anexos, muestra la división por zonas y regiones.

El mexibus utiliza tarjetas de prepago que permiten abonar o cargar más de la cantidad que cuesta el viaje, por lo que, si el usuario lo prefiere, puede cargar el costo de los traslados que realiza en una o varias operaciones; podrá viajar siempre y cuando cuente con el costo del viaje cargado en la tarjeta.

El pago de una sola tarifa, la cual es de \$6.00, permite que la gente realice sus recargas de tarjeta sin importar el número de viajes, por lo que el usuario es el que estudia las posibilidades de pago para cubrir los viajes necesarios que requiera a lo largo del día, semana o mes, a diferencia del pago por tarifa, el cual es muy inestable y queda, la mayoría de las veces, a consideración del operador.

En cuanto costo de los vehículos, para un BRT, regularmente, “la convención ha sido ver los vehículos como un costo operativo que será amortizado a través de la vida útil

---

<sup>48</sup> Gaceta del Gobierno, consultada el 25 de julio de 2014. <http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/gct/2013/may163.PDF>

<sup>49</sup> *Ibíd.*

del vehículo, que es de diez años generalmente”.<sup>50</sup>, esto es, que el pago de la unidad se hará durante el tiempo de operación de la misma.

El costo de un vehículo para BRT es variable, ya que depende de la tecnología con la que cuente, pero en Latinoamérica cuesta entre US\$200,000.00 y US\$250,000.00 dólares.<sup>51</sup>

El costo de los microbuses y combis para transporte público tradicional es variable, depende de si el vehículo es nuevo, seminuevo y las condiciones en las que se encuentre, además de que se debe de contar con el vehículo al momento de querer entrar a trabajar a una ruta, por lo que muchos transportistas meten unidades en mal estado.

El precio de un vehículo nuevo tipo combi, en agencias como Nissan varía entre los \$314,000.00 y los \$352,600.00<sup>52</sup>; a ese precio, se tiene que aumentar la instalación de asientos y de puerta corrediza.

Viendo estas cifras, se puede entender el por qué muchos transportistas se inclinan por vehículos de baja capacidad y no apuestan por un sistema de transporte masivo; prefieren invertir poco y recuperar mucho en un plazo de tiempo corto o mediano, a invertir a largo plazo y recuperar poco a poco la inversión.

---

<sup>50</sup> Guía de Planificación de Sistemas BRT. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo. [http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete\\_unlocked.pdf](http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete_unlocked.pdf) . pág. 66. consultado el 15 de julio de 2014.

<sup>51</sup> *Ibíd.*

<sup>52</sup> Precios consultados en la página de Nissan. <http://nissan.com.mx/nv350-urvan/?gclid=COGPr6Tts8ACFYMF7Aod5CsAgA> el 01 agosto 2014.

## ***Capítulo V***

### ***Tipos de evaluación de impactos del sistema BRT.***

Al implementar medidas de control, es por consecuencia que estas generen resultados, los cuales son analizados en la etapa de evaluación.

Para los sistemas BRT, el manual del ITDP plantea como fundamental un plan de monitoreo y evaluación, así como recopilación de datos cuantitativos en tiempo real, como información cualitativa por medio de encuestas.<sup>53</sup>

Propone la medición de impactos sobre el tráfico, económicos, ambientales, sociales y urbanos.

#### ***5.1. Impactos sobre el tráfico.***

Generalmente implementar un sistema BRT en alguna vialidad, la preocupación principal para los usuarios de la misma es que dicha implementación no deteriore las condiciones del tráfico.

Para lograr esta evaluación, se requiere un modelo del tráfico completo para todos los modos de viaje, o un modelo limitado sólo del sistema BRT. Si se cuenta con él, se podrá determinar con precisión y ubicaciones específicas, los probables impactos sobre el tráfico.<sup>54</sup>

Si no se cuenta con el modelo, los ingenieros deberán utilizar parámetros estándar de ingeniería para estimar el impacto sobre el tráfico, basándose en la cantidad de espacio vial funcional disponible tanto para tráfico mixto como para ciclistas y peatones, así como la capacidad de las intersecciones y el número de buses y vehículos de transporte informal que se han eliminado.<sup>55</sup>

Si los ingenieros conocen el nivel actual de equivalentes de automóviles de pasajeros (PCU'S) que pasan a través del corredor de BRT, el espacio vial para el tráfico

---

<sup>53</sup> Guía de Planificación de Sistemas BRT. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo. [http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete\\_unlocked.pdf](http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete_unlocked.pdf) . pág. 759. consultado el 15 de julio de 2014.

<sup>54</sup> Guía de Planificación de Sistemas BRT. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo. [http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete\\_unlocked.pdf](http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete_unlocked.pdf) . pág. 760. consultado el 15 de julio de 2014.

<sup>55</sup> *Ibíd.*

mixto, y la fase de las señales en las intersecciones, se puede tener una idea bastante aproximada de cómo afectará el sistema la velocidad y capacidad del tráfico mixto.<sup>56</sup>

Si todos los servicios del transporte informal son eliminados de los carriles de tráfico mixto y estos viajes se trasladan al sistema BRT, el número de PCU'S disminuirá considerablemente en los carriles de tráfico mixto.<sup>57</sup>

Por el contrario, si se permite que los vehículos de transporte informal permanezcan en los carriles de tráfico mixto una vez instalado el sistema BRT, el riesgo de impactos negativos es mucho más alto.

## **5.2. Impacto económico.**

El análisis de impacto económico se realiza para indicar que es mayor el beneficio de realizar la obra que el costo de la misma.

Desde el inicio, es necesario determinar qué elementos del proyecto podrán ser autofinanciables y cuáles no. Generalmente, los sistemas BRT deben diseñarse de modo que todas las operaciones, incluyendo el costo de los vehículos, se paguen a través de los ingresos provenientes de las tarifas; por el contrario, la inversión inicial y su mantenimiento son pagados por el público (por medio de las aportaciones del gobierno para la obra).<sup>58</sup>

Por tanto, la principal valoración económica debe estar en el costo de la infraestructura, ya que esta incluye el costo de las estaciones, reconstrucción del ancho de vía, terminales y depósitos, sistemas de señalización y cualquier aplicación de ITS, además del sistema de tarifas.

Esta evaluación debe de incluir los impactos proyectados durante la vida del recurso capital, usualmente hasta veinte años en el futuro.<sup>59</sup>

---

<sup>56</sup> Guía de Planificación de Sistemas BRT. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo. [http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete\\_unlocked.pdf](http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete_unlocked.pdf) . pág. 761. consultado el 15 de julio de 2014.

<sup>57</sup> *Ibíd.*

<sup>58</sup> Guía de Planificación de Sistemas BRT. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo. [http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete\\_unlocked.pdf](http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete_unlocked.pdf) . pág. 762. consultado el 15 de julio de 2014.

<sup>59</sup> Guía de Planificación de Sistemas BRT. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo. [http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete\\_unlocked.pdf](http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete_unlocked.pdf) . pág. 763. consultado el 15 de julio de 2014.

La proyección a veinte años se desarrolla en dos escenarios: con sistema y sin sistema, con la finalidad de comparar diferencias de en el valor presente neto del ahorro del costo y tiempo de viaje de los pasajeros en transporte público, y el valor presente neto del ahorro (o aumento) de costo y tiempo de viaje de los pasajeros de tráfico mixto.

“Como regla general, si el sistema le sirve a una gran cantidad de pasajeros de autobús y aumenta las velocidades de viaje sobre las condiciones existentes, hay posibilidades de que funcione bien en términos del valor presente neto. En cambio, si el sistema está ubicado en algunas circunvalaciones externas y elevadas, con pocos pasajeros de autobús y sin congestión de tráfico, es probable que la tasa de retorno sea extremadamente pobre.”<sup>60</sup>

Esto es: si el sistema BRT es instaurado en zonas donde el número de usuarios tienda a subir y la velocidad de traslado sea menor en comparación del transporte informal, la recuperación de la inversión y la comparación costo-beneficio será favorable. Por el contrario, si es implementado en zonas donde puede haber pocos usuarios y la velocidad del tráfico mixto es más rápida o igual que la del sistema, el costo-beneficio y la recuperación de la inversión será baja.

### ***5.3. Impactos sobre el empleo.***

Como todo proyecto, la instauración del sistema generará empleos durante su proceso de construcción.

“Los empleos en construcción a veces son un área importante de empleo para los grupos de trabajadores poco calificados. El empleo generado para estos individuos es especialmente bueno, ya que de otro modo sus oportunidades pueden ser limitadas.”<sup>61</sup>

A nivel operativo, también hay impacto en el empleo entre los operadores de autobuses y los de tránsito informal de la competencia.

Estos impactos pueden variar de sistema a sistema según:

- a) Si el sistema BRT incorpora anteriores operadores de autobús o tránsito informal a su operación cotidiana.
- b) Si el nuevo sistema simultáneamente desplaza la estructura de rutas de autobuses desde servicios directos hacia servicios troncales y alimentadoras o no.

---

<sup>60</sup> Guía de Planificación de Sistemas BRT. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo. [http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete\\_unlocked.pdf](http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete_unlocked.pdf) . pág. 765. consultado el 15 de julio de 2014.

<sup>61</sup> *Ibíd.*

- c) Si el nuevo sistema ofrece nuevos servicios que el sistema de transporte público anterior no proveía.
- d) Si el sistema incentiva una nueva demanda de viajes significativa de anteriores automovilistas.<sup>62</sup>

Esto es:

- El inciso “a” se refiere a que el impacto será positivo sobre el transporte tradicional si incorpora operadores de este sistema al BRT.
- El inciso “b” hace alusión a que las rutas de transporte tradicional son dirigidas a prestar su servicio como proveedores de pasajeros a sistemas de mayor capacidad de traslado de pasajeros, denominados sistemas troncales, como el metro o el mismo BRT.
- El inciso “c” se refiere a servicios que el transporte tradicional no produce, como interconexión de rutas o sistemas de pago con tarifa diferida, por ejemplo.
- El inciso “d” maneja la posibilidad de que el nuevo sistema atraiga a automovilistas como nuevos usuarios, en lugar de realizar su traslado en automóvil.

La instauración del sistema también genera más empleo que el transporte tradicional.

“el minibus estándar generalmente opera con un conjunto de empleados hasta 16 horas al día. El vehículo BRT involucra de tres a cuatro turnos diferentes de empleados operando el mismo vehículo.”<sup>63</sup>

Adicionalmente, los operadores de transporte tradicional no reciben ningún beneficio ni prestación social. Incorporándose al nuevo sistema, pueden recibir entrenamiento, además de las prestaciones de ley y beneficios que otorgue la empresa.

Sin embargo

“el mayor estímulo al empleo causado por las operaciones viene de la miríada de posiciones creada por la recolección de tarifas, seguridad, servicios de información, limpieza, mantenimiento, gestión y operaciones.”<sup>64</sup>

---

<sup>62</sup> Guía de Planificación de Sistemas BRT. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo. [http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete\\_unlocked.pdf](http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete_unlocked.pdf) . pág. 766. consultado el 15 de julio de 2014.

<sup>63</sup> Guía de Planificación de Sistemas BRT. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo. [http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete\\_unlocked.pdf](http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete_unlocked.pdf) . pág. 767. consultado el 15 de julio de 2014.

<sup>64</sup> *Ibíd.*

Estas labores no existen en el sistema de transporte tradicional, teniendo solamente operadores y checadores.

#### **5.4. Impacto socio-económico.**

La instauración de estos sistemas también tiene repercusiones en el desarrollo económico.

“A medida que más familias y empresas se ubican a lo largo del corredor, bajan los costos de transporte relacionados con conectar a los empleados con su lugar de trabajo, a los productores con sus proveedores y su mercado final.”<sup>65</sup>

Esto es, las familias gastan menos en transporte para llegar a su trabajo y/o escuela, así como los proveedores de los negocios en llevar la mercancía a sus compradores, y los clientes en llegar a los lugares de venta de los productos que necesitan.

Este fenómeno es conocido como economías de aglomeración.

“estas economías de aglomeración tienden a ser capturadas por las empresas en forma de beneficios más altos por las familias, en forma de costos de vida más bajos e ingresos más altos, y por los terratenientes en forma de rentas más altas. La construcción de nuevos edificios de apartamentos, oficinas y complejos de venta adyacentes a las estaciones y terminales de BRT son evidencia de un sistema BRT bien diseñado, que ha resultado en economías de aglomeración.”<sup>66</sup>

Socialmente, los principales impactos que puede tener el sistema es sobre la expropiación de las propiedades de la población, ya sean casas, negocios, inmuebles diversos, y el reasentamiento involuntarios.

De manera general, los proyectos de sistemas BRT son elaborados con la finalidad de que los reasentamientos involuntarios sean mínimos; en caso de requerir algún tipo de reasentamiento involuntario, el manual recomienda seguir pautas marcadas por el Banco Mundial para dicha situación.<sup>67</sup>

---

<sup>65</sup> *Ibíd.*

<sup>66</sup> Guía de Planificación de Sistemas BRT. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo. [http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete\\_unlocked.pdf](http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete_unlocked.pdf) . pág. 768. consultado el 15 de julio de 2014.

<sup>67</sup> Guía de Planificación de Sistemas BRT. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo. [http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete\\_unlocked.pdf](http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete_unlocked.pdf) . pág. 784. consultado el 15 de julio de 2014.

Si se va a expropiar alguna o algunas propiedades, se debe de realizar buscando una “mezcla de usos de suelo” que se refiere a ubicar actividades diferentes, pero relacionadas, una cerca de la otra, como lo son casas, escuelas y tiendas.<sup>68</sup>

### **5.5. Impactos ambientales.**

Como todo proyecto de transporte público, su instauración genera repercusiones en el medio ambiente, por lo que cuantificar los beneficios ambientales esperados del BRT justificará su puesta en marcha frente a la población en general y la inversión realizada.

Generalmente, los análisis de impacto ambiental son obligatorios por ley, para medir las ramificaciones económicas, ambientales y sociales esperadas del proyecto.<sup>69</sup>

Completar una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) también es requerido por las agencias de préstamo internacionales.

Actualmente, los impactos ambientales están enfocados en medir los impactos del proceso de construcción, en lugar de evaluar los impactos a largo plazo sobre el tráfico.

Muchas agencias de financiación involucradas en sistemas BRT realizan evaluaciones enfocados en los beneficios ambientales, por lo que los desarrolladores del proyecto deben de medir los beneficios ambientales completos actuales y proyectados.

Un análisis EIA de este tipo generalmente involucra la comparación de dos escenarios: el base, que es la ciudad sin el proyecto de transporte público, y el otro es la ciudad con el proyecto instaurado; también puede tener otro tipo de observaciones, como lo son el ensanchamiento de caminos o instalar otros sistemas de transporte masivo.<sup>70</sup>

Este tipo de análisis tienen que ser llevados a cabo por una organización totalmente independiente a la realización del proyecto, por lo que se utilizan consultores

---

<sup>68</sup> Guía de Planificación de Sistemas BRT. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo. [http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete\\_unlocked.pdf](http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete_unlocked.pdf) . pág. 593. consultado el 15 de julio de 2014.

<sup>69</sup> Guía de Planificación de Sistemas BRT. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo. [http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete\\_unlocked.pdf](http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete_unlocked.pdf) . pág. 769. consultado el 15 de julio de 2014.

<sup>70</sup> Guía de Planificación de Sistemas BRT. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo. [http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete\\_unlocked.pdf](http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete_unlocked.pdf) . pág. 770. consultado el 15 de julio de 2014.

externos para obtener un resultado objetivo e independiente a intereses de los realizadores del proyecto.

## Conclusiones

Bajo el esquema del transporte público tradicional, a nivel de control por parte de la administración pública, las autoridades mexiquenses han trabajado en la modernización del transporte, esforzándose en que el servicio lo presten empresas o figuras jurídicas formales, la premisa es que si las agrupaciones de transportistas adquieren una razón social y fiscal prestarán un mejor servicio ya que se encontrarán dentro del marco jurídico que establece la ley.

En la práctica esto no ha sucedido porque los concesionarios tienen una visión más patronal que empresarial. Los concesionarios tienen unidades que rentan por una cuota establecida y la empresa u organización a la que pertenecen solamente es una figura legal que no trasciende al ámbito operativo.

Por el contrario, con la instauración del sistema BRT, se logra que sólo haya una empresa para otorgar el servicio, otra para realizar la recaudación y repartir el dinero obtenido entre la empresa concesionada, las Secretarías de Comunicaciones y de Transporte del Estado de México.

A nivel operativo, se puede observar que el Mexibus otorga un mayor control en todos los procesos: Cuenta con paradas predeterminadas, un lapso de tiempo para abordar o descender de la unidad, un carril exclusivo de circulación, lo que evita las confrontaciones con los otros automovilistas.

El que sea el único medio de transporte público ( a excepción de los taxis) evita la disputa por el pasaje, disminuyendo los accidentes, y la bifurcación de los otros ramales que circulaban por la zona permite que estas rutas que fueron desviadas lleguen a otros lugares donde sea necesario su servicio.

La forma de pago es más ágil y rápida al dividir en dos el proceso de abordaje-pago que comúnmente se realiza en el transporte público tradicional, al ser de prepago y después de pasar los torniquetes abordar, vuelve más eficaz el ingreso la unidad.

En relación al control sobre el personal operativo, en el sistema tradicional de transporte no existe tal, ya que las unidades no cuentan con operadores fijos ni capacitados para la prestación del servicio, regularmente no usan uniforme, y trabajan con ayudantes en el cobro del pasaje; en el mexibus, los operadores son capacitados para realizar su labor, llevan uniforme, cuentan con un recorrido que deben realizar en determinado tiempo, tienen un horario fijo.

Las ventajas que ofrece el sistema BRT son bastantes en comparación con el sistema de transporte público tradicional, cuenta con mayor organización y lineamientos que permiten otorgar un mejor servicio; el marco legal se encuentra en proceso de consolidación, para que quede estipulados tanto las especificaciones técnicas , como los derechos y obligaciones que su instauración genera.

Este sistema de transporte es funcional en vialidades de grandes dimensiones, ya que se cuenta con el espacio suficiente para que circule el autobús y se construyan las estaciones de ascenso-descenso sin alterar el ritmo de circulación de los demás vehículos ni generar tráfico; sin embargo, en vialidades pequeñas, donde el espacio de circulación es de uno o dos carriles, no es una alternativa muy funcional porque reduce el espacio de circulación de los demás vehículos y no brinda un servicio adecuado a los usuarios.

A nivel jurídico, a pesar de que se establece que los gobiernos estatales y municipales deben de proporcionar el servicio de transporte, el otorgamiento de las concesiones ha provocado que estas no cuenten con un control adecuado, generando bastante caos tanto a nivel jurídico como administrativo, ya que se otorgan a nivel personal, en lugar de otorgarse a nivel empresarial.

La implementación de sistemas de transporte BRT proporciona la posibilidad de otorgar la concesión a empresas, ya sean especializadas en transporte o conformada por grupos de transportistas, lo que permite que jurídicamente, se apeguen a las leyes, normas y reglamentos que rigen la prestación del servicio.

Al otorgar esa posibilidad de control, y siendo una de las alternativas más fuertes por la que apuesta el gobierno, su figura debe de ser establecida en las leyes federales, estatales y municipales, con la finalidad de que, donde sea factible implementarlo, se establezca conforme a la ley y sin sobresaltos, y no modificar de improviso el marco jurídico o truncar el desarrollo del proyecto por tener un marco jurídico inadecuado.

La figura de un sistema de transporte masivo como el BRT, se encuentra incluida, pero no desarrollada, ya que no se encuentran especificados los requerimientos técnicos, como son: las medidas que deben de tener los autobuses y las estaciones, los materiales de construcción tanto de las mismas como del carril sobre el cual circulará, el tipo de carril confinado o mixto, si solo pueden utilizar un carril o dos, las formas de cobro de pasaje, seguridad, etc., lo que dificulta el poder regular las asociaciones que surgen con este tipo de proyectos.

Así como la implementación del BRT requiere ser incluido en el marco jurídico, también es necesario contar con áreas administrativas que se encarguen de este tipo de sistemas.

La creación de estas áreas o Departamentos administrativos deben de estar supeditados a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes a nivel federal y a la Secretaría de Transporte a nivel estatal; pueden ser Departamentos encargados del transporte sustentable, con lo que, además de encargarse de los sistemas BRT, se pueden encargar de otras alternativas de transporte que sean factibles de implementación y amigables con el ambiente (tren ligero, otras variantes de sistemas de autobuses, etc.)

Este Departamento se encargaría de supervisar y controlar todo el proceso de instauración del sistema BRT, desde el tipo de inversión, la empresa que operará la ruta, el tipo de vehículos y materiales para la construcción de las estaciones y el carril, así como el proceso de operación para la prestación del servicio.

En cuanto a la operación, se puede realizar con gente de la misma Secretaría, teniendo un jefe de departamento, un secretario para operaciones, otro para finanzas y otro para operaciones, que se encargue del personal operativo que supervise los sistemas de transporte.

La supervisión de estos sistemas de transporte se puede realizar mediante auditorias, las cuales se encargarían de verificar el estado de las unidades, la emisión de contaminantes, si los materiales y diseño de las estaciones son las adecuadas para resistir el frío, calor, o lluvia.

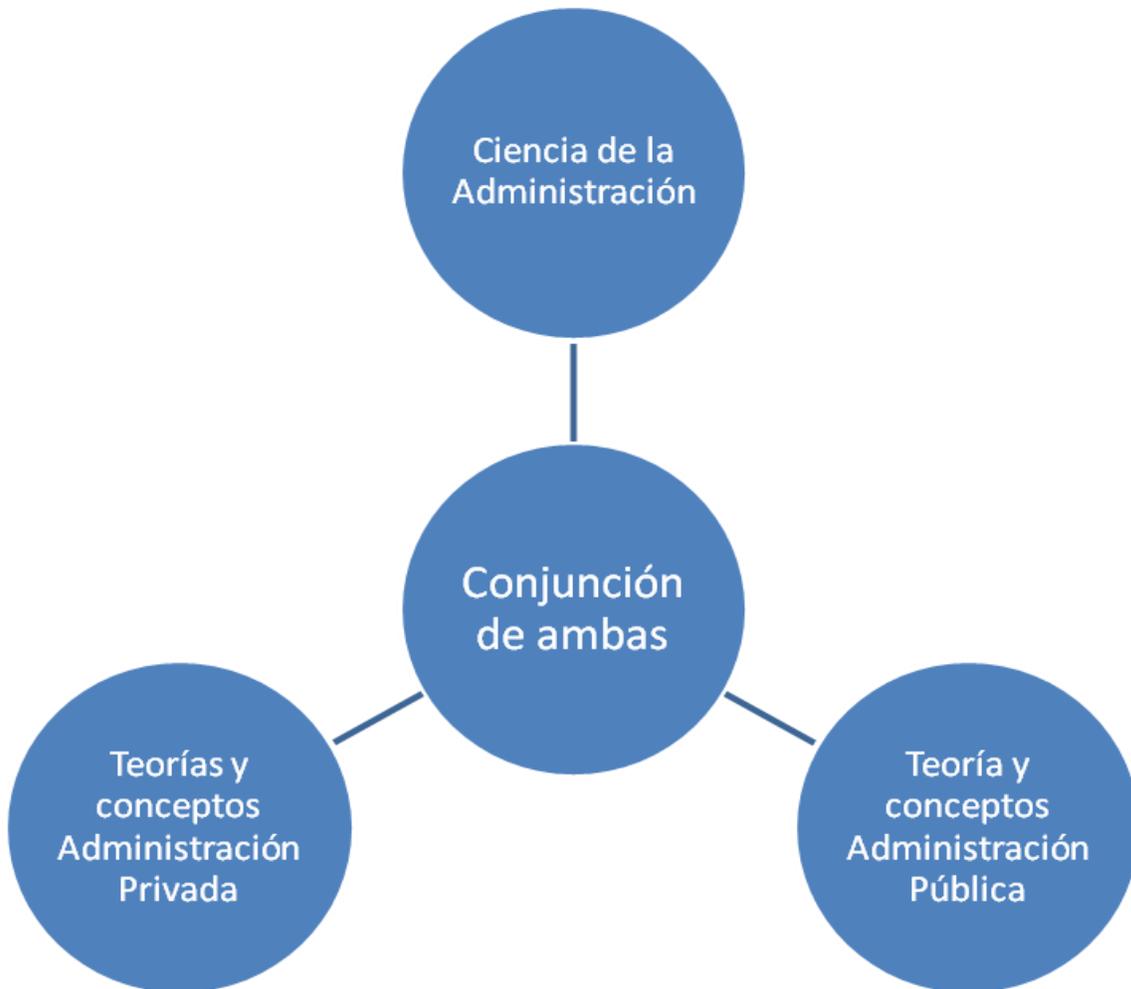
También se pueden realizar encuestas de satisfacción a los usuarios, con los que se sabría si el sistema responde a las necesidades de rapidez, eficiencia, comodidad y seguridad que requiere la ciudadanía; con el resultado de estas encuestas, se busca la posibilidad de seguir siendo eficientes, realizar los cambios requeridos, o pensar en la posibilidad de complementarlo con otra alternativa de transporte.

La implementación de estos sistemas de transporte permite a la administración pública, como instrumento de gobierno, focalizar sus esfuerzos de control y supervisión en una sola ruta y empresa, verificando que cumplan con las leyes, normas y reglamentos que los rigen, así como la calidad en la prestación del servicio.

## Anexos

### ESQUEMAS E IMÁGENES

**Esquema 1** *Conjunción de las Administraciones Pública y Privada para formar una ciencia de la administración.*



*Fuente: Sánchez González José Juan. Estudio de la ciencia de la administración. (2007)Ed. Miguel Ángel Porrúa Editor. México. pag. 297. Elaboración propia.*

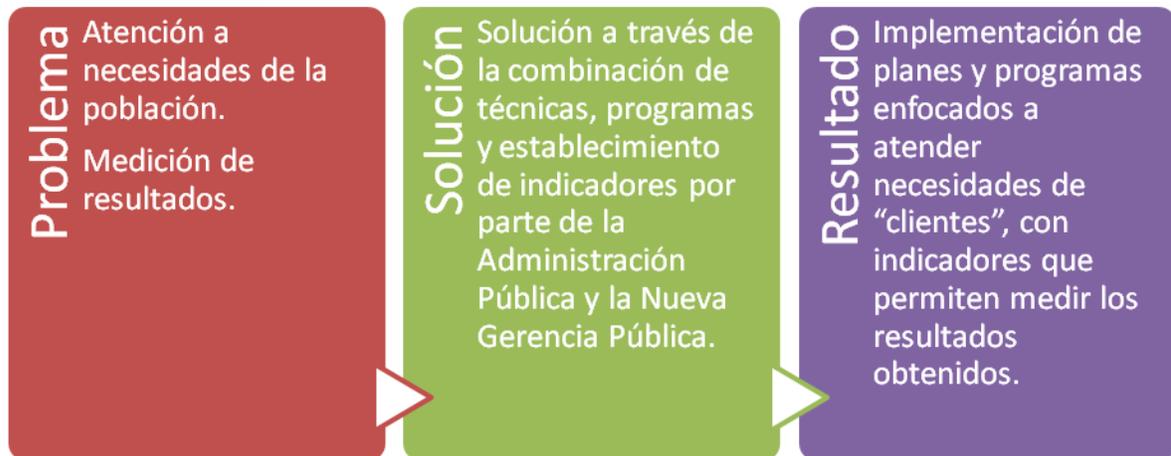
**Esquema 2 Proceso de control en la Administración Pública**



*Fuente: Galindo Camacho, Miguel. Teoría de la Administración Pública. (2000) Ed. Porrúa. México. Pag. 5.*

*Elaboración propia.*

**Esquema 3 Proceso de control atendido por la Administración Pública y la Nueva Gerencia Pública.**



*Fuente: Cabrero, Enrique. Administración Pública. (2010) Ed. Siglo XXI. México*

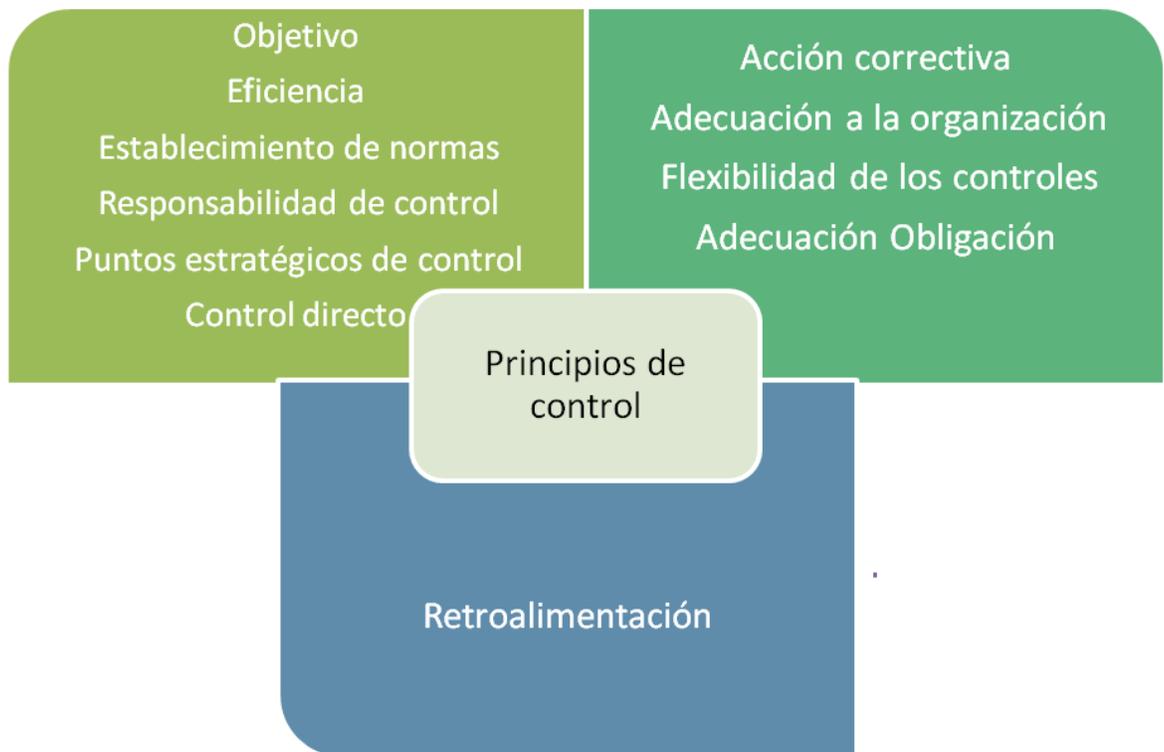
*Elaboración propia.*

**Esquema 4 Agentes de acción de la Administración Pública.**



*Fuente: Castelazo, José R. Administración Pública: Una visión de Estado. INAP. 2007. Pag. 3 Elaboración propia.*

**Esquema 5 Principios de control.**



*Fuente: Álvarez, Héctor, Principios de administración.( 2000), Ed. Eudecor. Argentina. pag.489. Elaboración propia.*

**Esquema 6 Agentes conformantes del control en una organización.**



Fuente: José Luis Segade. *Administración de organizaciones.*( 2007)Ediciones Macchi. Buenos Aires, Argentina.pag. 201. *Elaboración propia.*

**Esquema 7 Control aplicado por medio de gerentes.**



Fuente: Jones, Gareth R. *Administración contemporánea.*( 2003) Ed. Mc Graw-Hill .México. Pág. 386. *Elaboración propia.*

**Esquema 8 Implementación del control de gestión.**



Fuente: Comisión de Contabilidad y Gestión ACCID. Manual de Control de Gestión.( 2010) Ed. Profit.España.pag. 201. Elaboración propia.

**Esquema 9 Dinámica del transporte.**



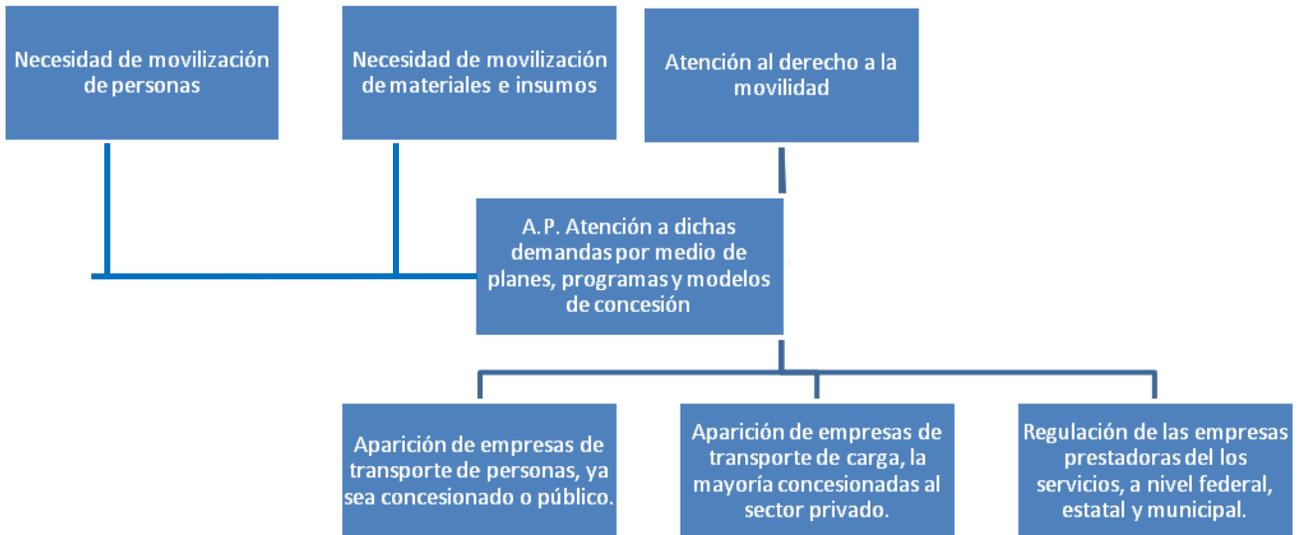
Fuente: Truyols Mateu, Sebastián. Introducción a la Ingeniería del Transporte, Teoría y Práctica.( 2012) Ed. Delta Publicaciones. Las Rozas [Madrid España]. Pág. 65. Elaboración propia.

**Esquema 10 El transporte público regulado por la Administración Pública..**



Fuente: De Rus, Gines et al. *Economía del Transporte.*( 2003) Ed. Antoni Bosch Editor. España. Pág. 387. Elaboración propia.

**Esquema 11 El método del marco lógico implementado por la Administración Pública en la regulación del transporte público.**



Fuente: Ortegón Edgar, et al. *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas.* (2005)Ed. CEPAL.Chile. PAG. 17. Elaboración propia.



Esquema 12 Pirámide de Kelsen con el orden jurídico utilizado para este trabajo. Elaboración propia.

Imagen 1 Organigrama Secretaría de Comunicaciones.

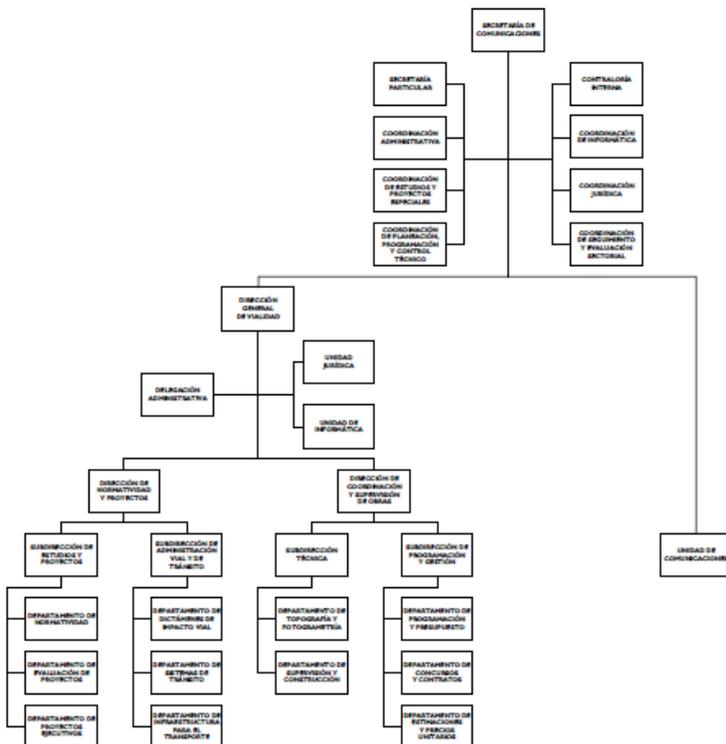


SECRETARÍA DE FINANZAS  
SUBSECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN  
DIRECCIÓN GENERAL DE INNOVACIÓN



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES

ORGANIGRAMA



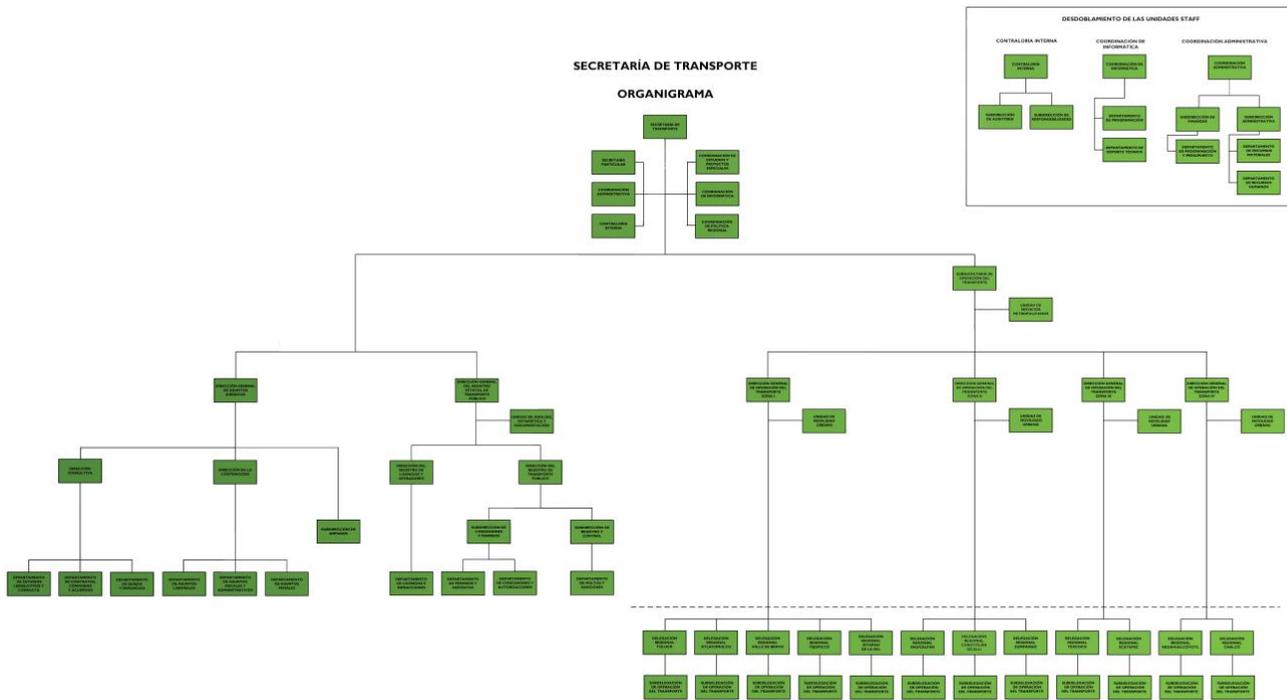
CON FUNDAMENTO EN EL ARTÍCULO 1, FRACCIÓN XXIV DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DE FINANZAS, SE APRUEBA LA PRESENTE ESTRUCTURA DE ORGANIZACIÓN, LA CUAL HA QUEDADO REGISTRADA Y REGULARADA EN LA DIRECCIÓN GENERAL DE INNOVACIÓN.

AUTORIZACIÓN NÚM. 3514-6885811, DE FECHA 8 DE AGOSTO DE 2011.

Fuente: Página de la Secretaría de Comunicaciones:

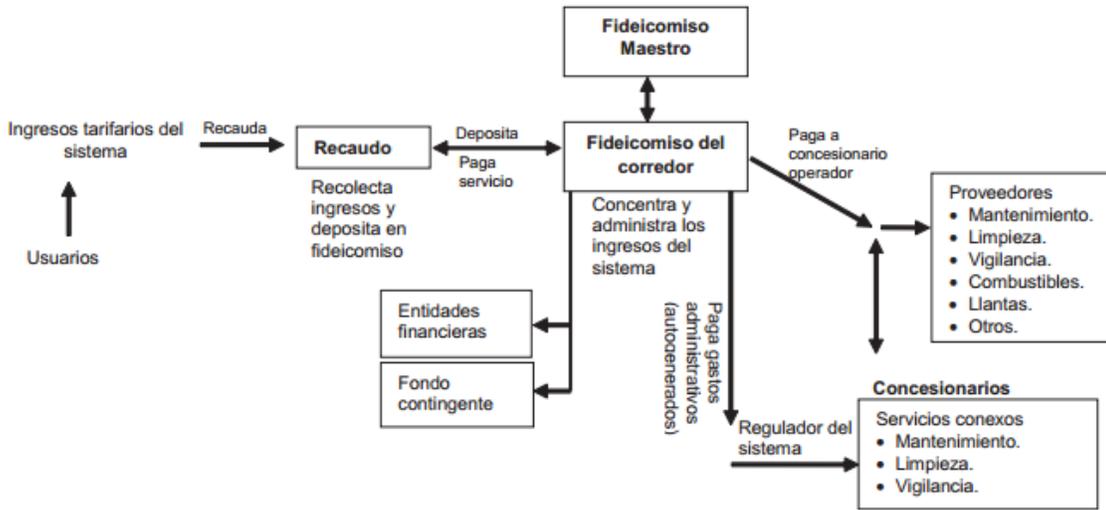
[http://portal2.edomex.gob.mx/secom/acerca\\_de\\_la\\_Secretaría/mision\\_vision\\_y\\_objetivo/index.htm](http://portal2.edomex.gob.mx/secom/acerca_de_la_Secretaría/mision_vision_y_objetivo/index.htm) consultada el día 28 de septiembre de 2013.

Imagen 2 Organigrama Secretaría de Transporte.



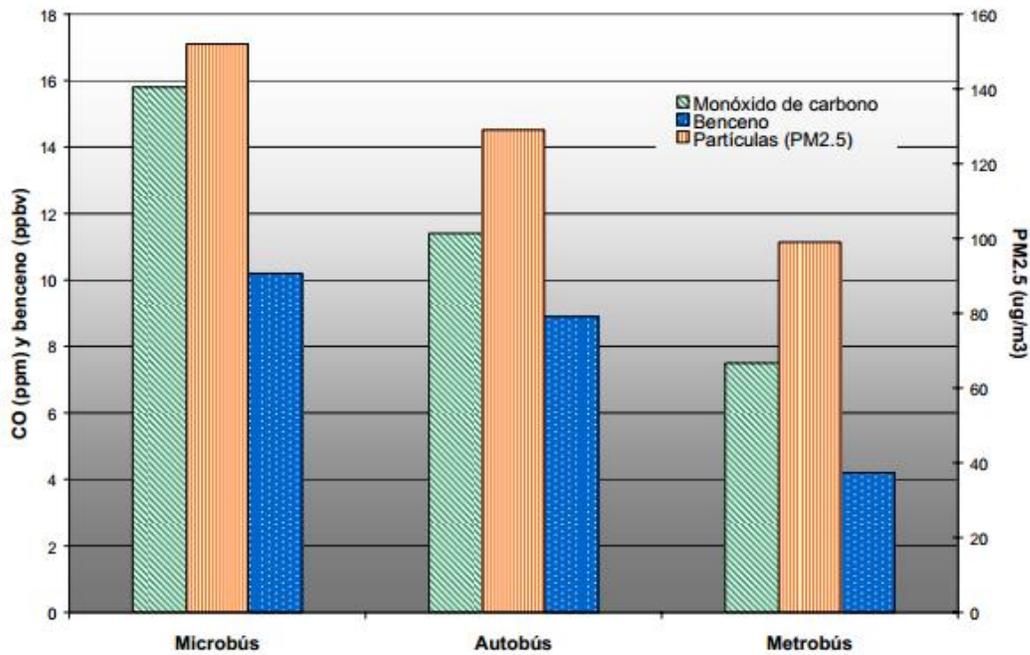
Fuente: Página de la Secretaría de Transporte:  
[http://portal2.edomex.gob.mx/stransporte/acerca\\_Secretaría/mision\\_vision\\_objetivo/index.htm](http://portal2.edomex.gob.mx/stransporte/acerca_Secretaría/mision_vision_objetivo/index.htm) consultada el 28 de septiembre de 2013.

Figura 4. Estructura funcional del corredor Azteca-Tecámac



Fuente: Suárez (2008).

Esquema 13 Estructura de funcional del corredor Azteca-Tecámac, tomado del artículo Lambarry Vilchis Fernando, Rivas Tovar, L.A. y Peña Cruz, M.P. (2011).Planeación de los sistemas BRT y consensos alcanzados entre transportistas afectados y autoridades de gobierno durante su implementación: El caso de Metrobus en la Ciudad de México y Mexibus del Estado de México. Administración & Desarrollo. 39(54),Pág137. 133-150. <http://revistas.esap.edu.co/administracion/wp-content/uploads/2012/03/art854.pdf>



Esquema 14 Comparativo de emisiones contaminantes entre microbús, autobús y metro bus. Esquema consultado de la pagina del Instituto Nacional de Ecología [http://www.inecc.gob.mx/descargas/calair/res\\_ejecutivo\\_metrobus.pdf](http://www.inecc.gob.mx/descargas/calair/res_ejecutivo_metrobus.pdf) el 01 agosto de 2014.

<b>ZONA I</b> Toluca Atlacomulco Valle de Bravo Tejupilco Ixtapan de la Sal	<b>ZONA II</b> Naucalpan Cuautitlán Zumpango	<b>ZONA III</b> Texcoco Ecatepec	<b>ZONA IV</b> Nezahualcóyotl Chalco
<b>DELEGACIÓN REGIONAL ATLACOMULCO</b>	<b>DELEGACIÓN REGIONAL ZUMPANGO</b>	<b>DELEGACIÓN REGIONAL ECATEPEC</b>	
Acambay Aculco Atlacomulco Chapa de Mota Ixtlahuaca Jilotepec Jocotitlán Morelos El Oro Polactitlán San Felipe del Progreso San José del Rincón Soyaniquilpan de Juárez Timilpan Temascalcingo	Apaxco Hueyopxtla Jaltenco Nextlalpan Tequixquiac Zumpango Tonanitla	Acolman Axapusco Coacalco de Berriozábal Ecatepec de Morelos Nopaltepec Otumba San Martín de las Pirámides Tecámac Temascalapa Teotihuacan	
<b>DELEGACIÓN REGIONAL CUAUTITLÁN IZCALLI</b>	<b>DELEGACIÓN REGIONAL NAUCALPAN</b>	<b>DELEGACIÓN REGIONAL TOLUCA</b>	
Coyotepec Cuautitlán Cuautitlán Izcalli Huehuetoca Melchor Ocampo Teoloyucan Tepotzotlán Tultepec Tultitlán Villa del Carbón	Atizapan de Zaragoza Huixquilucan Isidro Fabela Jilotzingo Naucalpan Nicolás Romero Tlalnepantla de Baz	Almoloya de Juárez Almoloya del Río Atizapan Calimaya Capulhuac Chapultepec Jiquipilco Lerma Metepc Mexicalcingo Ocoyoácat Otzolotepec Rayón San Mateo Atenco Toluca Temoaya Tenango del Valle Texcaliyacac	

Esquema 15 División por zonas y delegaciones del Estado de México. Tomada de la Gaceta del Gobierno, consultada el 25 de julio de 2014. <http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/gct/2013/may163.PDF>

## **ANEXO MARCO JURIDICO**

### **Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México**

En cuanto a la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México, en el capítulo primero se describen las disposiciones generales, que son las que marcan la pauta en el ejercicio de la administración pública en el Estado de México, marcando las

responsabilidades que tienen tanto el presidente municipal, como los miembros del ayuntamiento y la administración estatal y paraestatal del Estado.

En el capítulo segundo “De las Dependencias del Ejecutivo”, se manifiesta que las dependencias del Ejecutivo y organismos auxiliares deberán programar sus actividades con base en las políticas, prioridades y restricciones que establezca el gobierno del Estado (art. 13), a coordinar sus actividades e intercambiar información cuando el ejercicio de las funciones lo requiera (art.14).

El artículo 15 se refiere a los cargos y puestos que conformarán a la Secretaría General de Gobierno y cada Secretaría en general “habrá un Titular a quien se denomina Secretario General y Secretario respectivamente quienes se auxiliarán de los Subsecretarios, Directores, Subdirectores, Jefes de Unidad, Jefes de Departamento y demás servidores públicos que establezcan los reglamentos y otras disposiciones legales. Tendrán las atribuciones que señalen en esos ordenamientos y las que les asigne el Gobernador y el Titular del que dependan, las que en ningún caso podrán ser aquéllas que la Constitución, las Leyes y los Reglamentos dispongan que deban ser ejercidas directamente por los titulares.”

En el capítulo tercero “De la Competencia de las Dependencias del Ejecutivo”, en el artículo 19 se desglosan las Secretarías que auxiliarán al Ejecutivo en el ejercicio de su administración, las cuales son las siguientes:

- I. Secretaría General de Gobierno;
- II. Secretaría de Finanzas;
- III. Secretaría de Salud;
- IV. Secretaría del Trabajo;
- V. Secretaría de Educación;
- VI. Secretaría de Desarrollo Social;
- VII. Secretaría de Desarrollo Urbano;
- VIII. Secretaría del Agua y Obra Pública;
- IX. Secretaría de Desarrollo Agropecuario;
- X. Secretaría de Desarrollo Económico;
- XI. Secretaría de Turismo;
- XII. Secretaría de Desarrollo Metropolitano;
- XIII. Secretaría de la Contraloría;
- XIV. Secretaría de Comunicaciones;

XV. Secretaría de Transporte;

XVI. Secretaría del Medio Ambiente;

Las Secretarías a las que se refieren las fracciones II a XVI de este artículo, tendrán igual rango y entre ellas, no habrá preeminencia alguna.

En el artículo 32 se detallan las responsabilidades de la Secretaría de Comunicaciones, la cual, aparte de encargarse del desarrollo de la infraestructura vial primaria y de la regulación de las comunicaciones de jurisdicción local, que comprende los sistemas masivos y de alta capacidad, tiene las siguientes responsabilidades:

I. Formular y ejecutar los programas de infraestructura vial primaria;

II. Formular y ejecutar los planes y programas de comunicaciones de jurisdicción local, en los que se incluyen los relativos a sistemas de transporte masivo o de alta capacidad;

III. Emitir el dictamen de incorporación e impacto vial tratándose de las autorizaciones de impacto regional;

IV. Expedir normas técnicas a que debe sujetarse el establecimiento y operación de la infraestructura vial primaria y las comunicaciones de jurisdicción local;

V. Vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales en materia de infraestructura vial primaria y de comunicaciones de jurisdicción local, con la intervención que corresponda a otras autoridades;

VI. Operar, construir, explotar, conservar, rehabilitar y dar mantenimiento a la infraestructura vial primaria y a las comunicaciones de jurisdicción local de su competencia, directamente o a través de particulares, mediante el otorgamiento de concesiones y contratos;

VII. Ejecutar acciones técnicas de seguimiento, evaluación y control de avance, calidad y demás características de las obras a que se refiere la fracción anterior, sin perjuicio de la intervención que en tales materias corresponda a otras dependencias;

VIII. Otorgar, modificar, revocar o dar por terminadas las concesiones, permisos o autorizaciones para la construcción, ampliación, rehabilitación, mantenimiento, administración y operación de la infraestructura vial primaria de cuota, ejerciendo los derechos de rescate y reversión;

IX. Administrar las vías de cuota a cargo del Estado de México;

X. Establecer disposiciones de carácter general para el uso de la infraestructura vial primaria y de las comunicaciones de jurisdicción local;

XI. Realizar por sí o a través de particulares la construcción, ampliación, mantenimiento, administración y operación de paradores para facilitar el uso de la infraestructura vial primaria por los servicios de carga;

XII. Sancionar el incumplimiento de obligaciones por parte de los titulares de concesiones, permisos o autorizaciones en materia de infraestructura vial primaria, paradores y de comunicaciones de jurisdicción local;

XIII. Realizar las tareas relativas a la ingeniería vial y señalamiento de la infraestructura vial primaria, coordinándose con las autoridades municipales respecto de la integración de la infraestructura vial local con la infraestructura vial primaria;

XIV. Planear, supervisar, controlar y evaluar las funciones de la Junta de Caminos del Estado de México, del Sistema de Transporte Masivo del Estado de México y del Sistema de Autopistas, Aeropuertos, Servicios Conexos y Auxiliares del Estado de México;

XV. Expedir las bases a que deben sujetarse los concursos públicos para el otorgamiento de concesiones en materia de infraestructura vial primaria y de comunicaciones de jurisdicción local, adjudicarlas, vigilar su ejecución y cumplimiento;

XVI. Participar con el gobierno federal en la construcción, conservación y administración de aeródromos civiles en territorio estatal;

XVII. Promover y organizar la capacitación, investigación y el desarrollo tecnológico en materia de infraestructura vial y de comunicaciones de jurisdicción local;

XVIII. Normar, organizar, integrar, operar y actualizar el Registro Estatal de Comunicaciones;

XIX. Participar con los gobiernos federales y de otras entidades federativas, en su caso en la construcción, operación, explotación y mantenimiento de los sistemas de transporte masivo o de alta capacidad, así como gestionar las concesiones, autorizaciones o permisos que sean necesarios para la utilización de los derechos de vía federales, conforme a la normatividad aplicable;

XX. Elaborar estudios, diseñar, proyectar, construir, operar, administrar, explotar, conservar, rehabilitar y dar mantenimiento a estaciones de transferencia modal para los sistemas de transporte masivo o de alta capacidad, directamente o a través de particulares, mediante el otorgamiento de concesiones o contratos;

XXI. Determinar el uso restringido de la infraestructura vial;

XXII. Las demás que le señalen otras leyes, reglamentos y disposiciones de observancia general.

## **Reglamento de Comunicaciones del Estado de México**

### **Capítulo primero**

#### **Disposiciones generales**

En este capítulo, en el artículo 2, numeral VIII, define y menciona la inclusión del concepto de derecho de vía para un sistema de transporte masivo; en el numeral XXIII define lo que es un sistema de transporte masivo, y en el XXV especifica lo que es un transporte masivo de alta capacidad

**Artículo 2.-** Para efectos de este Reglamento se entiende por:

I. Bahía: Área lateral al cuerpo del camino que, por su diseño, permite el ascenso y descenso de pasajeros en condiciones de seguridad y sin obstruir la circulación, o que sirve para proporcionar servicios de emergencia a los usuarios.

II. Camellón o faja separadora: A la franja de terreno longitudinal, de anchura variable, construida para separar flujos de tránsito en una carretera o vialidad.

III. Camino o carretera: a todo inmueble del dominio público y uso común destinado al tránsito de vehículos, que forma parte de la infraestructura vial primaria, distinto de las vialidades urbanas.

IV. Cobertizo: estructura instalada dentro del derecho de vía en los lugares autorizados, que permite resguardar a los usuarios del transporte público de la intemperie.

V. Código: al Código Administrativo del Estado de México.

VI. Cruzamiento: obra o instalación, subterránea, a nivel o elevada, que cruza el camino o la vialidad.

VII. Cuerpo: a la estructura del camino o vialidad que aloja a uno o más carriles de circulación.

VIII. Derecho de vía de los sistemas de transporte masivo: a la franja de terreno que se requiere para la construcción, conservación, ampliación, protección y en general, para el uso adecuado de un sistema de transporte masivo, existente o en proyecto, cuyas dimensiones y características fije la Secretaría mediante norma técnica.

IX. Dispositivo para el control de tránsito: Al elemento electrónico, electromecánico o físico, que tiene como finalidad regular, encauzar o restringir el flujo vehicular en la infraestructura vial.

X. Eje del camino: a la línea imaginaria, longitudinal al camino, ubi cada en el centro geométrico de éste.

XI. Equipamiento vial o mobiliario urbano: a todos aquellos elementos complementarios destinados a mejorar la operación, seguridad e imagen en una carretera o vialidad, o a proporcionar información a los usuarios.

XII. Estación de transferencia modal: a la construcción e instalaciones donde converge el sistema de transporte masivo con otro u otros medios de transporte.

XIII. Infraestructura vial: a la infraestructura vial primaria.

XIV. Instalación marginal: a la obra para la colocación de ductos, tuberías, cableados o similares, que se construye dentro del derecho de vía de una carretera o vialidad.

XV. Isleta: al predio del dominio público, entre cuerpos de una vialidad o carretera, que separa o guía flujos de tránsito, o sirve de refugio a los peatones.

XVI. Junta: a la Junta de Caminos del Estado de México.

XVII. Parador: a las instalaciones y construcciones adyacentes al derecho de vía de la infraestructura vial, autorizadas por la Secretaría, en las que se presten al menos los siguientes servicios: alimentación, sanitarios, telefónicos y estacionamiento.

XVIII. Registro: al Registro Estatal de Comunicaciones.

XIX. Secretaría: a la Secretaría de Comunicaciones del Estado de México.

XX Secretario: al Secretario de Comunicaciones del Estado de México.

XXI. Señal vial: al tablero o franja instalado en postes o estructuras, dentro de la carretera o vialidad, o en su derecho de vía, con leyendas o símbolos que tienen por objeto prevenir, restringir, guiar o informar al usuario.

XXII. Sistema: al Sistema de Autopistas, Aeropuertos, Servicios Conexos y Auxiliares del Estado de México.

XXIII. Sistema de transporte masivo: a los accesos, vestíbulos, líneas de conducción, andenes, trenes, equipos electromecánicos, vías, talleres, depósitos de trenes, locales técnicos, taquillas, estaciones de transferencia modal y demás construcciones e instalaciones destinadas al servicio público de transporte masivo o de alta capacidad.

XXIV. Telecomunicaciones: a toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, voz, sonidos o informaciones de cualquier naturaleza, por línea física eléctrica conductora, radioelectricidad, medios ópticos y otros sistemas electromagnéticos.

XXV. Transporte masivo o de alta capacidad: aquel que se presta en vías específicas con rodamiento técnico especializado y/o con equipo vehicular capaz de transportar a más de cien personas a la vez, con excepción del que se presta mediante autobuses articulados.

XXVI. Vialidad: a todo inmueble del dominio público y uso común destinado al tránsito de vehículos en áreas urbanas, comprendiendo avenidas, calzadas y calles, que forman parte de la infraestructura vial primaria.

XXVII. Zona de seguridad del derecho de vía: a la franja de terreno adyacente a una carretera o vialidad, fijada a través de normas técnicas que expida la Secretaría, para garantizar la seguridad de los usuarios, cuya anchura puede comprender hasta una distancia de cien metros, contados a partir del límite del derecho de vía.

## **Capítulo sexto**

### **De los sistemas de transporte masivo**

En este capítulo se aborda lo referente a los sistemas de transporte masivo, desde los estudios, hasta la concesión para su construcción y operación.

El Artículo 57 refiere que “Para determinar la viabilidad de un sistema de transporte masivo, será imprescindible contar con los estudios de prefactibilidad o factibilidad, cuyo costo podrá ser cubierto por la Secretaría, por si o con la participación de organismos nacionales a internacionales de desarrollo o empresas interesadas en los proyectos. Para tal efecto, la autoridad podrá celebrar los convenios respectivos, con cargo al proyecto de la concesión o suscribir contratos conforme a las disposiciones legales aplicables”.

En el artículo 58 se aborda el tema de las concesiones, las cuales se pueden otorgar ya sea para la planeación construcción, rehabilitación, operación, etc. “Las concesiones en materia de transporte masivo podrán comprender la planeación, proyecto, construcción, rehabilitación, conservación, mantenimiento, administración, operación y explotación de los mismos.

Atendiendo a las características de los sistemas y la obtención de las mejores condiciones técnicas y económicas para su realización, la Secretaría podrá concesionar a una o varias sociedades mercantiles, uno, varios o todos los rubros antes señalados.”

En el artículo 60 se menciona que “Es competencia de la Secretaría el otorgamiento de concesiones para elaborar estudios, diseñar, proyectar, construir, operar, administrar, explotar, conservar, rehabilitar y dar mantenimiento a las estaciones de

transferencia modal, en los mismos términos en que se concesionen los sistemas de transporte masivo.”

Por último, el artículo 61 menciona que, al término de la vigencia de la concesión o de sus prórrogas, los bienes afectos a la concesión pasarán al dominio del Estado sin costo alguno y libres de todo gravamen.

## **Capítulo séptimo**

### **De la intervención**

Este capítulo se refiere a la intervención por parte de la Secretaría en caso de que la empresa operadora del sistema de transporte masivo, por distintas causas, no pudiera continuar otorgando el servicio, por lo que la Secretaría intervendrá para que no se interrumpa la operación del sistema y se afecte a los usuarios; este procedimiento sólo está fundamentado para ser realizado de manera temporal.

El artículo 62 menciona que “La intervención de la infraestructura vial y de los sistemas de transporte masivo, concesionados, tendrá por objeto evitar que se interrumpa o se afecte la prestación eficiente de los servicios, y establecer las medidas necesarias para su restablecimiento o corrección.

La intervención se hará mediante decreto del Gobernador del Estado, a propuesta del Secretario, conforme a lo siguiente:

I. Conocida la suspensión o afectación de los servicios, el Secretario propondrá al titular del

Ejecutivo la intervención;

II. El decreto de intervención contendrá:

a) Nombre y domicilio del concesionario a quien se dirige la intervención;

b) Designación de las personas que habrán de fungir como interventores y funciones que tendrán asignadas;

c) Las causas que motiven la intervención y el objeto de la misma, así como los fundamentos legales;

III. Los interventores designados se constituirán en el domicilio del concesionario o los concesionarios y notificarán la intervención decretada; se identificarán y procederán a intervenir los servicios concesionados;

IV. Los interventores designados informarán diariamente al Secretario acerca del desarrollo de la intervención.”

El artículo 63 refiere que, una vez cumplido el objeto de la intervención, el titular del Ejecutivo emitirá un acuerdo fundado y motivado, ordenando se entregue al intervenido, los servicios, para lo cual se levantará acta de entrega - recepción.

El Artículo 64 menciona que, si durante el transcurso de la intervención se advierten causas que puedan fundar la revocación de la concesión, se harán constar en acta circunstanciada con asistencia del intervenido, la que se remitirá a la autoridad de transporte para que, en su caso, proceda a instaurar el procedimiento correspondiente.

En el artículo 33, se describe que la Secretaría de Transporte es la dependencia de planear, formular, dirigir, coordinar, evaluar, ejecutar y supervisar las políticas y programas para el desarrollo integral del servicio público de transporte de jurisdicción estatal y de sus servicios conexos. Sus responsabilidades son las siguientes:

I. Formular y ejecutar programas y acciones para el desarrollo del transporte y sus servicios conexos;

II. Otorgar, modificar, revocar, rescatar, sustituir o dar por terminadas las concesiones para la prestación del servicio público de pasajeros colectivo, individual, mixto, y el servicio de arrastre, salvamento, guarda, custodia y depósito de vehículos, y fijar los requisitos mediante disposiciones de carácter general para su otorgamiento, con excepción del transporte masivo o de alta capacidad. El proceso de otorgamiento será inscrito en el Registro Estatal de Transporte y publicado en el Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno", mediante convocatoria, señalando el procedimiento de asignación y el resultado de la misma; con excepción del transporte masivo o de alta capacidad;

III. Otorgar, modificar, cancelar, revocar, rescatar, sustituir o dar por terminados los permisos para la prestación de servicios de transporte de pasajeros, de carga y de arrastre y traslado; de servicios conexos; y para la instalación y explotación de anuncios publicitarios en los diversos tipos de vehículos y servicios auxiliares y conexos; con excepción del transporte masivo o de alta capacidad;

IV. Autorizar y modificar en todo tiempo rutas, tarifas, itinerarios, horarios, frecuencias, así como ordenar el cambio de bases, paraderos y terminales, y señalar la forma de identificación de los vehículos afectos al servicio público de transporte;

V. Vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales en materia de transporte público dictando al respecto, las medidas administrativas que sean necesarias para el mejoramiento de la prestación del servicio;

VI. Ejecutar las acciones técnicas de seguimiento, evaluación y control de avance, calidad y demás características de las obras o de la prestación de los servicios en materia de transporte, sin perjuicio de la intervención que corresponda a otras autoridades;

VII. Autorizar y modificar las tarifas a que se sujete el servicio público de transporte de pasajeros en las modalidades de colectivo, individual y mixto, así como determinar el medio a través del cual los usuarios realizarán el pago de la misma y los dispositivos con que deberán contar los concesionarios para recabarla;

VIII. Prevenir y sancionar el incumplimiento de obligaciones por parte de los titulares de concesiones, permisos o autorizaciones en materia de transporte público;

IX. Opinar respecto del uso de la infraestructura vial primaria por los servicios de transporte público y de la construcción de bahías de ascenso y descenso de pasaje;

X. Autorizar las bases, paraderos y terminales del servicio público de transporte, previa opinión de la Secretaría de Comunicaciones, en los casos de uso de la infraestructura vial primaria;

XI. Realizar las tareas relativas a ingeniería del transporte, coordinándose con otras autoridades cuando así fuere procedente;

XII. Normar, organizar, integrar, operar y actualizar el Registro Estatal de Transporte;

XIII. Promover y organizar la capacitación, investigación y el desarrollo tecnológico en materia de transporte;

XIV. Emitir las disposiciones administrativas necesarias para la desconcentración por región de la Secretaría, así como las facultades de las unidades desconcentradas;

XV. Aplicar las medidas de seguridad en términos de la legislación vigente;

XVI. Expedir las placas de matriculación, calcomanías, tarjetas de circulación y demás elementos de identificación de los vehículos automotores destinados al transporte público y para prestar un servicio a la población por parte de organismos y dependencias federales, estatales o municipales, que no sean competencia de otras autoridades;

XVII. Otorgar las licencias, permisos y autorizaciones que le correspondan para conducir vehículos automotores destinados al transporte en sus diversas clases y modalidades;

XVIII. Aprobar la implementación y operación del servicio de pago tarifario anticipado para el acceso de la población al servicio público de transporte de pasajeros en las modalidades de colectivo, individual y mixto, y fijar los requisitos mediante disposiciones de carácter general para su aprobación; así como modificar, revocar,

rescatar, sustituir o dar por terminadas las mismas. El proceso de aprobación será inscrito en el Registro Estatal de Transporte y publicado en el Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, mediante convocatoria, señalando el procedimiento de asignación y el resultado de la misma;

XIX. Aprobar la implementación y operación de los Centros de Gestión y Control Común a través de los cuales se operen redes integradas de transporte, con las que se eficiente el servicio público de pasajeros en la modalidades de colectivo, individual y mixto, y fijar los requisitos mediante disposiciones de carácter general para su aprobación; así como modificar, revocar, rescatar, sustituir o dar por terminadas las mismas. El proceso de aprobación será inscrito en el Registro Estatal de Transporte y publicado en el Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, mediante convocatoria, señalando el procedimiento de asignación y el resultado de la misma;

XX. Definir, en coordinación con la Secretaría de Comunicaciones, la operación de las rutas alimentadoras para el transporte de alta capacidad; y

XXI. Las demás que le señalen otras leyes, reglamentos y disposiciones de observancia general.

Los artículos 37 y 38 abordan y describen La Secretaría de Desarrollo Metropolitano, la cual es la dependencia encargada de promover, coordinar, y evaluar, en el ámbito del territorio estatal, las acciones y programas orientados al desarrollo armónico y sustentable de las zonas metropolitanas; sus responsabilidades son las siguientes:

I. Ampliar y fortalecer los mecanismos de coordinación con los gobiernos Federal, del Distrito Federal, de las entidades federativas vecinas y de los municipios conurbados, para atender de manera integral los asuntos de carácter metropolitano;

II. Promover, coordinar y evaluar con las dependencias, organismos auxiliares, fideicomisos públicos y órganos de la Administración Pública Estatal, las acciones y programas orientados al desarrollo de las zonas metropolitanas o de conurbación en la entidad;

III. Convocar a las dependencias, organismos auxiliares, fideicomisos públicos y órganos de la Administración Pública Estatal, a participar directamente en alguna comisión metropolitana cuando así resulte necesario;

IV. Coordinar y promover con los representantes de la entidad en las comisiones metropolitanas, que los programas y acciones de éstas se vinculen con los objetivos y

estrategias del Plan de Desarrollo del Estado de México, a través de un enfoque metropolitano;

V. Fortalecer, promover y evaluar los mecanismos de coordinación para planear los trabajos de las comisiones metropolitanas;

VI. Integrar y coordinar los trabajos de las comisiones metropolitanas que correspondan a las dependencias, organismos auxiliares, fideicomisos públicos y órganos de la Administración Pública Estatal;

VII. Coordinar y dirigir los trabajos de las dependencias estatales en las comisiones metropolitanas, vigilando el cumplimiento de los acuerdos en el ámbito de su competencia;

VIII. Promover, coordinar, vigilar y evaluar los proyectos de inversión metropolitanos, estratégicos de obras y acciones estatales y en materia intermunicipal, cuando así se convenga con los municipios involucrados;

IX. Realizar investigaciones y estudios para apoyar las actividades que realiza la Administración Pública Estatal en las zonas metropolitanas de la entidad, así como de aquéllas que se deriven de los programas de las comisiones metropolitanas;

X. Asesorar cuando así lo soliciten, a los municipios conurbados en asuntos de carácter metropolitano y de coordinación regional e intermunicipal, para que fortalezcan sus programas de infraestructura y equipamiento urbano;

XI. Fomentar la participación ciudadana en la planeación y evaluación de acciones y programas de carácter metropolitanos, procurando la promoción de la identidad mexiquense;

XII. Los demás que le señalen otras disposiciones legales.

## Bibliografía.

- Álvarez F., Héctor. *Principios de Administración*. Ediciones Eudecor. Argentina.2000.
- Cabrero Enrique, *Administración Pública*. Ed. Siglo XXI. México. 2010.
- Castelazo, José R. *Administración Pública: Una visión de Estado*. INAP. México. 2007.
- Chiavenato, Idalberto. *Introducción a la teoría general de la Administración*. Mc Graw Hill. México. 2007.
- Comisión de Contabilidad y Gestión ACCID. *Manual de Control de Gestión*. Ed. Profit. España. 2010.
- De Rus, Gines et al. *Economía del Transporte*. Ed. Antoni Bosch Editor. España. 2003.
- Galindo Camacho, Miguel. *Teoría de la Administración Pública*. Ed. Porrúa. México. 2000.
- Jones, Gareth R. *Administración contemporánea*. Ed. Mc Graw-Hill. México. 2003.
- Paolini A. Norma. Álvarez Gelvez Diego. *El proceso administrativo, el "quid" de la administración*. Delta Publicaciones. México 2013.
- Segade, José Luis. *Administración de Organizaciones*. Ed. Ediciones Macchi. Buenos Aires, Argentina. 2007
- Sánchez González, José Juan. *Estudio de la Ciencia de la Administración*. Ed. Miguel Ángel Porrúa editor. México. 2007.
- Truyols Mateu, Sebastián. *Introducción a la Ingeniería del Transporte, Teoría y Práctica*. Ed. Delta Publicaciones. Las Rozas (Madrid, España) 2012.

## ENLACES DE INTERNET.

- *Página de la Secretaría de Comunicaciones:*  
[http://portal2.edomex.gob.mx/secom/acerca\\_de\\_la\\_Secretaría/mision\\_vision\\_y\\_objetivo/index.htm](http://portal2.edomex.gob.mx/secom/acerca_de_la_Secretaría/mision_vision_y_objetivo/index.htm) consultada el día 28 de septiembre de 2013.
- *Página de la Secretaría de Transporte:*  
[http://portal2.edomex.gob.mx/stransporte/acerca\\_Secretaría/mision\\_vision\\_objetivo/index.htm](http://portal2.edomex.gob.mx/stransporte/acerca_Secretaría/mision_vision_objetivo/index.htm) consultada el 28 de septiembre de 2013
- *Proceso administrativo.*  
<http://www.jmsolval.hostei.com/documentos/EI%20Procweso%20Administrativo.pdf>  
consultada el 3 de octubre de 2013.

- Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México  
<http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/ley/vig/leyvig017.pdf> consultada el 15 de octubre de 2013
- Ley de tránsito y transportes del Estado de México  
<http://transporteurbanopublico.files.wordpress.com/2010/10/ley-de-transito-y-transportes-del-estado-de-mexico.pdf> consultada el 27 de octubre de 2013.
- Reglamento de transporte público y servicios conexos del Estado de México.  
[http://transparencia.edomex.gob.mx/transporte/pdf/Mar\\_Jur/REG\\_TRANSP\\_PUB\\_SERV\\_CON\\_EDOMEX.pdf](http://transparencia.edomex.gob.mx/transporte/pdf/Mar_Jur/REG_TRANSP_PUB_SERV_CON_EDOMEX.pdf) consultada el 10 de octubre de 2013.
- Reglamento de Comunicaciones del Estado de México  
<http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/rgl/vig/rglvig007.pdf> consultado el 20 de octubre de 2013.
- Reglamento de tránsito metropolitano del Estado de México.  
[http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/portadas/accidtrans/reglamento\\_transito\\_metropolitano.pdf](http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/portadas/accidtrans/reglamento_transito_metropolitano.pdf) consultado el 23 de octubre de 2013.
- Reglamento de tránsito metropolitano del DF  
[http://www.consejeria.df.gob.mx/civica/rtm\\_2009.pdf](http://www.consejeria.df.gob.mx/civica/rtm_2009.pdf) consultado el 15 de octubre de 2013.
- Sustainable Transport: A Sourcebook for Policy-makers in Developing Cities. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit  
[www.sutp.org/index.php/.../38-3b?...50:3b- Bus Rapid Transit](http://www.sutp.org/index.php/.../38-3b?...50:3b-Bus Rapid Transit) consultado el 4 de noviembre de 2013.
- Autobús de tránsito rápido. SIACSA.COM.  
[http://www.siacsa.com/pdf/ Bus Rapid Transit.pdf](http://www.siacsa.com/pdf/Bus Rapid Transit.pdf) consultado el 15 de noviembre de 2013.
- Iracheta, A. (2006). La Necesidad de una Política Pública para el desarrollo de Sistemas Integrados de Transporte en las Grandes Ciudades Mexicanas. [En línea]. Revista invi No. 71/mayo2011/ Volumen No. 26. Págs. 133-142. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/invi/v26n71/art06.pdf> (10 Febrero, 2009).
- □ Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo, (2007). Bus Rapid Transit Planning Guide. [En línea]. Disponible en: [www.itdp.org](http://www.itdp.org) (13 Enero, 2009).
- Lambarry Vilchis Fernando, Rivas Tovar, L.A. y Peña Cruz, M.P. (2011). *Planeación de los sistemas BRT y consensos alcanzados entre transportistas afectados y autoridades de gobierno durante su implementación: El caso de Metrobus en la Ciudad de México y Mexibus del Estado de México. Administración & Desarrollo. 39(54), 133-150.*  
<http://revistas.esap.edu.co/administracion/wp-content/uploads/2012/03/art854.pdf>