



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

DEPARTAMENTO DE CURSOS INSTITUCIONALES

SCT DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS FEDERALES

Curso: ASPECTOS LEGALES Y FINANCIEROS EN LA
INFRAESTRUCTURA CARRETERA
Villahermosa, Tab.
18 noviembre de 1994

LEY DE CAMINOS, PUENTES Y AUTOPISTAS FEDERALES

LEY DE CAMINOS, PUENTES Y AUTOTRANSPORTE FEDERAL

(Publicada en el *Diario Oficial de la Federación*
el 22 de diciembre de 1993.)

TITULO PRIMERO

Del régimen administrativo de los
caminos, puentes y autotransporte federal

CAPITULO I

Del ámbito de aplicación de la Ley

Artículo 1o.- La presente Ley tiene por objeto regular la construcción, operación, explotación, conservación y mantenimiento de los caminos y puentes a que se refieren las fracciones I y V del artículo siguiente, los cuales constituyen vías generales de comunicación, así como los servicios de autotransporte federal que en ellos operan y sus servicios auxiliares.

Artículo 2o.- Para los efectos de esta Ley, se entenderá por:

I. Caminos o carreteras:

a) Los que entronquen con algún camino de país extranjero;

VII. El monto del fondo de reserva destinado a la conservación y mantenimiento de la vía;

VIII. Las contraprestaciones que deban cubrirse al gobierno Federal, mismas que serán fijadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público a propuesta de la Secretaría, y

IX. Las causas de revocación y terminación.

Artículo 16.- Las concesiones terminan por:

I. Vencimiento del plazo establecido en el título o de la prórroga que se hubiera otorgado;

II. Renuncia del titular;

III. Revocación;

IV. Rescate;

V. Desaparición del objeto o de la finalidad de la concesión;

VI. Liquidación;

VII. Quiebra, para lo cual se estará a lo dispuesto en la ley de la materia; y

VIII. Las causas previstas en el título respectivo.

Para la terminación de los permisos son aplicables las fracciones II, III y VI a VIII.

La terminación de la concesión o el permiso no exime a su titular de las responsabilidades contraídas, durante su vigencia, con el Gobierno Federal y con terceros.

Artículo 17.- Las concesiones y permisos se podrán revocar por cualquiera de las causas siguientes:

I. No cumplir, sin causa justificada, con el objeto, obligaciones o condiciones de las concesiones y permisos en los términos establecidos en ellos;

II. Interrumpir el concesionario la operación de la vía total o parcialmente, sin causa justificada;

III. Interrumpir el permisionario la prestación del servicio de autotransporte de pasajeros total o parcialmente, sin causa justificada;

IV. Reincidir en la aplicación de tarifas superiores a las autorizadas o registradas;

V. Ejecutar actos que impidan o tiendan a impedir la actuación de otros prestadores de servicios o permisionarios que tengan derecho a ello;

VI. No cubrir las indemnizaciones por daños que se originen con motivo de la prestación de los servicios;

VII. Cambiar de nacionalidad el concesionario o permisionario;

VIII. Ceder, hipotecar, gravar o transferir las concesiones y permisos, los derechos en ellos conferidos o los bienes afectos a los mismos, a algún gobierno o estado extranjero o admitir a éstos como socios de las empresas concesionarias o permisionarias;

IX. Ceder o transferir las concesiones, permisos o los derechos en ellos conferidos, sin autorización de la Secretaría;

X. Modificar o alterar sustancialmente la naturaleza o condiciones de los caminos y puentes o servicios sin autorización de la Secretaría;

XI. Prestar servicios distintos a los señalados en el permiso respectivo;

XII. No otorgar o no mantener en vigor la garantía de daños contra terceros;

XIII. Incumplir reiteradamente cualquiera de las obligaciones o condiciones establecidas en esta Ley o en sus reglamentos; y

XIV. Las demás previstas en la concesión o el permiso respectivo.

El titular de una concesión o permiso que hubiere sido revocado, estará imposibilitado para obtener otro nuevo dentro de un plazo de 5 años, contado a partir de que hubiere quedado firme la resolución respectiva.

Artículo 18.- Cumplido el término de la concesión, y en su caso, de la prórroga que se hubiere otorgado, la vía general de comunicación con los derechos de vía y sus servicios auxiliares, pasarán al dominio de la Nación, sin costo alguno y libre de todo gravamen.

CAPITULO IV

Tarifas

Artículo 19.- En caso de que la Secretaría considere que en alguna o en algunas rutas no exista competencia efectiva en la explotación del servicio de autotransporte federal de pasajeros solicitará la opinión de la Comisión Federal de Competencia para que, en caso de resultar favorable se establezcan las bases tarifarias respectivas. Dicha regulación se mantendrá sólo mientras subsistan las condiciones que la motivaron.

Artículo 20.- La Secretaría podrá establecer las tarifas aplicables para la operación de las Unidades

de Verificación, así como las bases de regulación tarifaria de los servicios de arrastre, arrastre y salvamento y depósito de vehículos.

En los supuestos a que se refieren este artículo y el anterior en los que se fijen tarifas, éstas deberán ser máximas e incluir mecanismos de ajuste que permitan la prestación de servicios en condiciones satisfactorias de calidad, competitividad y permanencia.

Artículo 21.- Cuando un permisionario sujeto a regulación tarifaria considere que no se cumplen las condiciones señaladas en este capítulo, podrá solicitar opinión de la Comisión Federal de Competencia. Si dicha Comisión opina que las condiciones de competencia hacen improcedente en todo o en parte la regulación, se deberán hacer las modificaciones o supresiones que procedan.

TITULO SEGUNDO

De los caminos y puentes

CAPITULO UNICO

De la construcción, conservación y explotación de los caminos y puentes

Artículo 22.- Es de utilidad pública la construcción, conservación y mantenimiento de los caminos y puentes. La Secretaría por sí, o a petición de los interesados, efectuará la compraventa o promoverá la expropiación de los terrenos, construcciones y bancos de material necesarios para tal fin. La compraventa o expropiación se llevará a cabo conforme a la legislación aplicable.

En el caso de compraventa, ésta podrá llevarse a cabo a través de los interesados, por cuenta de la Secretaría.

Los terrenos y aguas nacionales así como los materiales existentes en ellos, podrán ser utilizados para la construcción, conservación y mantenimiento de los caminos y puentes conforme a las disposiciones legales.

Artículo 23.- No podrán ejecutarse trabajos de construcción o reconstrucción en los caminos y puentes concesionados, sin la previa aprobación por

la Secretaría, de los planos, memoria descriptiva y demás documentos relacionados con las obras que pretendan ejecutarse.

Se exceptúan de lo dispuesto en el párrafo precedente, los trabajos de urgencia y de mantenimiento que sean necesarios para la conservación y buen funcionamiento del camino concesionado.

Para los trabajos de urgencia, la Secretaría indicará los lineamientos para su realización. Una vez pasada la urgencia, será obligación del concesionario la realización de los trabajos definitivos que se ajustarán a las condiciones del proyecto aprobado por la Secretaría.

Artículo 24.- Los cruzamientos de caminos federales sólo podrán efectuarse previo permiso de la Secretaría.

Las obras de construcción y conservación de los cruzamientos se harán por cuenta del operador de la vía u obra que cruce a la ya establecida, previo cumplimiento de los requisitos establecidos en el permiso y en los reglamentos respectivos.

Artículo 25.- La Secretaría, tomando en cuenta las circunstancias de cada caso, podrá prever la construcción de los libramientos necesarios que eviten el tránsito pesado por las poblaciones.

La Secretaría, considerando la importancia del camino, la continuidad de la vía y la seguridad de los usuarios, podrá convenir con los municipios, su paso por las poblaciones, dejando la vigilancia y regulación del tránsito dentro de la zona urbana a las autoridades locales.

Asimismo, la Secretaría podrá convenir con los estados y municipios la conservación, reconstrucción y ampliación de tramos federales.

Artículo 26.- Los accesos que se construyan dentro del derecho de vía se considerarán auxiliares a los caminos federales.

En los terrenos adyacentes a las vías generales de comunicación materia de esta Ley, hasta en una distancia de 100 metros del límite del derecho de vía, no podrán establecerse trabajos de explotación de canteras o cualquier tipo de obras que requieran el empleo de explosivos o de gases nocivos.

Artículo 27.- Por razones de seguridad, la Secretaría podrá exigir a los propietarios de los predios colindantes de los caminos que los cerquen o delimiten, según se requiera, respecto del derecho de vía.

Artículo 28.- Se requiere permiso previo de la Secretaría para la instalación de líneas de transmisión eléctrica, postes, cercas, ductos de transmisión de productos derivados del petróleo o cualquiera otra obra subterránea, superficial o aérea, en las vías

generales de comunicación que pudieran entorpecer el buen funcionamiento de los caminos federales. La Secretaría evaluará, previo dictamen técnico, la procedencia de dichos permisos.

El que sin permiso, con cualquier obra o trabajo invada las vías de comunicación a que se refiere esta Ley, estará obligado a demoler la obra ejecutada en la parte de la vía invadida y del derecho de vía delimitado y a realizar las reparaciones que la misma requiera.

Artículo 29.- El derecho de vía y las instalaciones asentadas en él, no estarán sujetas a servidumbre.

Artículo 30.- La Secretaría podrá otorgar concesiones para construir, mantener, conservar y explotar caminos y puentes a los particulares, estados o municipios, conforme al procedimiento establecido en la presente Ley; así como para mantener, conservar y explotar caminos federales construidos o adquiridos por cualquier título por el Gobierno Federal. En este último caso, las concesiones no podrán ser por plazos mayores a 20 años. La Secretaría garantizará, cuando haya vías alternas, la operación de una libre de peaje.

Excepcionalmente la Secretaría podrá otorgar concesión a los gobiernos de los estados o a entidades paraestatales sin sujetarse al procedimiento de concurso a que se refiere esta Ley. Cuando la construcción u operación de la vía la contrate con terceros debe obtener previamente la aprobación de la

Secretaría y aplicar el procedimiento de concurso previsto en el artículo 7o. de esta Ley.

La construcción, mantenimiento, conservación y explotación de los caminos y puentes estarán sujetos a lo dispuesto en esta Ley y sus reglamentos, y a las condiciones impuestas en la concesión respectiva.

Artículo 31.- El establecimiento de puentes internacionales lo hará el Gobierno Federal por conducto de la Secretaría o bien podrá concesionar, en la parte que corresponda al territorio nacional, su construcción, operación, explotación, conservación y mantenimiento a particulares, estados y municipios en los términos de esta Ley, y conforme a lo que establezcan los convenios que al efecto se suscriban.

En todo caso el Gobierno Federal llevará a cabo directamente las negociaciones con el otro país para el establecimiento del puente.

Artículo 32.- No podrán abrirse al uso público los caminos y puentes que se construyan, sin que previamente la Secretaría constate que su construcción se ajustó al proyecto y especificaciones aprobadas y que cuenta con los señalamientos establecidos en la norma oficial mexicana correspondiente. Al efecto, el concesionario deberá dar aviso a la Secretaría de la terminación de la obra y ésta dispondrá de un plazo de 15 días naturales para resolver lo conducente; si transcurrido este plazo no se ha emitido la resolución respectiva, se entenderá como favorable.

TITULO TERCERO

Del autotransporte federal

CAPITULO I

Disposiciones generales

Artículo 33.- Los servicios de autotransporte federal, serán los siguientes:

I. De pasajeros;

II. De turismo; y

III. De carga.

Artículo 34.- La prestación de los servicios de autotransporte federal podrá realizarla el permisionario con vehículos propios o arrendados, de acuerdo a lo dispuesto en esta Ley y sus reglamentos, los tratados y acuerdos internacionales sobre la materia y normas oficiales mexicanas.

Artículo 35.- Todos los vehículos de autotransporte de carga, pasaje y turismo que transiten en caminos y puentes de jurisdicción federal, deberán cumplir con la verificación técnica de sus condiciones físicas y mecánicas y obtener la constancia de aprobación correspondiente con la periodicidad y térmi-

nos que la Secretaría establezca en la norma oficial mexicana respectiva.

Las empresas que cuenten con los elementos técnicos conforme a la norma oficial mexicana respectiva, podrán ellas mismas realizar la verificación técnica de sus vehículos.

Artículo 36.- Los conductores de vehículos de autotransporte federal, deberán obtener y, en su caso, renovar, la licencia federal que expida la Secretaría, en los términos que establezcan los reglamentos respectivos. Quedan exceptuados de esta disposición los conductores de vehículos a los que se refieren los artículos 40 y 44.

El interesado deberá aprobar los cursos de capacitación y actualización de conocimientos teóricos y prácticos con vehículos y simuladores que se establezcan en los reglamentos respectivos.

Los permisionarios están obligados a vigilar y constatar que los conductores de sus vehículos cuentan con la licencia federal vigente.

La Secretaría llevará un registro de las licencias que otorgue.

Artículo 37.- Los permisionarios tendrán la obligación, de conformidad con la ley de la materia, de proporcionar a sus conductores capacitación y

adiestramiento para lograr que la prestación de los servicios sea eficiente, segura y eficaz.

Artículo 38.- Los permisionarios de los vehículos son solidariamente responsables con sus conductores, en los términos de esta Ley, sus reglamentos y demás disposiciones legales aplicables, de los daños que causen con motivo de la prestación del servicio.

Artículo 39.- Los vehículos destinados al servicio de autotransporte federal y privado de pasajeros, turismo y carga, deberán cumplir con las condiciones de peso, dimensiones, capacidad y otras especificaciones, así como con los límites de velocidad en los términos que establezcan los reglamentos respectivos. Asimismo, están obligados a contar con dispositivos de control gráficos o electrónicos de velocidad máxima.

Artículo 40.- No se requerirá de permiso para el transporte privado, en los siguientes casos:

I. Vehículos de menos de 9 pasajeros; y

II. Vehículos de menos de 4 toneladas de carga útil. Tratándose de personas morales, en vehículos hasta de 8 toneladas de carga útil.

Lo anterior, sin perjuicio de que para el transporte de materiales, residuos, remanentes y desechos pe-

ligrosos se cumpla con las disposiciones legales aplicables.

Artículo 41.- La Secretaría expedirá permiso a los transportistas autorizados por las autoridades estatales o municipales para el uso de caminos de jurisdicción federal que no excedan de 30 kilómetros y sean requeridos para la operación de sus servicios, en los términos del reglamento respectivo.

Artículo 42.- Las empresas dedicadas al arrendamiento de remolques y semirremolques con placas de servicio de autotransporte federal a que se refiere esta Ley, deberán registrarse ante la Secretaría, en los términos y condiciones que señale el reglamento respectivo. Asimismo, sólo podrán arrendar sus unidades a permisionarios que cubran los mismos requisitos que los permisionarios de servicios de autotransporte federal.

Artículo 43.- Sólo podrán obtener registro como empresas arrendadoras de remolques y semirremolques los que cumplan con los siguientes requisitos:

I. Estar constituidas como sociedades mercantiles conforme a las leyes mexicanas y que su objeto social establezca expresamente el servicio de arrendamiento de remolques y semirremolques;

II. Obtener placas y tarjeta de circulación para cada remolque y semirremolque; y

III. Acreditar la propiedad de las unidades.

Estas empresas no podrán en ningún caso prestar directamente el servicio de autotransporte federal de carga.

Artículo 44.- Las empresas arrendadoras de automóviles para uso particular, que circulen en carreteras de jurisdicción federal, podrán optar por obtener de la Secretaría tarjeta de circulación y placas de servicio federal.

Artículo 45.- Tratándose de arrendamiento puro y financiero de vehículos destinados al servicio federal de autotransporte, se estará a las disposiciones legales de la materia.

CAPITULO II

Del autotransporte de pasajeros

Artículo 46.- Atendiendo a su operación y al tipo de vehículos, el servicio de autotransporte de pasajeros se clasificará de conformidad con lo establecido en el reglamento respectivo.

Artículo 47.- Los permisos que otorgue la Secretaría para prestar servicios de autotransporte de pasajeros de y hacia los puertos marítimos y aeropuertos federales, se ajustarán a los términos que establezcan los reglamentos y normas oficiales mexicanas correspondientes. Al efecto, la Secretaría

recabará previamente la opinión de quien tenga a su cargo la administración portuaria o del aeropuerto de que se trate.

La opinión a que se refiere este artículo deberá emitirse en un plazo no mayor de 30 días naturales, contado a partir de la fecha de recepción de la solicitud; en caso contrario se entenderá que no tiene observaciones.

CAPITULO III

Autotransporte de turismo

Artículo 48.- Los permisos que otorgue la Secretaría para prestar servicios de autotransporte de turismo, podrán ser por su destino nacionales o internacionales.

El servicio nacional de autotransporte de turismo se prestará en todos los caminos de jurisdicción federal sin sujeción a horarios o rutas determinadas. Dicho servicio, atendiendo a su operación y tipo de vehículo se clasificará de conformidad con lo establecido en el reglamento respectivo.

Artículo 49.- Los permisos para prestar los servicios de autotransporte turístico autorizan a sus titulares para el ascenso y descenso de turistas en puertos marítimos, aeropuertos y terminales terrestres, en servicios previamente contratados.

CAPITULO IV

Autotransporte de carga

Artículo 50.- El permiso de autotransporte de carga autoriza a sus titulares para realizar el autotransporte de cualquier tipo de bienes en todos los caminos de jurisdicción federal.

La Secretaría regulará el autotransporte de materiales, residuos, remanentes y desechos peligrosos que circulen en vías generales de comunicación, sin perjuicio de las atribuciones que la ley otorga a otras dependencias del Ejecutivo Federal. Los términos y condiciones a que se sujetará este servicio, se precisarán en los reglamentos respectivos.

Tratándose de objetos voluminosos o de gran peso, se requiere de permiso especial que otorgue la Secretaría, en los términos de esta Ley y los reglamentos respectivos.

Artículo 51.- Las maniobras de carga y descarga y, en general, las que auxilien y complementen el servicio de autotransporte federal de carga, no requerirán autorización alguna para su prestación, por lo que los usuarios tendrán plena libertad para contratar estos servicios con terceros o utilizar su propio personal para realizarlo.

TITULO CUARTO

De los servicios auxiliares al autotransporte federal

CAPITULO I

Clasificación de los servicios auxiliares

Artículo 52.- Los permisos que en los términos de esta Ley otorgue la Secretaría para la prestación de servicios auxiliares al autotransporte federal, serán los siguientes:

- I. Terminales de pasajeros;
- II. Terminales interiores de carga;
- III. Arrastre, salvamento y depósito de vehículos;
- IV. Unidades de verificación; y
- V. Paquetería y mensajería.

CAPITULO II

Terminales de pasajeros

Artículo 53.- Para la prestación del servicio de autotransporte de pasajeros, los permisionarios deberán contar con terminales de origen y destino

conforme a los reglamentos respectivos, para el ascenso y descenso de pasajeros; sin perjuicio de obtener, en su caso, la autorización de uso del suelo por parte de las autoridades estatales y municipales.

La operación y explotación de terminales de pasajeros, se llevará a cabo conforme a los términos establecidos en el Reglamento correspondiente.

CAPITULO III

Terminales interiores de carga

Artículo 54.- Las terminales interiores de carga son instalaciones auxiliares al servicio de transporte en las que se brindan a terceros servicios de transbordo de carga y otros complementarios. Entre éstos se encuentran: carga y descarga de camiones y de trenes, almacenamiento, acarreo, consolidación y desconsolidación de cargas y vigilancia y custodia de mercancías.

Para su instalación y conexión a la vía férrea y a la carretera federal requerirá permiso de la Secretaría.

CAPITULO IV

Arrastre, salvamento y depósito

Artículo 55.- Los servicios de arrastre, salvamento y depósito de vehículos se sujetarán a

las condiciones de operación y modalidades establecidas en los reglamentos respectivos.

CAPITULO V

Unidades de verificación y centros de capacitación

Artículo 56.- Las unidades de verificación físico-mecánica de los vehículos que circulen por carreteras federales, podrán ser operadas por particulares mediante permiso expedido por la Secretaría y su otorgamiento se ajustará, en lo conducente, al procedimiento a que se refiere el artículo 7o. de esta Ley.

Artículo 57.- Para operar un centro destinado a la capacitación y el adiestramiento de conductores del servicio de autotransporte federal, será necesario contar con las autorizaciones que otorguen las autoridades correspondientes. La Secretaría se coordinará con las autoridades competentes para los requisitos de establecimiento, así como para los planes y programas de capacitación y adiestramiento.

CAPITULO VI

Paquetería y mensajería

Artículo 58.- La prestación del servicio de paquetería y mensajería requiere de permiso que otorgue la Secretaría en los términos de esta Ley y estará

sujeto a las condiciones que establezca el Reglamento respectivo. A este servicio se le aplicarán las disposiciones de la carta de porte.

TITULO QUINTO

Del autotransporte internacional de pasajeros, turismo y carga

Artículo 59.- El autotransporte internacional de pasajeros, turismo y carga es el que opera de un país extranjero al territorio nacional, o viceversa, y se ajustará a los términos y condiciones previstos en los tratados internacionales aplicables.

Artículo 60.- Los vehículos nacionales y extranjeros destinados a la prestación de servicios de autotransporte internacional de pasajeros, turismo y carga a que se refiere el artículo anterior, deberán cumplir con los requisitos de seguridad establecidos por esta Ley y sus reglamentos; asimismo, deberán contar con placas metálicas de identificación e instrumentos de seguridad. Los operadores de dichos vehículos deberán portar licencia de conducir vigente.

Artículo 61.- Los semirremolques de procedencia extranjera que se internen al país en forma temporal, podrán circular en los caminos de jurisdicción federal hasta por el periodo autorizado en los términos de la ley de la materia siempre y cuando acrediten su legal estancia. En el arrastre deberán utilizar un vehículo autorizado para la prestación del servicio de autotransporte de carga.

TITULO SEXTO

De la responsabilidad

CAPITULO I

De la responsabilidad en los caminos, puentes y autotransporte de pasajeros y turismo

Artículo 62.- Los concesionarios a que se refiere esta Ley están obligados a proteger a los usuarios en los caminos y puentes por los daños que puedan sufrir con motivo de su uso. Asimismo, los permisionarios de autotransporte de pasajeros y turismo protegerán a los viajeros y su equipaje por los daños que sufran con motivo de la prestación del servicio.

La garantía que al efecto se establezca deberá ser suficiente para que el concesionario ampare al usuario de la vía durante el trayecto de la misma, y el permisionario a los viajeros desde que aborden hasta que desciendan del vehículo.

Los concesionarios y permisionarios deberán otorgar esta garantía en los términos que establezca el reglamento respectivo.

Artículo 63.- Las personas físicas y morales autorizadas por los gobiernos de los estados y del Distrito Federal para operar autotransporte público de pasajeros, y que utilicen tramos de las vías de

jurisdicción federal, garantizarán su responsabilidad, en los términos de este capítulo, por los daños que puedan sufrir los pasajeros que transporten, sin perjuicio de que satisfagan los requisitos y condiciones para operar en carreteras de jurisdicción federal.

Artículo 64.- El derecho a percibir las indemnizaciones establecidas en este capítulo y la fijación del monto se sujetará a las disposiciones del Código Civil para el Distrito Federal en materia común, y para toda la República en Materia Federal. Para la prelación en el pago de las mismas, se estará a lo dispuesto en el artículo 501 de la Ley Federal del Trabajo.

La Secretaría resolverá administrativamente las controversias que se originen en relación con el seguro del viajero o usuario de la vía, sin perjuicio de que las partes sometan la controversia a los tribunales judiciales competentes.

Artículo 65.- Cuando se trate de viajes internacionales, el permisionario se obliga a proteger al viajero desde el punto de origen hasta el punto de destino, en los términos que establezcan los tratados y convenios internacionales.

CAPITULO II

De la responsabilidad en el autotransporte de carga

Artículo 66.- Los permisionarios de servicios de autotransporte de carga son responsables de las pérdidas y daños que sufran los bienes o productos que transporten, desde el momento en que reciban la carga hasta que la entreguen a su destinatario, excepto en los siguientes casos:

- I. Por vicios propios de los bienes o productos, o por embalajes inadecuados;
- II. Cuando la carga por su propia naturaleza sufra deterioro o daño total o parcial;
- III. Cuando los bienes se transporten a petición escrita del remitente en vehículos descubiertos, siempre que por la naturaleza de aquéllos debiera transportarse en vehículos cerrados o cubiertos;
- IV. Falsas declaraciones o instrucciones del cargador, del consignatario o destinatario de los bienes o del titular de la carta de porte; y
- V. Cuando el usuario del servicio no declare el valor de la mercancía, la responsabilidad quedará limitada a la cantidad equivalente a 15 días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal, por

tonelada o la parte proporcional que corresponda tratándose de embarques de menor peso.

Artículo 67.- Cuando el usuario del servicio pretenda que en caso de pérdida o daño de sus bienes, inclusive los derivados de caso fortuito o fuerza mayor, el permisionario responda por el precio total de los mismos, deberá declarar el valor correspondiente, en cuyo caso deberá cubrir un cargo adicional equivalente al costo de la garantía respectiva que pacte con el permisionario.

Artículo 68.- Es obligación de los permisionarios de autotransporte de carga garantizar, en los términos que autorice la Secretaría, los daños que puedan ocasionarse a terceros en sus bienes y personas, vías generales de comunicación y cualquier otro daño que pudiera generarse por el vehículo o por la carga en caso de accidente, según lo establezca el reglamento respectivo.

Tratándose de materiales, residuos, remanentes y desechos peligrosos, el seguro deberá amparar la carga desde el momento en que salga de las instalaciones del expedidor o generador, hasta que se reciba por el consignatario o destinatario en las instalaciones señaladas como destino final, incluyendo los riesgos que la carga o descarga resulten dentro o fuera de sus instalaciones. Salvo pacto en contrario, su carga y descarga quedarán a cargo de los expedidores y consignatarios, por lo que éstos deberán garantizar en los términos de este artículo los

daños que pudieran ocasionarse en estas maniobras, así como el daño ocasionado por derrame de estos productos en caso de accidente.

Artículo 69.- El permisionario que participe en la operación de servicios de transporte multimodal internacional, sólo será responsable ante el usuario del servicio en las condiciones y términos del contrato de transporte establecido en la carta de porte y únicamente por el segmento del transporte terrestre en que participe.

TITULO SEPTIMO

Inspección, verificación y vigilancia

Artículo 70.- La Secretaría tendrá a su cargo la inspección y vigilancia para garantizar el cumplimiento de esta Ley, sus reglamentos y las normas oficiales mexicanas que expida de acuerdo con la misma. Para tal efecto podrá requerir en cualquier tiempo a los concesionarios y permisionarios, informes con los datos técnicos, administrativos, financieros y estadísticos, que permitan a la Secretaría conocer la forma de operar y explotar los caminos, puentes y los servicios de autotransporte y sus servicios auxiliares.

Asimismo, la Secretaría podrá inspeccionar o verificar que tanto el autotransporte federal como particular cumplen con las disposiciones sobre pesos, dimensiones y de seguridad en las carreteras, de acuerdo con lo establecido en las normas oficiales mexicanas respectivas.

La Secretaría podrá autorizar a terceros para que lleven a cabo verificaciones de acuerdo con lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Artículo 71.- Las visitas de inspección se practicarán en días y horas hábiles, por inspectores autorizados que exhiban identificación vigente y orden de

46 TITULO VII

visita, en la que se especifiquen las disposiciones cuyo cumplimiento habrá de inspeccionarse. Sin embargo, podrán practicarse inspecciones en días y horas inhábiles en aquellos casos en que el tipo y la naturaleza de los servicios así lo requieran, en cuyo caso se deberán habilitar en la orden de visita.

Los concesionarios de caminos y puentes y los permisionarios que presten servicios de autotransporte y sus servicios auxiliares, están obligados a proporcionar a los inspectores designados por la Secretaría, todos los datos o informes que les sean requeridos y permitir el acceso a sus instalaciones para cumplir su cometido conforme a la orden de visita emitida por la Secretaría. La información que proporcionen tendrá carácter confidencial.

Artículo 72.- De toda visita de inspección se levantará acta debidamente circunstanciada, en presencia de dos testigos propuestos por la persona que haya atendido la visita o por el inspector si aquélla se hubiere negado a designarlos.

Artículo 73.- En el acta que se levante con motivo de una visita de inspección se hará constar lo siguiente:

- I. Hora, día, mes y año en que se practicó la visita;
- II. Ubicación de las instalaciones del concesionario permisionario donde se practicó la visita;

III. Nombre y firma del inspector;

IV. Nombre, domicilio y firma de las personas designadas como testigos;

V. Nombre y carácter o personalidad jurídica de la persona que atendió la visita de inspección;

VI. Objeto de la visita;

VII. Fecha de la orden de visita, así como los datos de identificación del inspector;

VIII. Declaración de la persona que atendió la visita o su negativa a permitirla; y

IX. Síntesis descriptiva sobre la visita, asentando los hechos, datos y omisiones derivados del objeto de la misma.

Una vez elaborada el acta, el inspector proporcionará una copia de la misma a la persona que atendió la visita, aun en el caso de que ésta se hubiera negado a firmarla, hecho que no afectará su validez.

El visitado contará con un término de 10 días hábiles, a fin de que presente las pruebas y defensas que estime conducentes, en el caso de alguna infracción a las disposiciones de la presente Ley. Con vista en ellas o a falta de su presentación, la Secretaría dictará la resolución que corresponda.

TITULO OCTAVO

De las sanciones

Artículo 74.- Las infracciones a lo dispuesto en la presente Ley, serán sancionadas por la Secretaría de acuerdo con lo siguiente:

I. Prestar servicios de autotransporte federal sin el permiso respectivo, con multa de quinientos a dos mil salarios mínimos;

II. Prestar servicios de autotransporte federal con vehículos cuyas condiciones no cumplan con los reglamentos correspondientes, con multa de cien a mil salarios mínimos;

III. Aplicar tarifas superiores a las que en su caso se autoricen, con multa de cien a quinientos salarios mínimos;

IV. Conducir en estado de ebriedad o bajo los efectos de drogas de abuso, con multa al conductor de cien a doscientos salarios y suspensión de la licencia por un año; por la segunda infracción, cancelación de la licencia;

V. Rebasar, el autotransporte, los máximos de velocidad establecidos por la Secretaría, con multa al conductor de cincuenta a cien salarios mínimos; suspensión de la licencia por seis meses por la

segunda infracción, y cancelación de la misma por la tercera infracción;

VI. Conducir vehículos de autotransporte en caminos y puentes sin la licencia que exige la ley, con multa de cincuenta a cien salarios mínimos; en la misma infracción incurrirá el empresario o dueño de vehículo que autorice su manejo cuando el conductor no cuente con licencia;

VII. Destruir, inutilizar, apagar, quitar o cambiar una señal establecida para la seguridad de las vías generales de comunicación terrestres o medios de autotransporte que en ellas operan, con multa de cien a quinientos salarios mínimos;

VIII. Colocar intencionalmente señales con ánimo de ocasionar daño a vehículos en circulación, con multa de cien a quinientos salarios mínimos; y

IX. Cualquier otra infracción a lo previsto en esta Ley o sus reglamentos, será sancionada con multa hasta de mil salarios mínimos.

En caso de reincidencia, la Secretaría podrá imponer una multa equivalente hasta el doble de las cuantías señaladas, salvo las excepciones o casos específicos previstos en esta Ley.

Para los efectos del presente capítulo, se entiende por salario mínimo, el salario mínimo general vigente

en el Distrito Federal al momento de cometerse la infracción.

Artículo 75.- El que sin haber previamente obtenido concesión o permiso de la Secretaría opere o explote caminos, puentes o terminales, perderá en beneficio de la Nación, las obras ejecutadas y las instalaciones establecidas.

Una vez que la Secretaría tenga conocimiento de ello, procederá al aseguramiento de las obras ejecutadas y las instalaciones establecidas poniéndolas bajo la guarda de un interventor, previo inventario que al respecto se formule. Posteriormente al aseguramiento, se concederá un plazo de 10 días hábiles al presunto infractor para que presente las pruebas y defensas que estime pertinentes en su caso; pasado dicho término, la Secretaría dictará la resolución fundada y motivada que corresponda.

Artículo 76.- El monto de las sanciones administrativas que se impongan a los permisionarios con motivo del servicio, será garantizado con el valor de los propios vehículos o mediante el otorgamiento de garantía suficiente para responder de las mismas. En caso de que la garantía sea el vehículo, podrá entregarse en depósito a su conductor o a su legítimo propietario, quienes deberán presentarlo ante la autoridad competente cuando ésta lo solicite.

El propietario del vehículo dispondrá de un plazo de 30 días naturales, contado a partir de la fecha en que se fijó la multa para cubrirla así como los gastos a que hubiere lugar; en caso contrario, se formulará la liquidación y se tumará, junto con el vehículo, a la autoridad fiscal competente, para su cobro, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 80 de esta Ley.

Artículo 77.- Al imponer las sanciones a que se refiere este Título, la Secretaría deberá considerar:

- I. La gravedad de la infracción;
- II. Los daños causados; y
- III. La reincidencia.

Artículo 78.- Las sanciones que se señalan en este Título se aplicarán sin perjuicio de la responsabilidad penal que resulte, ni de que, cuando proceda, la Secretaría revoque la concesión o permiso.

Artículo 79.- Para declarar la revocación de las concesiones y permisos, suspensión de servicios y la imposición de las sanciones previstas en esta Ley, se estará a lo siguiente:

- I. La Secretaría hará saber al presunto infractor la causa o causas de la sanción, concediéndole un plazo de 15 días hábiles para que presente sus pruebas y defensas; y

II. Presentadas las pruebas y defensas o vencido el plazo señalado en la fracción anterior sin que se hubieren presentado, la Secretaría dictará la resolución que corresponda en un plazo no mayor a 30 días naturales.

Artículo 80.- Contra las resoluciones dictadas por la Secretaría con fundamento en esta Ley, se podrá interponer, ante la propia Secretaría, recurso de reconsideración, dentro del plazo de 15 días naturales siguientes a la fecha de la notificación de tales resoluciones.

El recurso tiene por objeto revocar, modificar o confirmar la resolución reclamada y los fallos que se dicten contendrán la fijación del acto impugnado, los fundamentos legales en que se apoye y los puntos de resolución. Los reglamentos de la presente Ley establecerán los términos y demás requisitos para la tramitación y sustanciación del recurso.

La interposición del recurso se hará mediante escrito dirigido a la autoridad emisora del acto, en el que se deberá expresar el nombre y domicilio del recurrente y los agravios, acompañándose los elementos de prueba que se consideren necesarios, así como, en su caso, las constancias que acrediten la personalidad del promovente.

La interposición del recurso suspenderá la ejecución de la resolución impugnada.

La Secretaría dictará resolución en un término que no excederá de 60 días naturales contados a partir de la fecha en que se haya interpuesto el recurso.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- La presente Ley entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el *Diario Oficial de la Federación*.

SEGUNDO.- Se abroga la Ley sobre Construcción de Caminos en Cooperación con los Estados, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 8 de mayo de 1934.

TERCERO.- Se derogan los artículos 1o., fracciones VI y VII; 8o., párrafos segundo a cuarto; 9o., fracciones VII y VIII; 21 a 28; 39; 85; 87; 88; 90; 91; 97; 98; 100 a 105; 109; 128; 146 a 168 y 537 a 540 de la Ley de Vías Generales de Comunicación; y las demás disposiciones que se opongan a la presente Ley.

A partir de la entrada en vigor de la presente Ley, se dejan sin efecto únicamente por lo que se refiere a las materias reguladas en la misma, los artículos 3o. a 5o.; 10; 12 a 20; 29 a 38; 40 a 84; 86; 89; 92 a 96; 99; 110; 116 a 124; 126; 127; 523 a 532; 535 y 541 de la Ley de Vías Generales de Comunicación.

CUARTO.- Las infracciones cometidas con anterioridad a la entrada en vigor de la presente Ley, se sancionarán de conformidad con las disposiciones vigentes al momento en que se cometieron.

QUINTO.- Las disposiciones reglamentarias y administrativas en vigor se continuarán aplicando, mientras se expiden los nuevos reglamentos, salvo en lo que se oponga a la presente Ley.

SEXTO.- Las concesiones y permisos otorgados con anterioridad a la entrada en vigor de la presente Ley, continuarán en vigor en los términos y condiciones consignados en los mismos, hasta el término de su vigencia.

Por lo que se refiere a las concesiones y permisos en trámite se estará a lo dispuesto en la Ley de Vías Generales de Comunicación.

SEPTIMO.- Las garantías a que se refieren los artículos 62 y primer párrafo del 68, entrarán en vigor 12 meses después de su publicación en el *Diario Oficial de la Federación*.

México, D.F., a 13 de diciembre de 1993.- Dip. **Cuauhtémoc López Sánchez**, Presidente.- Sen. **Eduardo Robledo Rincón**, Presidente.- Dip. **Sergio González Santa Cruz**, Secretario.- Sen. **Jorge Rodríguez León**, Secretario.- Rúbricas.

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los quince días del

mes de diciembre de mil novecientos noventa y tres.- **Carlos Salinas de Gortari**.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, **José Patrocinio González Blanco Garrido**.- Rúbrica.



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

DEPARTAMENTO DE CURSOS INSTITUCIONALES

SCT DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS FEDERALES

**CURSO: "ASPECTOS LEGALES Y FINANCIEROS EN LA
INFRAESTRUCTURA DE LAS CARRETERAS"**

Villahermosa, Tab.
18 Noviembre de 1994

ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACION DE LOS SERVICIOS EN AUTOPISTAS
(ejemplo Tijuana-Tecate)

Estrategia Comercial para la Carretera de Cuota Tijuana – Tecate

Resumen ejecutivo

19 de agosto de 1994

Contenido

Introducción

- 1 Situación actual
- 2 Análisis de atributos
- 3 Análisis del valor de los diferentes atributos
- 4 Pasos a seguir

Introducción

Este documento tiene como objetivo presentar los resultados de los modelos de demanda y financiero que se realizaron con el propósito de crear y presentar una estrategia de comercialización para la carretera Tijuana-Tecate, la cual ha obtenido resultados técnico-económicos de menor rentabilidad que los proyectados. Esta situación se generó por diversos factores como la dificultad de acceso a la carretera en cuestión, la fácil disponibilidad de la carretera libre, la falta de una carretera con características similares en el tramo Tecate-Mexicali, y la insuficiencia de algunos servicios como auxilio vial, gasolineras, etc.

El documento se desarrolló con base en un análisis de las características mencionadas anteriormente, entre otras, y en un estudio de viabilidad. Estos se elaboraron para poder entender los motivos de cada segmento (automovilistas, choferes de autobuses, choferes de camiones, etc.) para utilizar o no la carretera.

1 Situación actual

Desde el inicio de su operación en septiembre de 1991, la carretera Tijuana-Tecate no ha alcanzado los volúmenes de tráfico esperados. La mayor circulación de vehículos por la carretera libre presenta una oportunidad de incremento vehicular.

A pesar de lo antes mencionado, no se han incrementado históricamente esos volúmenes, aunque sí ha habido un aumento en ingresos debido al incremento de las cuotas.

En este capítulo se analizan los siguientes puntos:

- ¶ Comparación carretera cuota vs. libre
- ¶ Historia de cuotas y promociones
- ¶ Análisis histórico de demanda.

COMPARACION CARRETERA LIBRE VS. CUOTA

Históricamente, la carretera libre entre Tijuana y Tecate absorbe el 72 por ciento de tráfico total que se desplaza entre ambas ciudades.

Clase	Aforo en junio de 1994 Unidades (TPD) total	Cuota	Porcentaje de aforo		Aforo libre
			Cuota	Libre	
Automóviles	6,922	2,010	29.0%	71.0%	4,912
Autobuses	318	172	54.0%	46.0%	146
Carga, 2 ejes	325	81	25.0%	75.0%	244
Carga, 3 ejes	178	13	7.2%	92.8%	165
Carga, 4 ejes	68	3	4.5%	95.5%	65
Carga, 5 ejes	422	37	8.7%	91.3%	386
Carga, 6 ejes	140	15	11.0%	89.0%	124
Carga, 7 ejes	22	1	4.5%	93.1%	21
Carga, 8 ejes	49	19	38.4%	61.6%	30
	8,182	2,351	27.8%	72.2%	5,830

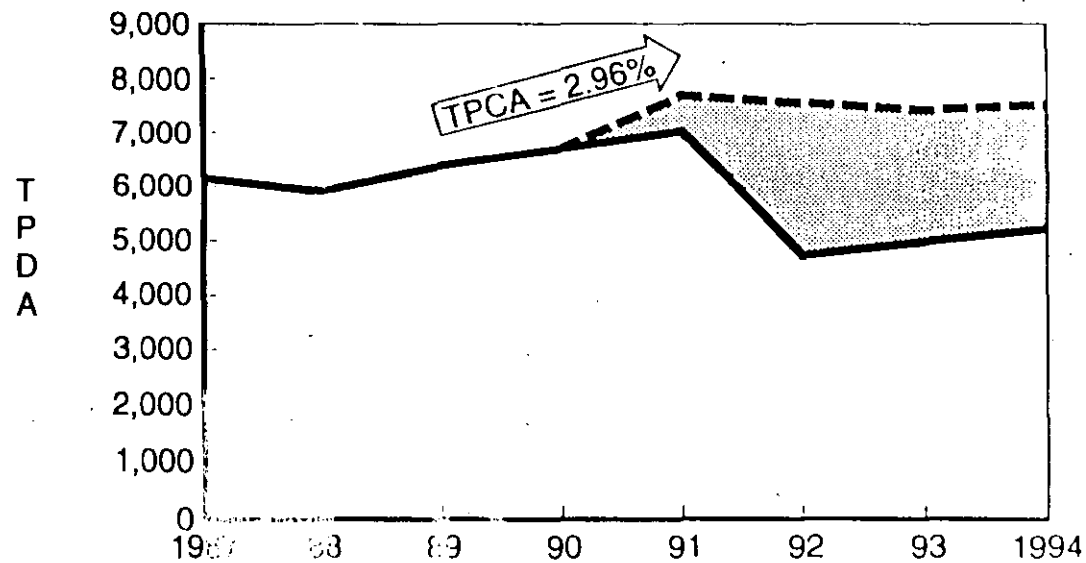
Nota: TPD= Tránsito Promedio Diario
Fuente: Operadora y Administración de la Carretera

HISTORIA DE CUOTAS Y PROMOCIONES

La autopista de cuota de Tijuana-Tecate entró en operación el 28 de septiembre de 1991, con una longitud de 25 kilómetros. El 25 de noviembre de 1992 se incorporó el libramiento Tecate, con 12 kilómetros adicionales.

COMPARACION TPDA LIBRE VS. COUTA

Aforo cuota
 Aforo libre



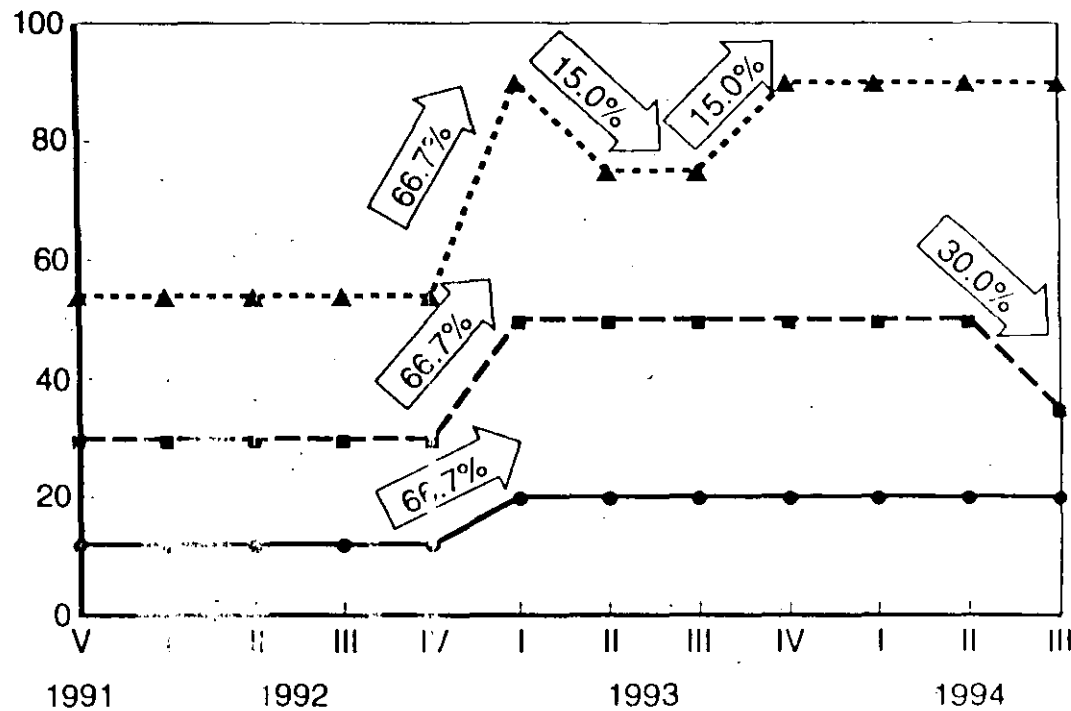
Nota: TPCA = Tasa Promedio de Crecimiento Anual
 TPDA: Tránsito Promedio Diario
 Fuente: SCT y Operadora y Administración de Tijuana

Con motivo de la incorporación del libramiento Tecate, se incrementaron todas las cuotas en un 66.7 por ciento. Del 26 de abril al 1 de agosto de 1993 entraron en vigor tarifas promocionales únicamente para camiones de carga, en un rango de 15 al 25 por ciento de descuento.

HISTORIA DE CUOTAS

Nuevos pesos

- ▲ Carga, 8 ejes
- Autobuses, 3 ejes
- Autos

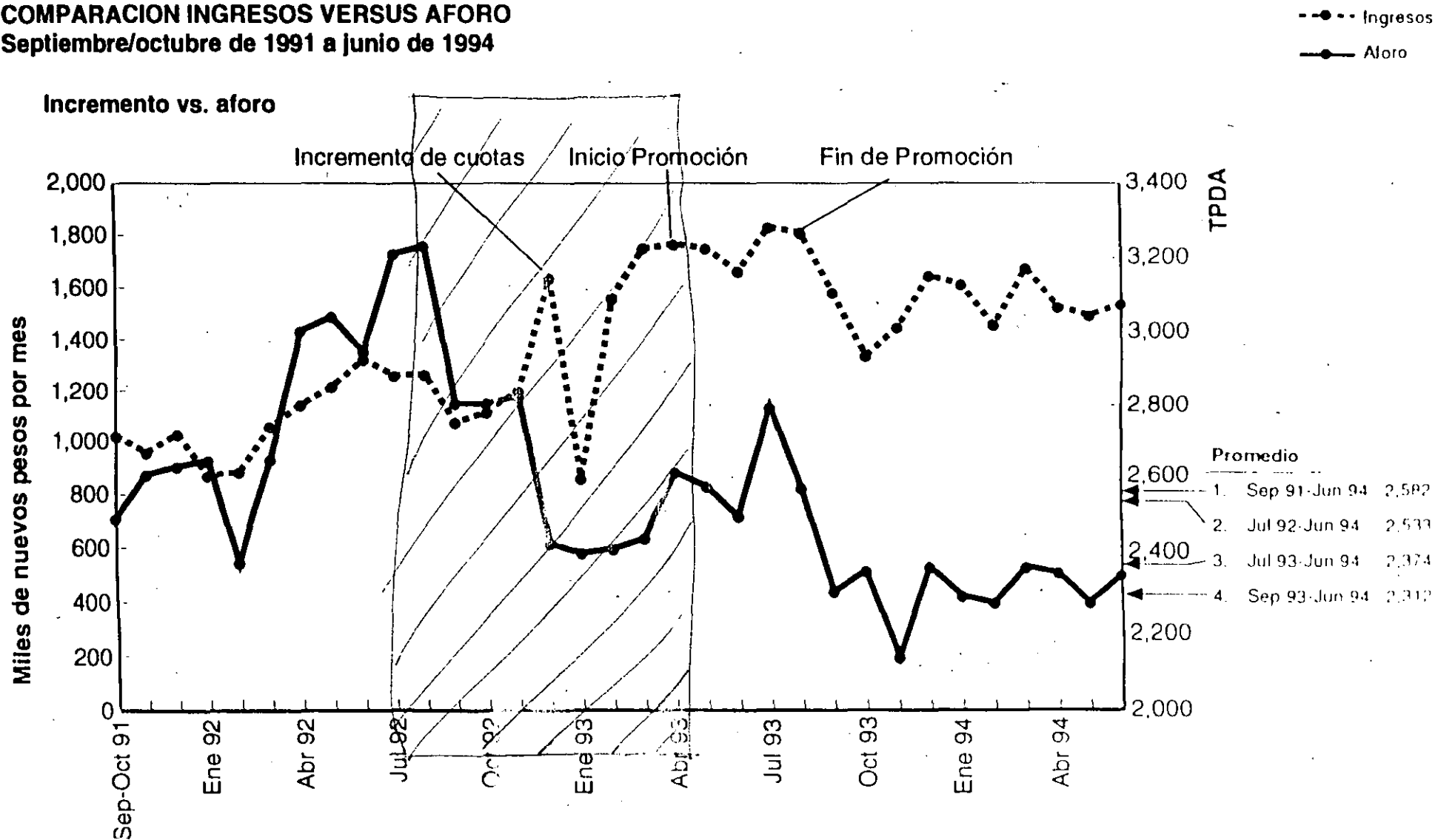


Fuente: Operadora y Administración de Peajes

ANALISIS HISTORICO DE DEMANDA

El aforo que ha tenido la carretera de cuota se ha visto disminuido desde la entrada en operación en septiembre de 1991, debido al aumento de las cuotas. Aunque el volumen vehicular ha disminuido, esto no ha sido determinante para mantener unos ingresos incrementales.

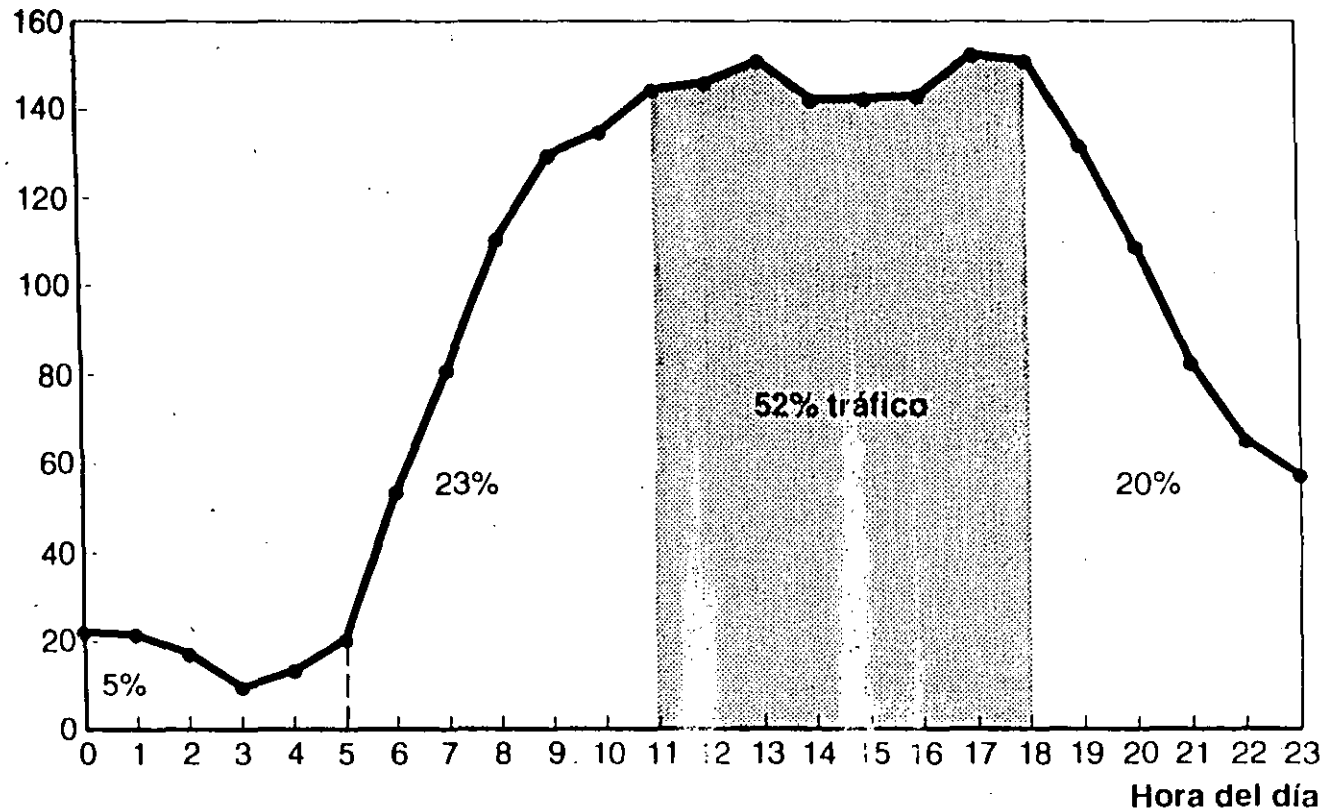
COMPARACION INGRESOS VERSUS AFORO Septiembre/octubre de 1991 a junio de 1994



El comportamiento del aforo durante el día demuestra que de las 11:00 a las 18:00 hrs. se presenta el tránsito pico, mientras que de las 23:00 a las 5:00 hrs. el tránsito es despreciable.

ESTACIONALIDAD DIARIA PROMEDIO
Semana del 1 al 7 de mayo de 1994

Vehículos

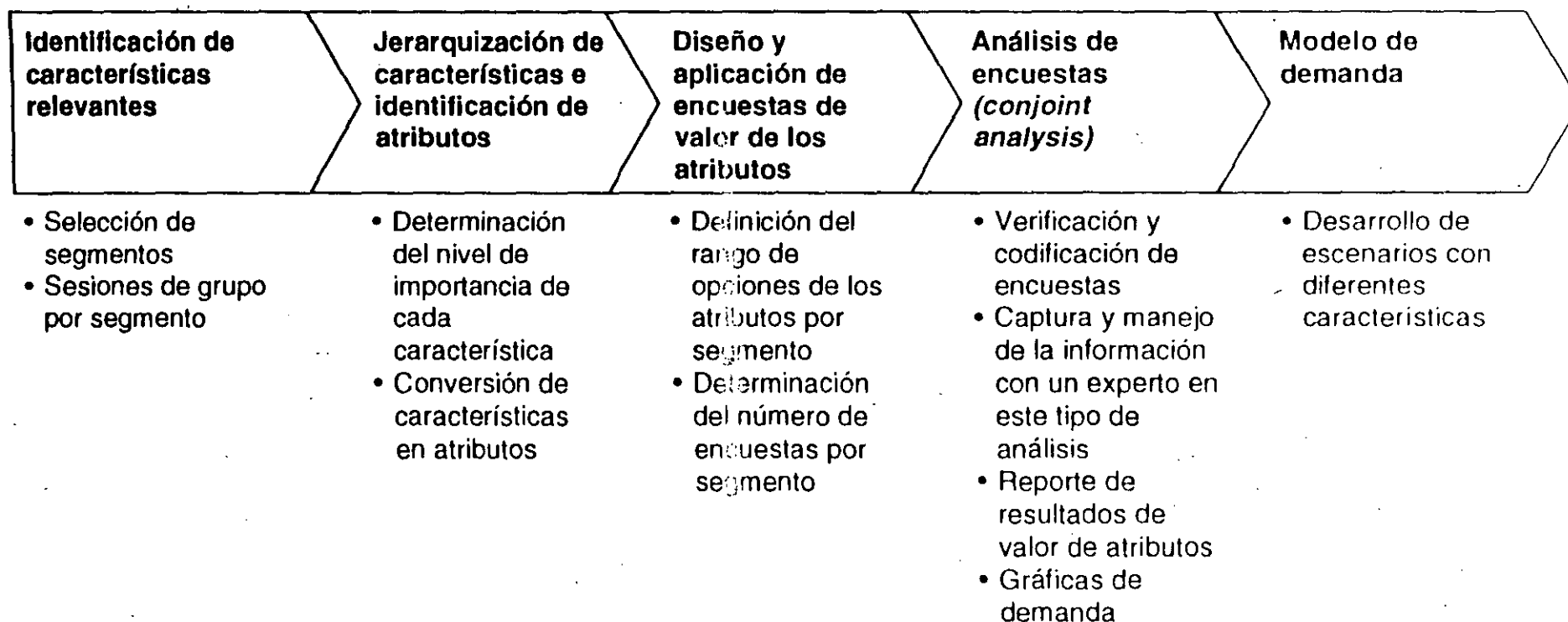


- Tráfico máximo* real 0.64 vehi/carril-minuto o 12% de la capacidad

* La capacidad expresada como tráfico máximo permisible es de 2 vehículo/carril-minuto para velocidades superiores a 95km/hr y flujo libre de vehículos según Manual de la SCT para Proyecto Geométrico de Carreteras, página 174

2 Análisis de atributos

Se llevó a cabo un análisis de atributos para detectar las principales razones del aforo vehicular bajo y las características que podrían motivar a usuarios potenciales a utilizar la carretera.



DESCRIPCION DE DIFERENCIAS DE CARRETERAS LIBRE VS. CUOTA

	Libre	Cuota
Trazo	• Regular	• Bueno
Señalización	• Regular	• Excelente
Seguridad vial	• Regular	• Excelente
Velocidad promedio	• 70 km/hr	• 110 km/hr
Mantenimiento	• Regular	• Excelente

- Cabe mencionar que la carretera libre se encuentra operando al 96% de su capacidad en horas pico, tal y como la demuestra el siguiente cálculo:

$$\text{Capacidad real} = \frac{(5,830 \text{ PDA}) (52\% \text{ circulación horas pico})}{(2 \text{ carriles}) (8 \text{ horas pico}) (60 \text{ min/hr})} = 3.2 \frac{\text{vehículos}}{\text{Carril-minuto}}$$

$$\text{Capacidad óptima}^* = 3.3 \frac{\text{vehículos}}{\text{Carril-minuto}}$$

$$\frac{V}{C} = 0.96 = \frac{VDM \Rightarrow 5830}{2000 \left(\frac{\text{fact. de ajuste}}{\text{vehículo}} \right) \left(\frac{\text{fact. de ajuste}}{\text{conduct.}} \right) f_{v+c}(\%, c/\%)}$$

* Obtenido del Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras de SCT

Los atributos y sus respectivos niveles identificados en las sesiones de grupo fueron utilizados para realizar las encuestas y encontrar cambios de demanda para cada una de las combinaciones de atributos.

ATRIBUTOS Y SUS NIVELES

- Acceso a la carretera de cuota:
 - Igual que ahora
 - Con un libramiento que une la carretera de cuota con la libre

- Carretera de cuota Tecate-Mexicali:
 - Existe
 - No existe

- Auxilio vial en carretera:
 - Cada 12 horas
 - Cada 6 horas
 - Cada 3 horas

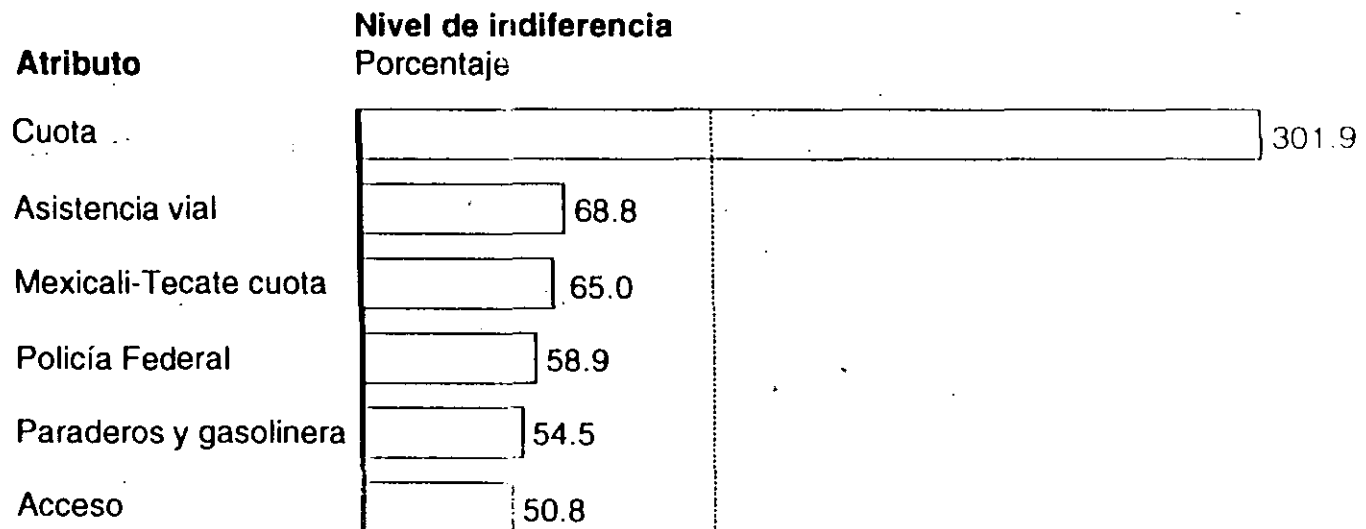
- Vigilancia de Policía Federal de Caminos:
 - Cada 6 horas
 - Cada 3 horas
 - Cada hora

- Gasolineras, áreas de descanso y taller mecánico:
 - Solamente en cada extremo de la carretera de cuota
 - Cada 20 kms
 - Cada 10 kms

- Cuota:
 - La más baja
 - Segunda más baja
 - Actual
 - La más alta

El *conjoint analysis* demuestra que el atributo de más peso en los no usuarios es la cuota, siendo éste, por ejemplo, 4 veces más importante que la asistencia vial.

CALIFICACION DE IMPORTANCIA DE ATRIBUTOS PARA LOS NO USUARIOS DE LA CARRETERA DE CUOTA
Muestra total = 746 entrevistas



Promedio = 100%

Fuente: Entrevistas de campo, *conjoint analysis*, análisis McKinsey

Combinando los atributos y sus diferentes niveles se generaron 48 carreteras posibles, que al ser a su vez combinadas con 4 niveles de cuota generaron 192 casos.

ATRIBUTOS Y NIVELES DE DIFERENTES CASOS

EJEMPLOS

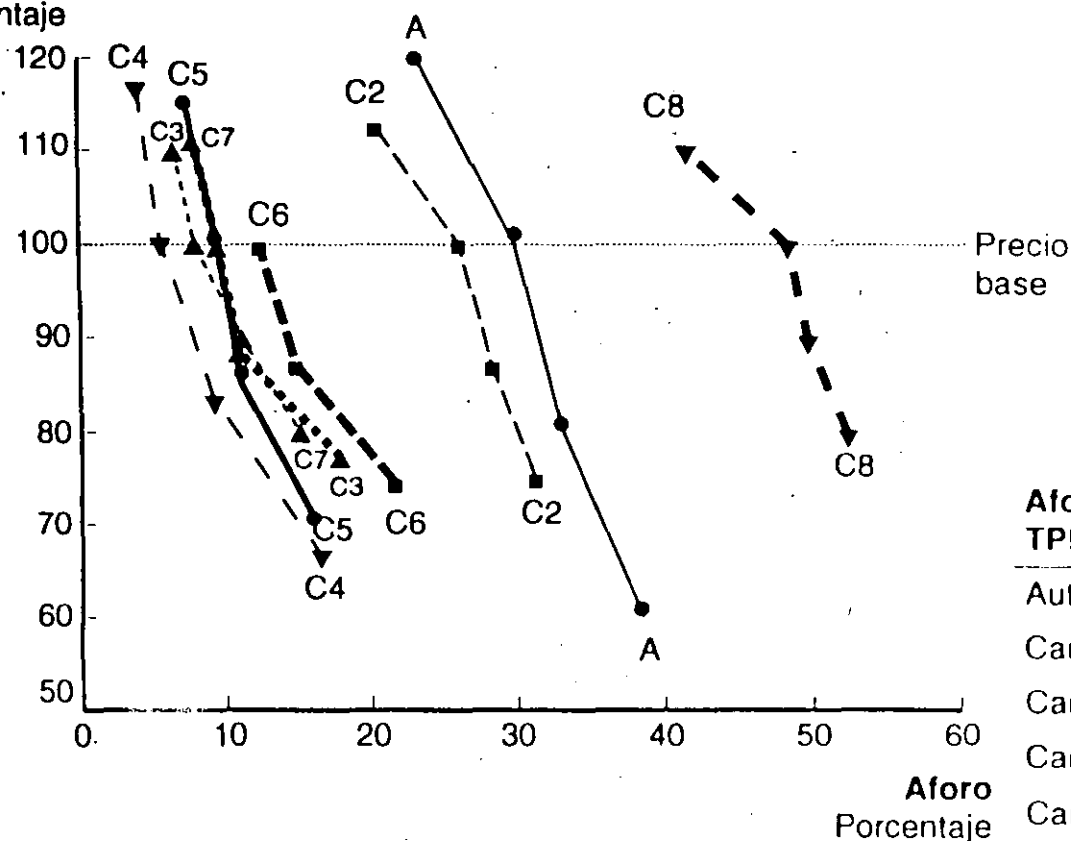
Caso	Opción	Libramiento	Carretera Tecate- Mexicali	Auxilio vial	Policia Federal de Caminos	Servicios	Autos	2 ejes	3 ejes	4 ejes	5 ejes	6 ejes	7 ejes	8 ejes
1	A	• No existe	• No existe	• Cada 12 hrs.	• Cada 3 hrs.	• En ciudades	12	30	40	40	50	60	70	80
1	B	• No existe	• No existe	• Cada 12 hrs.	• Cada 3 hrs.	• En ciudades	16	35	45	50	60	70	80	90
1	C	• No existe	• No existe	• Cada 12 hrs.	• Cada 3 hrs.	• En ciudades	20	40	50	60	70	80	90	100
1	D	• No existe	• No existe	• Cada 12 hrs.	• Cada 3 hrs.	• En ciudades	24	45	55	70	80	90	100	110
2	A	• No existe	• No existe	• Cada 6 hrs.	• Cada 3 hrs.	• En ciudades	12	30	40	40	50	60	70	80
2	B	• No existe	• No existe	• Cada 6 hrs.	• Cada 3 hrs.	• En ciudades	16	35	45	50	60	70	80	90
2	C	• No existe	• No existe	• Cada 6 hrs.	• Cada 3 hrs.	• En ciudades	20	40	50	60	70	80	90	100
2	D	• No existe	• No existe	• Cada 6 hrs.	• Cada 3 hrs.	• En ciudades	24	45	55	70	80	90	100	110
3	A	• No existe	• No existe	• Cada 12 hrs.	• Cada hora	• En ciudades	12	30	40	40	50	60	70	80
3	B	• No existe	• No existe	• Cada 12 hrs.	• Cada hora	• En ciudades	16	35	45	50	60	70	80	90
3	C	• No existe	• No existe	• Cada 12 hrs.	• Cada hora	• En ciudades	20	40	55	60	70	80	90	100
3	D	• No existe	• No existe	• Cada 12 hrs.	• Cada hora	• En ciudades	24	45	55	70	80	90	100	110
4	A	• No existe	• No existe	• Cada 12 hrs.	• Cada 3 hrs.	• Cada 20 kms.	12	30	40	40	50	60	70	80
4	B	• No existe	• No existe	• Cada 12 hrs.	• Cada 3 hrs.	• Cada 20 kms.	16	35	45	50	60	70	80	90
4	C	• No existe	• No existe	• Cada 12 hrs.	• Cada 3 hrs.	• Cada 20 kms.	20	40	50	60	70	80	90	100
4	D	• No existe	• No existe	• Cada 12 hrs.	• Cada 3 hrs.	• Cada 20 kms.	24	45	55	70	80	90	100	110

Las curvas de demanda de cada segmento indican que para lograr un pequeño cambio en el aforo es necesario un cambio mayor en la cuota.

COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA Condiciones actuales

Cuotas actuales	100%
Automóviles	N\$ 20
Carga, 2 ejes	N\$ 40
Carga, 3 ejes	N\$ 50
Carga, 4 ejes	N\$ 60
Carga, 5 ejes	N\$ 70
Carga, 6 ejes	N\$ 80
Carga, 7 ejes	N\$ 90
Carga, 8 ejes	N\$100

Cuota
Porcentaje



Aforos TPDA actuales	100%
Automóviles	6,699
Carga, 2 ejes	315
Carga, 3 ejes	172
Carga, 4 ejes	66
Carga, 5 ejes	409
Carga, 6 ejes	135
Carga, 7 ejes	22
Carga, 8 ejes	56

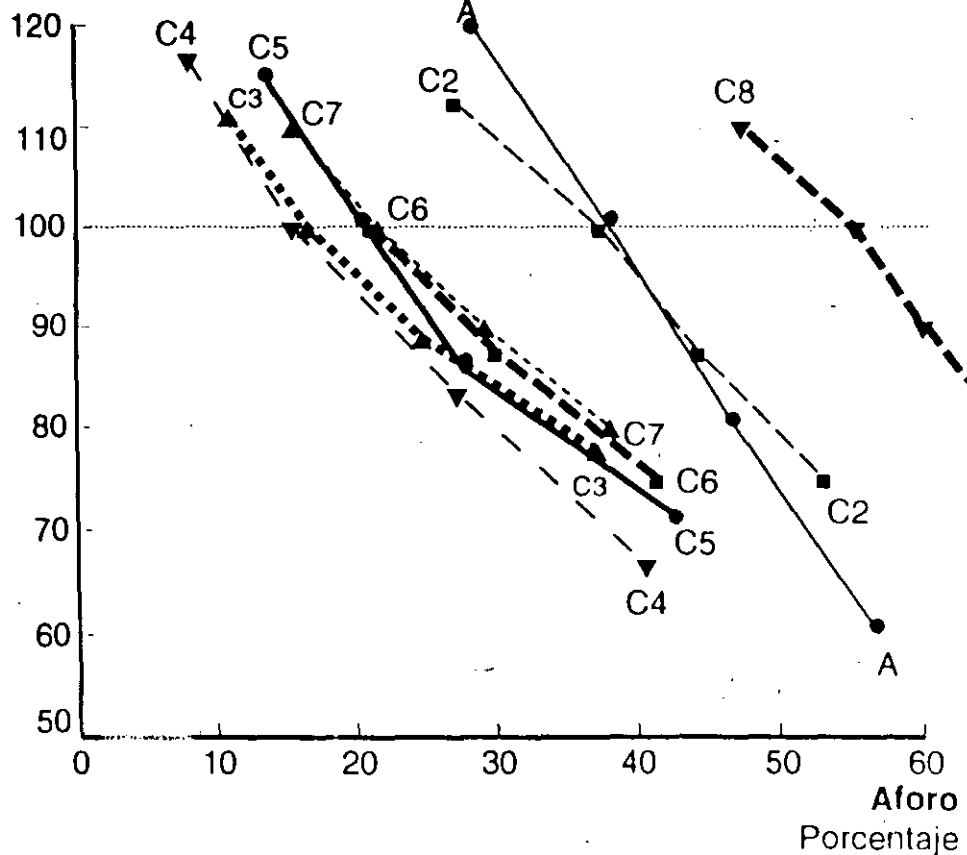
Fuente: Análisis McKinsey

Al hacer el cambio de tarifas y atributos en la carretera, las curvas de demanda se mueven hacia la derecha, obteniendo mayores aforos con las cuotas actuales. También estas curvas cambian de pendiente indicando la influencia de los atributos sobre la elasticidad de cada segmento.

COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA Condiciones óptimas

Cuotas actuales	100%
Automóviles	N\$ 20
Carga, 2 ejes	N\$ 40
Carga, 3 ejes	N\$ 50
Carga, 4 ejes	N\$ 60
Carga, 5 ejes	N\$ 70
Carga, 6 ejes	N\$ 80
Carga, 7 ejes	N\$ 90
Carga, 8 ejes	N\$100

Cuota
Porcentaje



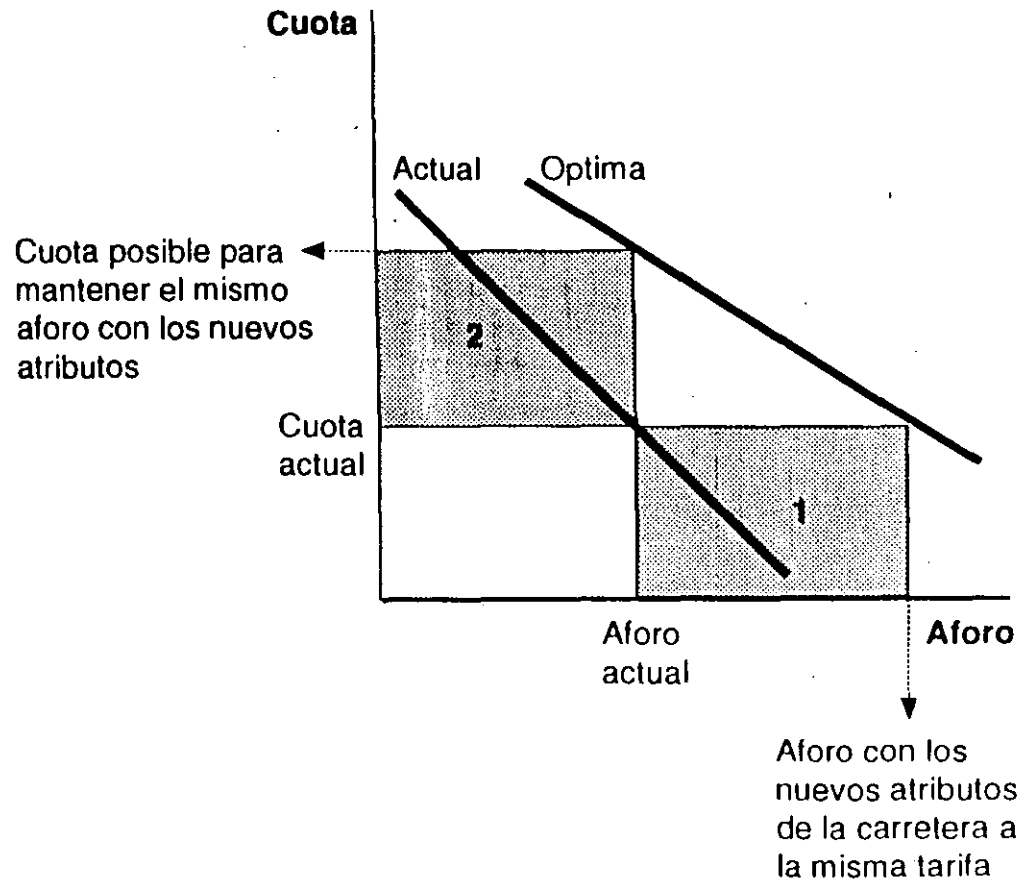
Precio
base

Aforos TPDA actuales	100%
Automóviles	6.699
Carga, 2 ejes	315
Carga, 3 ejes	172
Carga, 4 ejes	66
Carga, 5 ejes	409
Carga, 6 ejes	135
Carga, 7 ejes	22
Carga, 8 ejes	56

Fuente: Análisis McKinsey

Para obtener un ingreso incremental es necesario desplazar la curva de demanda hacia la derecha, en donde existen dos opciones, manteniendo las cuotas e incrementando el volumen de vehículos, a manteniendo el mismo aforo e incrementando las cuotas.

OPCIONES DE MANEJO COMERCIAL CON LOS NUEVOS ATRIBUTOS



1. Ingreso adicional derivado de los nuevos atributos
2. Ingreso adicional derivado de la tarifa incremental que puede cobrarse para mantener el mismo aforo con los nuevos atributos

Las estrategias propuestas de cambio en las cuotas se traducen en un incremento de 44.6 por ciento en la participación en el mercado, o de ingresos incrementales de 9.6 millones de nuevos pesos.

PARTICIPACION DE MERCADO E INCREMENTO EN INGRESOS

Segmento	Actual			Optimo			Cambio			Participación de mercado Porcentaje
	Tarifa (N\$)	Aforo (TPDA)	Ingreso (MMN\$/año)	Tarifa (N\$)	Aforo (TPDA)	Ingreso (MMN\$/año)	Tarifa (N\$)	Aforo (TPDA)	Ingreso (MMN\$/año)	
Automóviles	20.0	1943.00	14.183	18.1	2843.00	18.782	-1.90	+900.00	+4.598	42.40
Carga, 2 ejes	40.0	78.70	1.149	30.7 1.69	164.10	1.839	-10.00	+85.60	+0.690	52.10
Carga, 3 ejes	50.0	12.40	0.226	32.5 1.79	83.75	0.990	-17.50	+71.35	+0.767	48.70
Carga, 4 ejes	60.0	2.97	0.065	38.0 2.10	27.38	0.380	-22.00	+24.41	+0.315	41.50
Carga, 5 ejes	70.0	35.58	0.909	46.6 2.57	178.09	3.029	-23.40	+142.51	+2.120	43.50
Carga, 6 ejes	80.0	14.85	0.434	60.0 3.31	58.98	1.291	-20.00	+44.03	+0.858	43.70
Carga, 7 ejes	90.0	1.94	0.063	75.0 4.14	6.85	0.187	-15.00	+4.91	+0.123	31.10
Carga, 8 ejes	100.0	26.99	0.985	96.2 5.30	31.57	1.108	-3.80	+4.58	+0.123	56.37
Total incremental								+1,277.40	+9.594	44.60

Al establecer las nuevas tarifas y proporcionar y comunicar los atributos necesarios para mejorar las condiciones y características de la carretera, se espera pasar de un 27 a un 44 por ciento de participación de mercado.


COMPARACION CARRETERA ACTUAL VS. CARRETERA OPTIMA

Porcentaje de aforo

Clase	Condiciones actuales Porcentaje		Condiciones óptimas Porcentaje	
	Cuota	Libre	Cuota	Libre
Automóviles	29.0	71.0	42.4	57.6
Autobuses	54.0	46.0	65.0	35.0
Carga, 2 ejes	25.0	75.0	52.1	47.9
Carga, 3 ejes	7.2	92.8	48.7	51.3
Carga, 4 ejes	4.5	95.5	41.5	58.5
Carga, 5 ejes	8.7	91.3	43.5	56.5
Carga, 6 ejes	11.0	89.0	43.7	56.3
Carga, 7 ejes	8.8	91.2	31.1	68.9
Carga, 8 ejes	48.2	51.8	56.4	43.6
Total	27.0	73.0	44.6	55.4

Debido a que las diferencias entre las cuotas óptimas de cada segmento son muy pequeñas es posible crear estrategias en conjuntos de segmentos. En estos conjuntos es necesario comunicar cada estrategia de una forma diferente.

PORCENTAJE DE NUEVOS INGRESOS POR SEGMENTOS

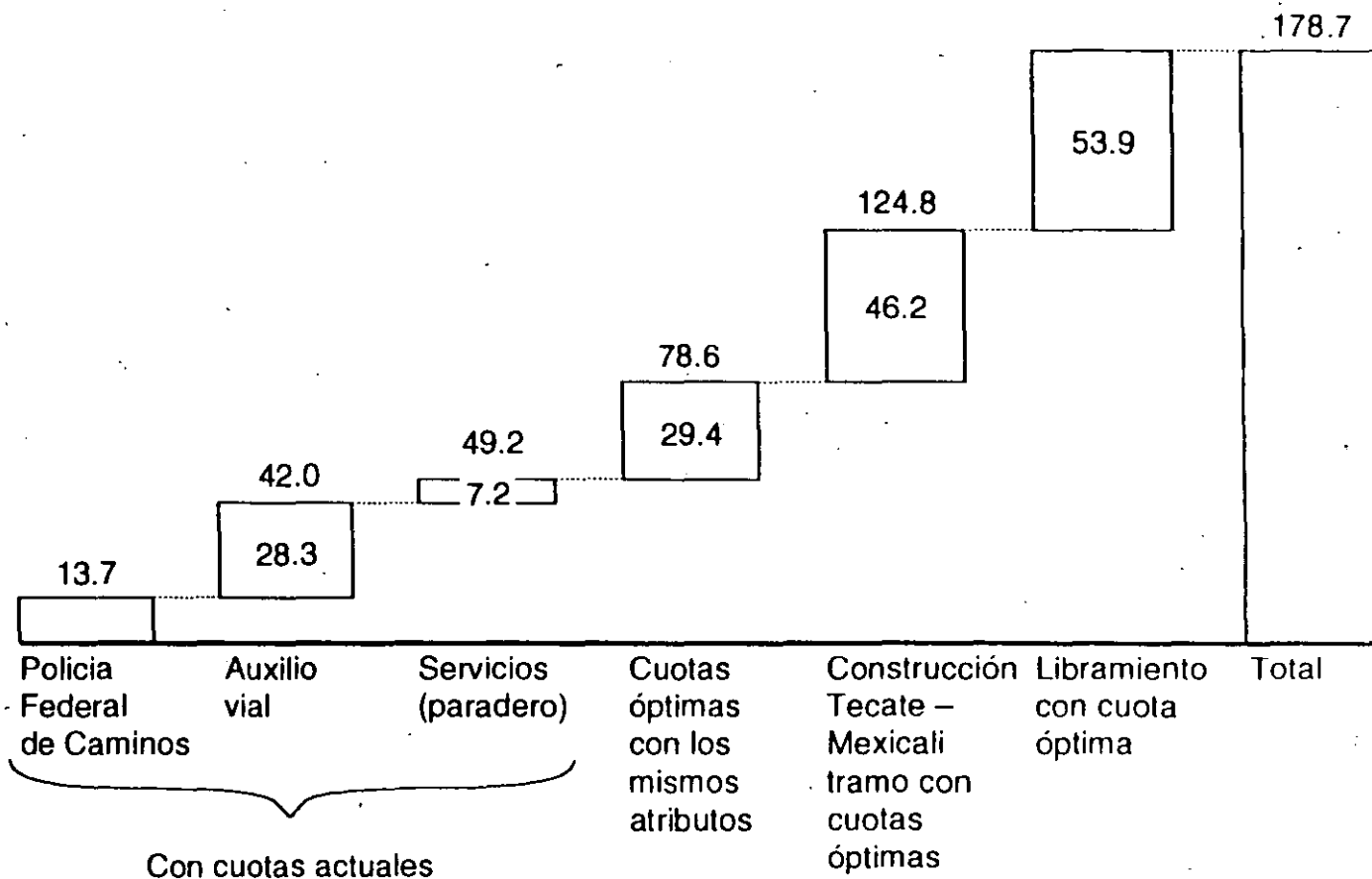
	Incremento en ingresos MMN\$/año	Porcentaje de nuevos ingresos		
Automóviles	4.598	48	• Una estrategia	 <ul style="list-style-type: none"> • Comunicaciones diferentes • Tarifas diferentes • Si es posible, atributos diferentes
Carga 5 ejes	2.120	22	} • Una estrategia	
Carga 6 ejes	0.858	10		
Carga 3 ejes	0.767	8	} • Una estrategia	
Carga 2 ejes	0.690	7		
Carga 4 ejes	0.315	3	• Estrategia con carga 5/6 ó con 2/3 ejes	
Carga 7 ejes	0.123	1	} • Una estrategia	
Carga 8 ejes	0.123	1		
Total	9.594			

3 Análisis del valor de los diferentes atributos

El valor generado puede capturarse en etapas.

GENERACION DE VALOR POR ATRIBUTO – VALOR PRESENTE NETO*

Millones de nuevos pesos



Nota: Flujos descontados con 9.86% durante la vida de la carretera

Constructor?
Palacio de Gobierno

Por vial/libramiento
300 m-p
Hacer 2c. cuerpo
ad. Hc.
Tar-sal
Comprar LL-Salida
Hacer Mat. LL.

- Esto representa un incremento del 295.4% del valor neto actual. Con las condiciones actuales se presenta un valor neto de 60.5 millones de nuevos pesos sin tomar en cuenta el costo financiero. Al incrementar 178.7 millones de nuevos pesos, se obtienen 239.2 millones de nuevos pesos

Nota: Datos de egresos obtenidos de La Nacional

4 Pasos a seguir

QUE SE DEBE HACER

SCT	<ul style="list-style-type: none">• Aprobación tarifas• Construcción tramo Tacate-Mexicali de cuota
Estado de Baja California Norte	<ul style="list-style-type: none">• Aportaciones para el libramiento (cuestan 118.2 millones de nuevos pesos los 15 km propuestos, y vale en tarifas y aforo 54 millones de nuevos pesos)
Concesionario	<ul style="list-style-type: none">• Mercadotecnia y publicidad• Dotación de los atributos adicionales



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS INSTITUCIONALES

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS FEDERALES

**CURSO: "ASPECTOS LEGALES Y FINANCIEROS EN LA
INFRAESTRUCTURA DE LAS CARRETERAS"**

Villahermosa, Tab.

del 16 al 18 de noviembre de 1994

**CONSIDERACION DE LOS ASPECTOS FINANCIEROS EN LA PLANEACION
DE LA INFRAESTRUCTURA CARRETERA**

Ing. Ricardo Erazo García Cano
Ing. Alfonso Rico Alvarez

1994

**1. CONSIDERACION DE LOS ASPECTOS FINANCIEROS
EN LA PLANEACION DE LA INFRAESTRUCTURA
CARRETERA**

NECESIDADES ACTUALES DEL SISTEMA DE AUTOPISTAS

- **Integrar corredores de transporte completos**
- **Lograr una mejor conectividad con las redes urbanas y suburbanas, con puertos marítimos y fronterizos**
- **Establecer conexiones intermodales en la red, incluyendo terminales de transferencia y accesos al ferrocarril**
- **Incorporar sistemas y tecnología adecuados para la operación de autopistas de cuota**
- **Desarrollar áreas de servicios a lo largo de la red**

PROGRAMA NACIONAL DE AUTOPISTAS CONCESIONADAS

SITUACION ACTUAL

A FINALES DE 1994, LA SITUACION DEL PROGRAMA ES LA SIGUIENTE:

	KM. EN OPERACION	KM. EN CONSTRUCCION
AUTOPISTAS CONCESIONADAS	3,910	1,334
CARRETERAS FEDERALES LIBRES	802	
AUTOPISTAS DE CUOTA ESTATALES	371	
CARRETERAS ESTATALES LIBRES	112	
AUTOPISTAS DE CAPUFE	102	9
TOTAL	5,297	1,343

PROGRAMA NACIONAL DE AUTOPISTAS CONCESIONADAS

SITUACION ACTUAL

(CONTINUA)

DESDE UN PUNTO DE VISTA OPERATIVO, UNA GRAN CANTIDAD DE AUTOPISTAS ESTA LOCALIZADA A LO LARGO DE ALGUNOS CORREDORES DE TRANSPORTE, COMO SE OBSERVA:

CORREDOR	AUTOPISTAS CONCESIONADAS	CAPUFE	LIBRES
México-Guadalajara-Nogales (2,321 Km.)	1,422	35	864
México-Nuevo Laredo (1,180 Km.)	298	115	767
Querétaro-Cd. Juárez (1,649 Km.)	541	104	1,004
México-Coatzacoalcos-Villahermosa (817 Km.)	445	311	115
Manzanillo-Guadalajara-Lagos de Moreno (496 Km.)	337	0	159
Mazatlán-Monterrey-Reynosa (1,182 Km.)	652	0	530

PROGRAMA NACIONAL DE AUTOPISTAS CONCESIONADAS

CONTEXTO ACTUAL PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA

1. EXPERIENCIA ACUMULADA

- **Dependencias**
- **Compañías constructoras**
- **Instituciones financieras**
- **Empresas Concesionarias**
- **Firmas consultoras**

2. PROYECCION INTERNACIONAL DEL PROGRAMA

CONTEXTO ACTUAL PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA

(CONTINUA)

3. NUEVO MARCO LEGAL

- **Tratado de Libre Comercio**
- **Ley de Competencia Económica**
- **Ley de Cambios, Puentes y Autotransporte Federal**
- **Ley de Adquisiciones y Obras Públicas**

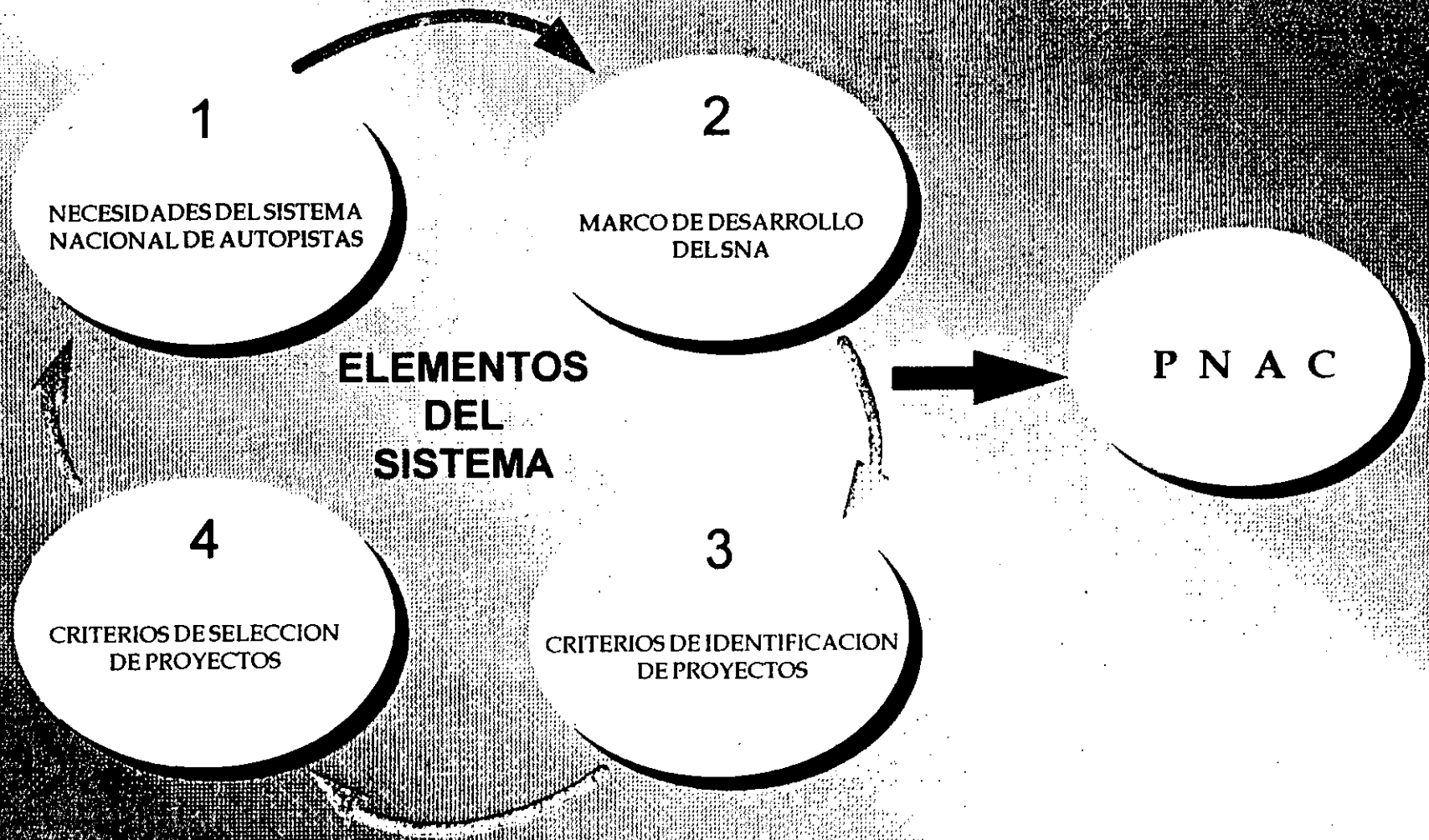
4. CONVERGENCIA DE NECESIDADES

- **Nuevos proyectos**
- **Operación**
- **Conservación**
- **Estrategia comercial**
- **Estrategia financiera**

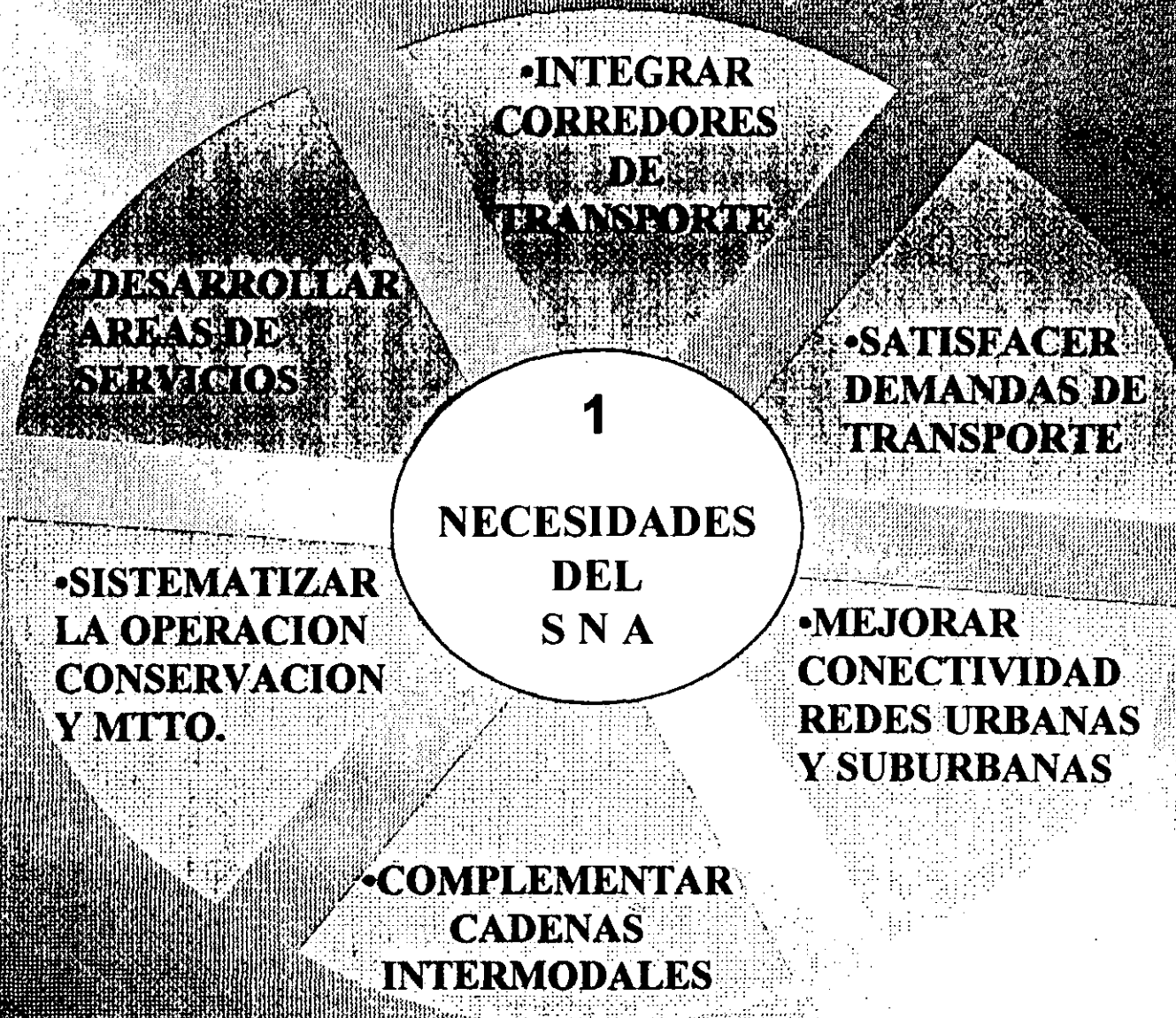
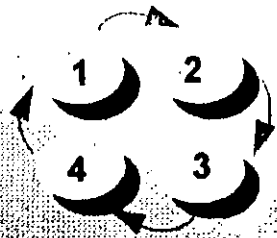
NUEVO MARCO PARA EL OTORGAMIENTO DE CONCESIONES

- a) Licitación pública**
- b) Concursos con plazo de concesión fijo**
- c) Convocatoria a concursos con proyecto ejecutivo completo**
- d) Adjudicación de la concesión a la propuesta con tarifa mínima**
- e) No garantía de aforos o ingresos**

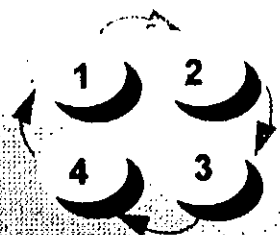
ESQUEMA DE PLANEACION PARA LA SEGUNDA ETAPA DEL PROGRAMA NACIONAL DE AUTOPISTAS DE CUOTA



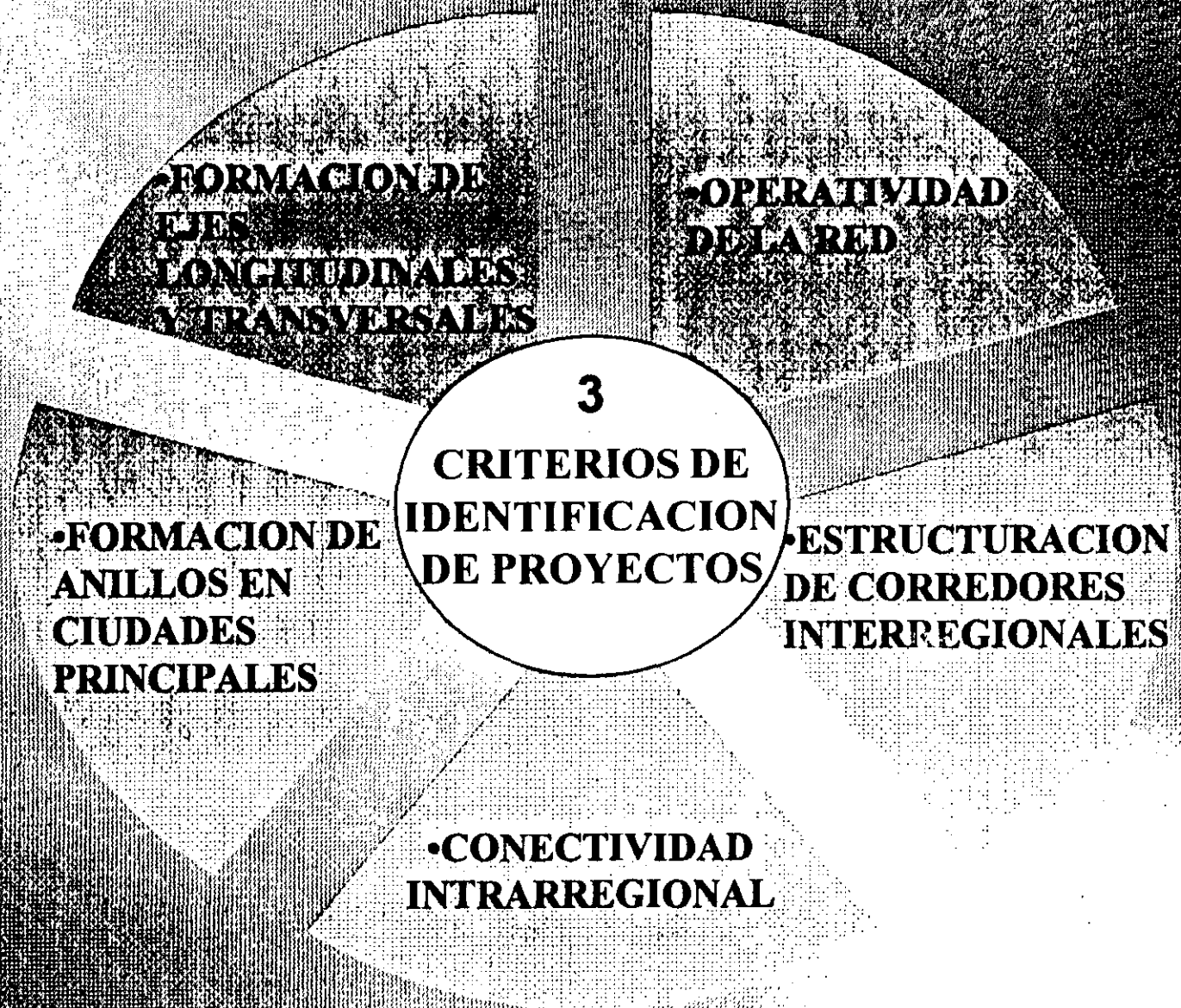
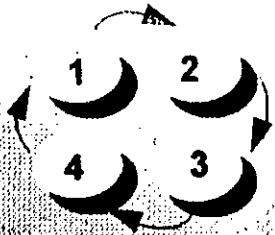
ESQUEMA DE PLANEACION PNAC...



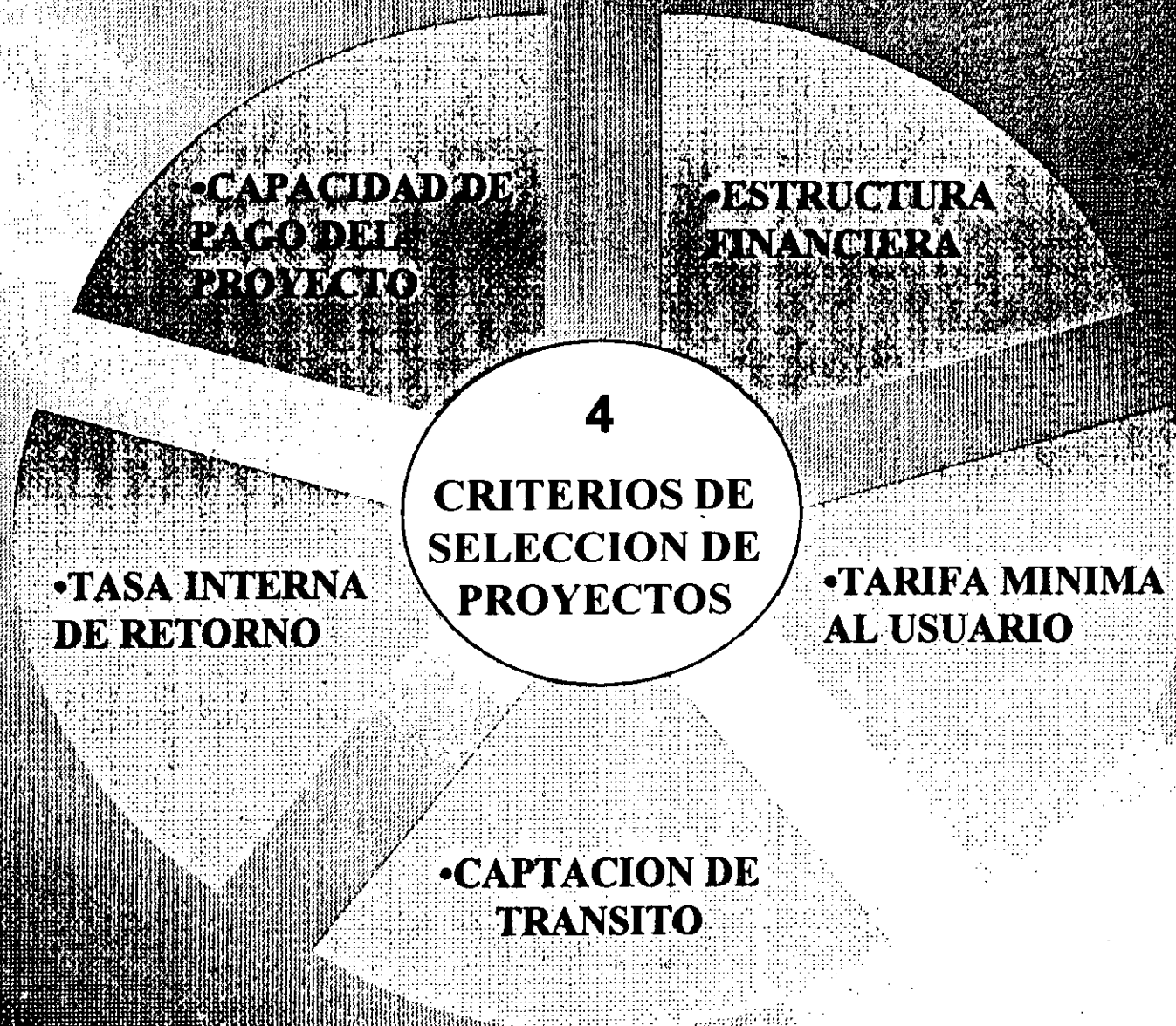
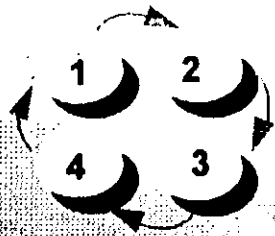
ESQUEMA DE PLANEACION PNAC...



ESQUEMA DE PLANEACION PNAC...

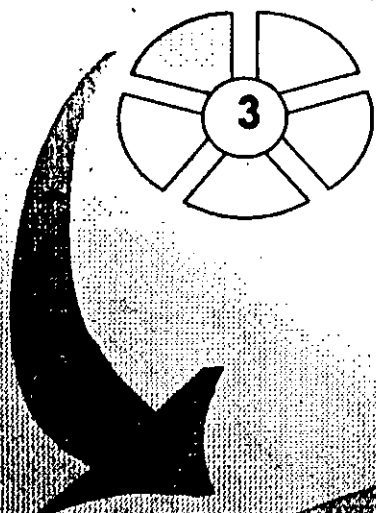


ESQUEMA DE PLANEACION PNAC...



PROCESO DE IDENTIFICACION DE PROYECTOS

CRITERIOS DE IDENTIFICACION...



• FORMACION DE EJES

FACTORES

CONEXION CENTROS DE PRODUCCION Y DE CONSUMO

CONEXION INTERMODAL FFCC, PUERTOS, FRONTERAS

OFERTA DE INFRAESTRUCTURA SECCION 2 O 4 CARRILES

CONDICIONES DE OPERACION VEL. CALIDAD SERV. SEÑALAMIENTO

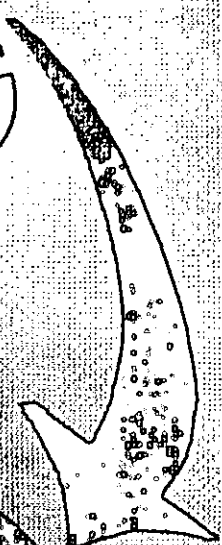
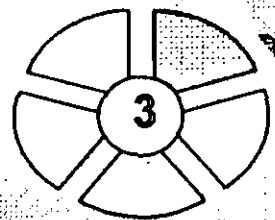
STATUS DE LOS TRAMOS CUOTA O LIBRE

TARIFAS CUOTA POR KILOMETRO

EJES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES

EJE	LONG (Kms)
MEXICO - MERIDA	1356
MEXICO - N. LAREDO	1258
QUERETARO - CD. JUAREZ	1509
GUADALAJARA - NOGALES	1933
MAZATLAN - MATAMOROS	1086
MANZANILLO - TAMPICO	1031
VERACRUZ - ACAPULCO	698
MEXICO - MATAMOROS	976
VERACRUZ - N. LAREDO	1219

CRITERIOS DE IDENTIFICACION...



OPERATIVIDAD DE LA RED

FACTORES

VOLUMENES DE TRANSITO

CAPACIDAD DE SERVICIO (NIVEL B)

VELOCIDAD DE CIRCULACION (80 Km/hr)

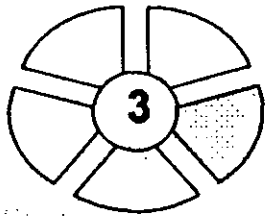
ASIGNACION DE TRANSITO

NECESIDAD DE RUTA ALTERNA

RUTAS NUEVAS/ALTERNAS

DESVIACION DE TRANSITO			
+ MAYOR A 2000 VEH / DIA			
Nº PROJ.	LONG. (Kms)	RANGO TPDA	POTENCIAL
9	709.0	5.800 - 13.200	
+ ENTRE 1000 Y 2000 VEH / DIA			
Nº PROJ.	LONG. (Kms)	RANGO TPDA	POTENCIAL
17	2.206	2.900 - 5.400	
+ MENOR A 1000 VEH / DIA			
Nº PROJ.	LONG. (Kms)	RANGO TPDA	POTENCIAL
3	660	1.900 - 2.400	

CRITERIOS DE IDENTIFICACION...



FACTORES

ESTRUCTURACION DE MERCADOS REGIONALES

CONECTIVIDAD ENTRE MERCADOS REGIONALES VECINOS

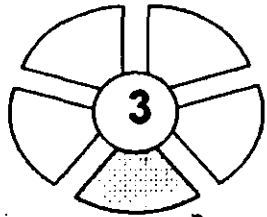
CONEXION ENTRE CAPITALES Y CIUDADES IMPORTANTES

•FORMACION DE CORREDORES INTERREGIONALES

CORREDORES INTERREGIONALES

REGION	N° PROY.	LONG. (Kms)
SURESTE	5	456
P. YUCATAN	3	189
BAJIO	8	483
NORESTE	5	406
CENTRO - OCC.	4	490
B. CALIFORNIA	0	0
CENTRO	7	538
NORESTE	3	467
	35	3029

CRITERIOS DE IDENTIFICACION...



FACTORES

COMUNICACION DENTRO DE UNA REGION

INFORMACION A NIVEL MUNICIPAL

CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS

DENSIDAD DEMOGRAFICA

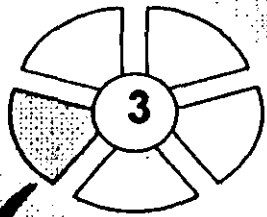
DEMANDAS SOCIALES

• CONECTIVIDAD INTRARREGIONAL

CONEXIONES INTRARREGIONALES

ESTADO	Nº TRAMOS	LONG. (Kms)
AGUASCALIENTES	1	41.0
BAJA CALIFORNIA	2	225.0
BAJA CALIFORNIA SUR	1	27.0
CAMPECHE	0	0
COAHUILA	4	389.0
CHIAPAS	4	302.0
CHIHUAHUA	1	171.0
DURANGO	3	298.0
GUANAJUATO	4	248.0
GUERRERO	2	186.0
HIDALGO	2	171.0
JALISCO	3	187.0
MEXICO	3	121.0
MICHOACAN	2	211.0
MORELOS	1	5.8
NUEVO LEON	3	152.0
OAXACA	3	191.0
PUEBLA	1	10
SINALOA	3	168.0
SONORA	4	636.0
TABASCO	2	81.0
TAMAULIPAS	1	50.0
VERACRUZ	1	160
YUCATAN	4	159.0
ZACATECAS	0	0
TOTAL	55	4189.8

CRITERIOS DE IDENTIFICACION...



FORMACION DE ANILLOS EN CIUDADES PRINCIPALES

FACTORES

ACCESO EFICIENTE AL SISTEMA DE AUTOPISTAS

ELIMINAR/REDUCIR TRANSITO DE PASO

MEJOR USO DE LOS SUELOS URBANOS Y SUBURBANOS

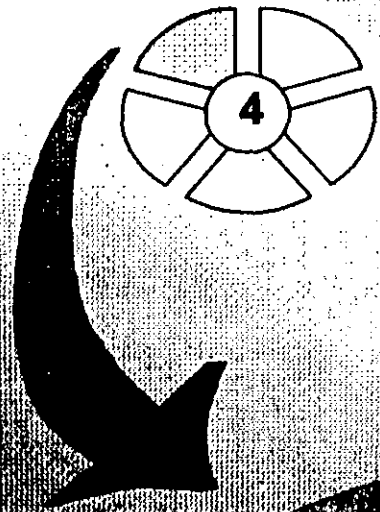
DESARROLLO DE TERMINALES INTERMODALES

CATALOGO POR ESTADOS

ESTADO	TRAMOS	LONG. (Kms)
CHIHUAHUA	4	131.0
GUANAJUATO	1	10.0
JALISCO	1	76.0
MEXICO	1	40.0
MORELOS	2	40.0
NUEVO LEON	2	78.0
Q. ROO	1	20.0
SINALOA	1	6.0
TABASCO	1	16.0
TAMAULIPAS	1	21.0
YUCATAN	1	50.0
	16	488.0

PROCESO DE SELECCION DE PROYECTOS

CRITERIOS DE SELECCION...



•CAPACIDAD DE PAGO DEL PROYECTO

TRANSITO DESVIADO (37%)

TASA INTERES DE CREDITO = 10%

RECUPERACION DEL CREDITO = 15 AÑOS

PROYECTOS

•ALTAMENTE RENTABLES

CREDITO > 55%

•RENTABLES

50% < CREDITO < 55%

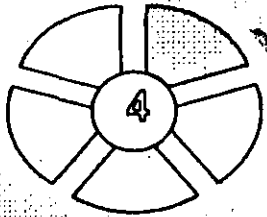
•ALTO RIESGO

CREDITO < 50%

•NO RENTABLES

SIN CREDITO

CRITERIOS DE SELECCION ...



ESTRUCTURA FINANCIERA

CAPTACION DE TRANSITO (37%)

TASA DE INTERES DE CREDITO = 10%

PLAZO DE RECUPERACION DEL CREDITO = 15 AÑOS

PLAZO DE RECUPERACION DE LA CONCESION = 25 AÑOS

COSTO PROMEDIO DE CONSTRUCCION

PROYECTOS

ALTAMENTE RENTABLES

CREDITO > 55%
CAPITAL > 25%
R. FISCALES < 20%

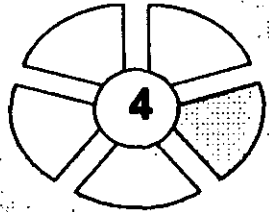
RENTABLES

CREDITO > 50%
CAPITAL > 20%
R. FISCALES < 30%

ALTO RIESGO

CREDITO < 50%
CAPITAL < 20%
R. FISCALES > 30%

CRITERIOS DE SELECCION...



CAPTACION DE TRANSITO (37%)

**PLAZO DE RECUPERACION
CREDITO = 15 AÑOS**

**PLAZO DE RECUPERACION
CONCESION = 25 AÑOS**

TIR = 7.5%

**•TARIFA MINIMA
AL USUARIO**

PROYECTOS

•ALTAMENTE RENTABLES

TARIFA < 0.33 NS/KM

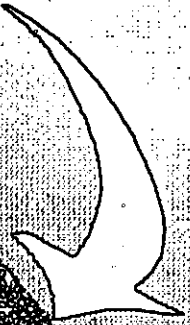
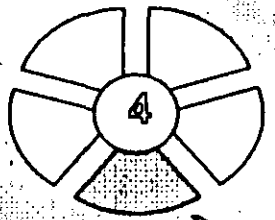
•RENTABLES

0.33 < TARIFA < 0.35 NS/KM

•ALTO RIESGO

TARIFA > 0.35 NS/KM

CRITERIOS DE SELECCION...



CAPTACION DE TRANSITO

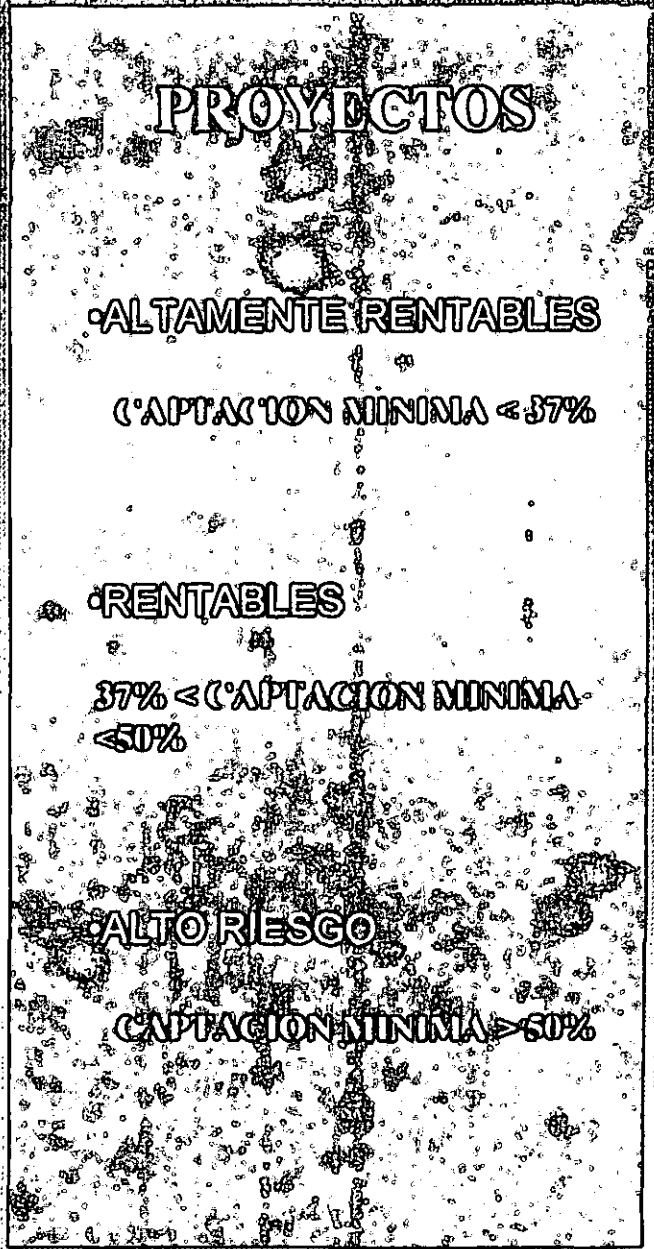
AHORROS EN TIEMPO

AHORROS EN COSTOS DE OPERACION

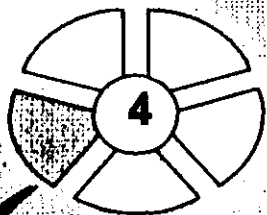
NIVEL DE DESARROLLO DE LAS REGIONES

TARIFA

COMPETENCIA DE ALTERNATIVAS



CRITERIOS DE SELECCION...



TASA INTERNA DE RETORNO

TASA DE INTERES DEL CREDITO = 10%

ESTRUCTURA FINANCIERA CAPITAL/CREDITO/R. FISCALES

ESTRUCTURA TARIFARIA 0.35 N\$/KM

COSTO PROMEDIO DE CONSTRUCCION

PROYECTOS

• ALTAMENTE RENTABLES

TIR > 7.5%

• RENTABLES

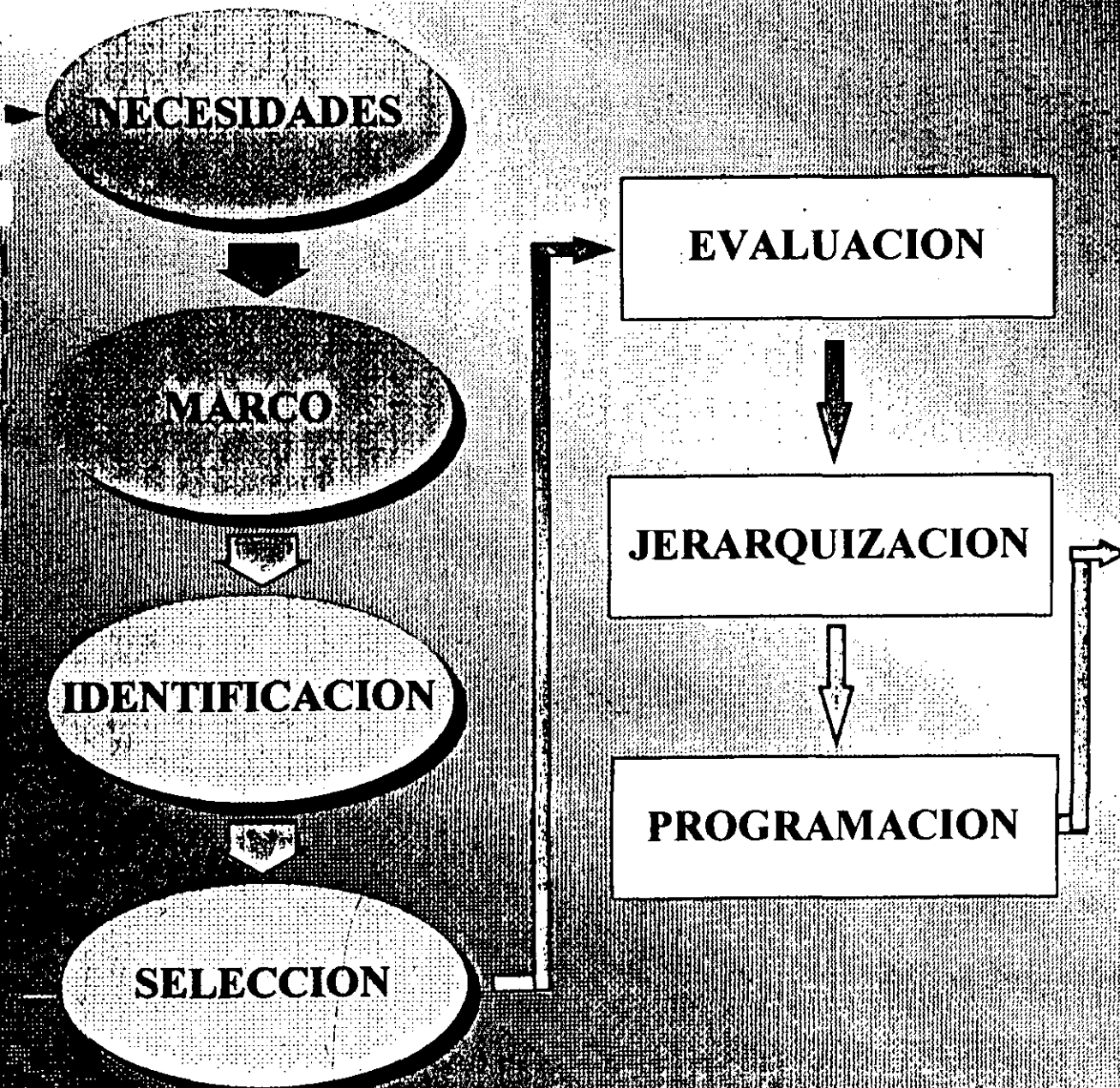
TIR = 7.5%

• ALTO RIESGO

TIR < 7.5%

PROGRAMA NACIONAL DE AUTOPISTAS DE CUOTA

SEGUNDA ETAPA



PROGRAMA

•CORTO PLAZO 95 - 97				
	CARRILES	LONG.	INVERS.	
PROY	4	2	(Kms)	(MNP)
25	8	17	3032	27288
•MEDIANO PLAZO 98 - 2000				
	CARRILES	LONG.	INVERS.	
PROY	4	2	(Kms)	(MNP)
30	6	24	2552	22968
•LARGO PLAZO 2000 -				
	CARRILES	LONG.	INVERS.	
PROY	4	2	(Kms)	(MNP)
37	8	29	3219	11110
•NO CONCESIONABLES				
	CARRILES	LONG.	INVERS.	
PROY	4	2	(Kms)	(MNP)
38	0	38	2994	9149

**MODALIDADES PARA LA PRESENTACION Y EL
DESARROLLO DE LOS PROYECTOS A CONCESIONAR
DENTRO DEL NUEVO ESQUEMA**

1. Concesiones basadas en el sistema de planeación de SCT

- a) Actualización del plan maestro**
- b) Estudios de prefactibilidad económica y financiera**
Proyección de aforos
Estimación preliminar de costos de proyectos
- c) Elaboración de estudios y proyectos ejecutivos por parte de empresas privadas**

**MODALIDADES PARA LA PRESENTACION Y EL
DESARROLLO DE LOS PROYECTOS A CONCESIONAR
DENTRO DEL NUEVO ESQUEMA**

**2. Desarrollo de proyectos mediante iniciativas del sector
privado**

- a) El promotor presenta a SCT una idea de proyecto con
suficientes elementos de juicio**
- b) SCT evalúa y da respuesta por escrito al promotor**
- c) Si la respuesta es negativa, se indicarán las razones de
rechazo y se dará por terminado el asunto**
- d) Si la respuesta es positiva, SCT solicitará al promotor
la elaboración del proyecto ejecutivo completo**

**MODALIDADES PARA LA PRESENTACION Y EL
DESARROLLO DE LOS PROYECTOS A CONCESIONAR
DENTRO DEL NUEVO ESQUEMA**

(CONTINUACION)

- e) El proyecto ejecutivo se financiará con un crédito puente recuperable al momento de otorgar la concesión y avalado por el interés de SCT en el proyecto**

- f) Con el proyecto ejecutivo completo, SCT convocará a Licitación Pública y en el Título de Concesión reconocerán los costos de preparación del proyecto y establecerá el mecanismo para cubrirlos**

**ALGUNOS CRITERIOS PARA LA GENERACION
DE PROPUESTAS DE PROYECTOS**

- 1. Deben tener ruta alterna libre**
- 2. No podrán hacer uso del cuerpo existente de una vía actualmente libre para formar la ruta de cuota**
- 3. Tendrán altas especificaciones, pero no necesariamente serán autopistas de cuatro carriles**
- 4. La recuperación de la autopista podrá basarse, además del peaje, en la plusvalía de los terrenos adyacentes**

**ALGUNOS CRITERIOS PARA LA GENERACION
DE PROPUESTAS DE PROYECTOS**

(CONTINUACION)

- 5. Podrán formar parte de proyectos integrales, pero deberán justificar su rentabilidad como autopistas (por ejemplo el desarrollo de un puerto)**

- 6. La promoción y financiamiento podrá incluir a firmas extranjeras**

C O N C L U S I O N

- **El Programa Nacional de Autopistas Concesionadas ha demostrado ser factible y valioso**
- **Pensamos que continuará en el futuro**
- **Estamos explorando alternativas para cambiarlo y adaptarlo a las circunstancias**

ESQUEMAS PARA EL DESARROLLO DE AUTOPISTAS

ESQUEMAS PARA EL DESARROLLO DE AUTOPISTAS

1. Objetivo de la Presentación

Ante la necesidad de modernizar con rapidez el sistema de transporte nacional y lograr una mayor competitividad de la economía nacional, el programa nacional de autopistas de cuota emprendido durante la actual administración ha probado ser un instrumento factible y valioso para desarrollar infraestructura con la participación de la iniciativa privada.

En los próximos años se espera que el régimen de la concesión siga siendo un instrumento útil para llevar a cabo proyectos de infraestructura de todo tipo, incluidas desde luego las autopistas. Por tal motivo, el objetivo de esta presentación consiste en proporcionar una breve perspectiva de los logros del programa en materia de autopistas, de su previsible desarrollo futuro y de los esquemas de financiamiento factibles.

2. Logros del Programa Nacional de Autopistas

En total, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes ha otorgado 50 concesiones para construir, explotar y conservar 5,245 km de longitud de autopistas, libramientos y puentes que se ubican en las principales rutas troncales del país.

El programa incluye, además de los 5,245 km concesionados a particulares, a gobiernos estatales y a Banobras, 1,734 km correspondientes a autopistas federales libres, estatales libres o de cuota y las de CAPUFE, con lo que se totalizan 6,979 km en el periodo 1989-1994. De ellos, 5,157 km han sido terminados y 1,822 km se encuentran en proceso de construcción.

Lo anterior significa que el programa ha hecho posible la construcción de un promedio de 892 km por año, cifra muy significativa si se compara con los 500 km/año que se lograron en los años de construcción más intensa del programa de Francia o España.

3. Criterios para su Desarrollo Futuro

El desarrollo de autopistas bajo la modalidad de concesiones ha probado ser útil para la rápida expansión de la red carretera de altas especificaciones, por lo que está en preparación su segunda etapa. Los criterios básicos que orientarán la futura evolución del programa nacional de autopistas son:

- > Dar continuidad a la circulación del tránsito por autopistas de altas especificaciones.
- > Fortalecer el acceso desde las principales ciudades al sistema nacional de autopistas.
- > Dotar de accesos eficientes a los principales puertos fronterizos y marítimos.

- > Mejorar la comunicación interna de regiones nacionales estratégicas.

Para identificar las obras que desde un punto de vista federal hacen falta para integrar un sistema de autopistas que cumpla con los criterios descritos, la SCT está llevando a cabo un análisis a nivel de corredores, regiones y ciudades.

3.1 Corredores

El objetivo de los corredores de autopistas consiste en comunicar a los principales centros de producción y consumo nacionales entre sí y con los principales puertos fronterizos y marítimos. Se plantea analizar la disponibilidad de infraestructura carretera de altas especificaciones en los nueve grandes corredores a través de todo el territorio.

3.2 Regiones

A nivel regional, el objetivo fundamental es fortalecer la comunicación dentro de la propia región, así como su conexión con otras regiones. En algunos casos, puede considerarse la formación de corredores de interés regional que pudieran favorecer el desarrollo de algunas industrias, como el turismo. Las regiones analizadas son:

Sureste, Península de Yucatán, Bajío, Noreste, Centro-Occidente, Frontera Baja California, Macrorregión Centro, Centro-Norte y Pacífico

3.3 Ciudades

En las principales ciudades, el objetivo consiste en garantizar un acceso de los usuarios al sistema de autopistas. Otros objetivos son eliminar el tránsito de paso por las ciudades, fortalecer las opciones para el transporte multimodal y contribuir a un mejor uso del suelo urbano y suburbano.

En principio se propone la construcción o terminación de anillos, de comunicación en algunas ciudades que se han convertido en importantes centros de cruce o terminación de flujos. Se consideran soluciones de diferentes niveles, según la importancia de cada ciudad.

3.3 Bases y Criterios para Nuevos Proyectos

La experiencia de los proyectos de autopistas concesionadas desarrollados hasta la fecha ofrece elementos provechosos para diseñar las modalidades bajo las cuales se llevarán a cabo los futuros proyectos.

La reciente promulgación de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, así como de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, introduce cambios en el esquema general de otorgamiento de las concesiones, los más relevantes son:

- Toda concesión deberá otorgarse mediante licitación pública.

- Las concesiones se otorgarán por un plazo de concesión fijo, mismo que será prorrogable por una única vez.
- Las concesiones se otorgarán al concursante que presente la tarifa mínima para el usuario.
- Las concesiones no llevarán garantía de tránsito del Gobierno Federal.

Para cumplir con las disposiciones legales ahora vigentes y fortalecer la preparación de los proyectos para reducir los riesgos inherentes a su realización, la Secretaría enfatizará los siguientes elementos para la preparación de las licitaciones:

- Estudio de tránsito completo, que incluya la posible asignación de tránsito por tipos de vehículos y sus perspectivas de crecimiento.
- Proyecto ejecutivo completo, incluyendo identificación de predios a afectar y un estudio de impacto ambiental.
- Análisis financieros basados en tarifas realistas y factibles para las diferentes categorías de vehículos.

Con estas modificaciones, se espera fortalecer los procesos de formulación y preparación de los proyectos de autopistas, reducir riesgos y mejorar los comportamientos reales de los proyectos una vez que se hayan puesto en servicio.

4. Financiamiento

Entre múltiples opciones, los esquemas de financiamiento considerados para los proyectos de la segunda etapa del programa nacional de autopistas son:

- Financiamiento tradicional, a base de presupuestos públicos.- Las autopistas no rentables que convenga desarrollar por motivos estratégicos serán financiadas con recursos presupuestales.
- Participación gubernamental.- La bursatilización de los flujos de activos de alta calidad del Gobierno Federal, como las autopistas de cuota de Capufe, podrá generar recursos que alimenten fondos de financiamiento de obras de infraestructura. Los recursos de estos fondos apuntalarán la estructura financiera de proyectos de interés y podrán multiplicar los recursos destinados a este tipo de proyectos.
- Análisis y distribución de riesgos.- Los riesgos implícitos en el desarrollo de proyectos se distribuirán entre los actores mejor posicionados para asumirlos, para aumentar las perspectivas de los proyectos y reducir sus costos.
- Bursatilizaciones.- La emisión de bonos en los mercados internacional y nacional servirá para abatir los costos financieros de proyectos en

operación, así como para liberar recursos para financiar nuevos proyectos.

- Plusvalías.- Ciertos proyectos, como los libramientos o los accesos a ciudades, fronteras y puertos podrán incorporar esquemas de recuperación no sólo basados en las cuotas, sino también en impuestos prediales derivados de la plusvalía de terrenos beneficiados por mejores accesos.

Además, se exploran mecanismos que aprovechen la creatividad y la iniciativa del sector privado para conceptuar, desarrollar y presentar propuestas de proyectos que pudiesen ser desarrollados bajo el esquema de la concesión, para consideración y decisión de SCT.

5. Conclusión

Con objeto de continuar dotando al país de la moderna infraestructura de comunicaciones y transportes que requiere para elevar su competitividad internacional y fortalecer las perspectivas del mercado interno, SCT está preparando la segunda etapa del programa de autopistas de altas especificaciones. El diseño de la segunda etapa aprovecha las experiencias adquiridas durante la fase inicial, considera el nuevo marco jurídico vigente e incorpora modalidades de trabajo que se esperan positivas para la solidez y el comportamiento real de los proyectos. Con este planteamiento, SCT busca seguir ofreciendo oportunidades para la participación privada en el desarrollo de infraestructura en México



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS INSTITUCIONALES

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS FEDERALES

**CURSO: "ASPECTOS LEGALES Y FINANCIEROS EN LA
INFRAESTRUCTURA DE LAS CARRETERAS"**

Villahermosa, Tab.

del 16 al 18 de noviembre de 1994

**IMPORTANCIA DE LA INFRAESTRUCTURA DEL
TRANSPORTE EN LA FRONTERA NORTE**

Ing. Ricardo Erazo García Cano
Ing. Alfonso Rico Alvarez

1994

**IMPORTANCIA DE LA INFRAESTRUCTURA DEL
TRANSPORTE EN LA FRONTERA NORTE**

IMPORTANCIA DE LA INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE EN LA FRONTERA NORTE DEL PAIS.

En los últimos años México ha comprometido un esfuerzo extraordinario para reformar las bases de su desarrollo y modernizarse. El sentido del cambio permea todo el tejido social: integrarse a la economía internacional, ser protagonista en la gran transformación mundial y crear condiciones crecientes de justicia social y bienestar para todos los mexicanos.

En el contexto anterior, la Frontera Norte desempeña un creciente y marcado papel estratégico. Primero, porque representa la vanguardia en el proceso de integración con la economía mundial: en 1993 su intercambio comercial con el exterior fue de casi 39 mil millones de dólares; 33% del total nacional. Segundo, porque sus aduanas manejan el 70% del comercio exterior mexicano: casi 90 mil millones de dólares durante 1993.

La Frontera entre México y los Estados Unidos de América tiene una extensión de 3,107 Km., a lo largo de ella hay 39 municipios en los que habitan 4.3 millones de personas, casi 5% de la población nacional. La región está formada en su mayoría por pequeñas poblaciones: de las 5,299 localidades que componen la frontera norte, el 87.2% cuenta con menos de 100 habitantes, de manera que las ocho de mayor tamaño concentran el 81.5% de la población fronteriza.

En términos demográficos la frontera norte del país crece a un ritmo de 3.2% en promedio anual, tasa superior tanto a la de las entidades fronterizas en su conjunto, así como a la del país en su conjunto. Desde la óptica del desarrollo, el perfil de la región está muy alejado de los estándares de bienestar de su contraparte estadounidense.

En otro sentido, la frontera participa con el 5.6% de la población económicamente activa (PEA). A la fecha del levantamiento censal, la tasa de desocupación en la región promedio 2.5% de la PEA, diez por ciento inferior a la registrada a nivel nacional. En este marco conviene destacar la tasa de participación de la PEA: 48.8%, sólo superada por Quintana Roo y casi seis puntos porcentuales por encima del promedio.

La estructura económica del área refleja claramente las ventajas comparativas de su ubicación geográfica y tiende a materializarse de manera fehaciente en la estructura del empleo. En efecto, mientras que a nivel nacional el 22.7% de los empleos se generan en el sector primario, en la frontera sólo representan el 8.8%. En cambio, el sector secundario crea el 27.8% de los puestos de trabajo en el país, esta proporción se eleva a 38.7% en la frontera, de manera destacada en las manufacturas que contribuyen con el 76% del empleo en la industria.

La Frontera Norte presenta un perfil social y de desarrollo por encima de los niveles medios del país. No obstante, si se mira en el espejo de su contraparte en EUA, los contrastes alcanzan dimensiones que sólo son posibles de superar, entre otras cosas, con un gran esfuerzo sostenido de inversión en infraestructura.

En materia económica, durante 1992 las seis entidades fronterizas generaron el 18.8% del producto interno bruto, pero su elasticidad al crecimiento del PIB fue de 0.831, lo cual implica que su crecimiento como conjunto es menor al de la economía nacional.

Por otra parte, las entidades fronterizas realizaron el 22.3% de las ventas del comercio nacional, lo cual demuestra el peso relativo de este sector en la estructura económica de la región, y más que una gran capacidad de generación de empleo, se ilustra la fortaleza del sector formal en su economía.

Desde la perspectiva de la estructura económica de la región como un todo, destaca, como se señaló, el peso relativo del sector terciario -comercio y servicios- con el 48.3% del valor bruto de la producción. A su vez, el sector industrial o secundario participa con el 45.8% del valor de la producción bruta. Así, las actividades primarias: agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, representan sólo el 5.9% de la producción fronteriza.

En este esfuerzo las exportaciones han jugado un papel destacado, con un crecimiento de casi 11% en promedio anual durante el lapso de 1988 a 1992. En este último año sumaron 46,200 millones de dólares: 13.8% del PIB. Asimismo, las importaciones registraron un gran dinamismo: 21.9% en promedio anual en el mismo período, de manera que en 1992 totalizaron 62,129 millones de dólares. Este comportamiento refleja, por un lado los efectos de la apertura de la economía a la competencia internacional; y por el otro, la fortaleza y dinámica de la frontera norte en el intercambio comercial con EUA, y su potencial.

Es en este contexto donde se explica cabalmente el papel estratégico que desempeña la frontera norte en el propósito de vincular eficientemente a la economía mexicana con la economía mundial. En efecto, la región ha desempeñado un doble y crecientemente importante papel en este sentido: primero, como punto de vinculación con la economía mundial, pues a través de ella se realiza el 70% del comercio exterior del país. Segundo, como un área netamente exportadora: en el último quinquenio sus exportaciones aumentaron a una tasa media de crecimiento del 16.2% anual: en 1992 representaron 42% del total nacional.

En síntesis, durante los últimos cinco años la frontera norte ha generado, en promedio, el 29% del comercio exterior del país, participando con casi 32,000 millones de dólares en 1992. Sus exportaciones, 18,000 millones de dólares en ese año, aumentaron 16.2% en promedio anual durante el período de referencia, tasa cincuenta por ciento superior a la que registraron las ventas al exterior del país en su conjunto. Estos logros obedecen, en lo fundamental, a la estrategia de promoción de la producción compartida a nivel mundial con las grandes empresas transnacionales y acreditan en su justa dimensión la capacidad competitiva de las empresas establecidas en la zona fronteriza de México.

En el futuro, la geografía seguirá definiendo los flujos de las exportaciones de EUA a México: se espera que el 80% tenga como destino de entrada al país las fronteras mexicanas con Texas. Bajo este escenario, cabe señalar que Tamaulipas tenderá a manejar más del 50%, principalmente a través de las fronteras de Nuevo Laredo, Matamoros y Reynosa.

Durante los últimos años México ha realizado un esfuerzo extraordinario para reformar las bases de su desarrollo y modernizarse. En materia de infraestructura el compromiso se ha traducido en una asignación de recursos sin precedente: destaca por su significado y magnitud el programa de autopistas de altas especificaciones, que durante el período 1989-1992, implicó una inversión de 12,000 millones de dólares en la construcción de 4,580 Km. El esfuerzo por realizar, sin embargo, es todavía de gran magnitud.

En materia carretera, se construyeron y pusieron en operación los tramos correspondientes a las carreteras Nogales-Estación Don en Sonora, Tijuana-Tecate en Baja California, y Cd. Juárez-Chihuahua-Jiménez, en Chihuahua y Nuevo Laredo-Monterrey en Tamaulipas y Nuevo León, además, se ha avanzado en la construcción de las autopistas Mexicali-Tecate, Santa Ana-Caborca y Cadereyta-Reynosa. Al inicio de 1994 comenzó la construcción de la autopista Piedras Negras-Salttillo, que permitirá integrar la autopista federal 57 desde la frontera hasta la Ciudad de México y, en este mismo año se inicia y termina la autopista Reynosa-Matamoros.

Así también, en 1990 se inauguró el Puente Internacional de Zaragoza-Ysleta, en Ciudad Juárez, Chih.; en 1991, se puso en operación el Puente Solidaridad-Colombia, en Anáhuac, Nuevo León; y, en 1992 el Puente Libre Comercio, en Matamoros, Tamps.

En 1993, se construyó y puso en marcha el Puente Internacional San Jerónimo-Santa Teresa, en Ascensión, Chih. Adicionalmente, se construye el nuevo Puente Internacional de Reynosa-Pharr, en Tamps., cuya inauguración se prevé en el curso del presente año, y se modernizan y amplían las instalaciones aduaneras de Mesa de Otay, en Tijuana, B.C.; Reynosa-Hidalgo, en Tamps. y de Miguel Alemán-Roma, también en Tamps.

Por otra parte, se aprobó el proyecto para construir un segundo puente en la ciudad de Piedras Negras, Coah., que comprende importantes obras de vialidad, cuya instrumentación evitará el paso de vehículos de carga por la ciudad.

Finalmente, se encuentran en construcción importantes obras de vialidad en las principales ciudades de la frontera: la primera fase del anillo periférico en Nuevo Laredo, Tamps., que evitará el tránsito de camiones de carga por la ciudad; y el Libramiento de las ciudad de Nogales, Son., Libramiento Oriente de Reynosa, la terminación del Libramiento de Río Blanco, así como un nuevo acceso al cruce internacional de Mesa de Otay.

Los rezagos actuales y las necesidades futuras obligan a seguir desarrollando infraestructura en la frontera. Los requerimientos del comercio exigen una infraestructura de transportes y comunicaciones con más opciones, más eficiente y de menor costo. Las comunidades fronterizas demandan infraestructura que eleve sus niveles de bienestar y que mitigue los efectos nocivos relacionados con su localización. El mejoramiento del ambiente y el cuidado del entorno ecológico, que constituyen temas de mayor prioridad en la frontera norte, requieren mayor y mejor infraestructura del transporte, tanto urbana como entre ciudades y cruces fronterizos.

7.

Para efectuar acciones que cumplan con los objetivos citados se requieren muchos proyectos viables. La identificación de los proyectos debe partir de los tres niveles de gobierno y, en el caso de muchos de ellos, de consultas y acuerdos con la contraparte de los Estados Unidos.

Ante las insuficiencias actuales y futuras de la inversión, los proyectos deben ser viables y estar probadamente justificados en el corto plazo. Estos proyectos deben recibir prioridad sobre otros que no rindan beneficios comparables a corto plazo.

Para asegurar el diseño de proyectos que cumplan con las expectativas de poblaciones y gobiernos fronterizos es indispensable efectuar estudios de factibilidad y preparar diseños ingenieriles completos. La experiencia ha demostrado que sin ellos se oscurecen las perspectivas de éxito de los proyectos.

En las tareas anteriores, la coordinación entre los tres niveles de gobierno es esencial. Fijar los alcances de los proyectos, establecer prioridades y actuar con oportunidad para permitir que la construcción avance según lo previsto resulta indispensable. También es importante concertar acciones con Estados Unidos para que la programación de ciertos proyectos sea afín y asegure que los proyectos rindan beneficios en forma simultánea.

Ante la magnitud de las demandas de inversión en infraestructura, el problema de cómo financiarlas será crítico. No basta pensar en opciones de financiamiento presupuestal, sino que habrá que incorporar la sistemática participación de la inversión privada, nacional y extranjera.

5

En la tarea anterior, la búsqueda e implantación de opciones útiles será fundamental. Para encontrarlas se requiere la participación de todos los interesados. Sólo con las aportaciones e ideas de gobiernos municipales, estatales y federales, instituciones financieras, constructores y promotores de proyectos, en ambos lados de la frontera, se podrá avanzar en el diseño y la implantación de esos mecanismos .

Desde el punto de vista financiero, la preparación de buenos proyectos de infraestructura es obviamente positiva. Al fortalecer la generación de proyectos y poner a consideración de los financieros una mayor cantidad de opciones de inversión atractivas y rentables, indirectamente se logrará una mayor canalización de flujos de inversión hacia la frontera.

En el momento actual, no partimos de cero. Existen ya iniciativas federales y estatales que serán sin duda útiles para avanzar en el desarrollo y la construcción de obras de infraestructura en la frontera.

Además de los tradicionales mecanismos diplomáticos que Estados Unidos y México han creado para atender asuntos de puentes y cruces fronterizos, límites y aguas, entre otros, los últimos meses han sido particularmente fructíferos en la creación de nuevas iniciativas para abordar y discutir temas fronterizos. Pondré algunos ejemplos :

1. La creación del Banco Norteamericano de Desarrollo (NADBANK) y la definición de sus mecanismos operativos abre una importante opción para financiar proyectos de infraestructura en la frontera.
2. La firma de un acuerdo de entendimiento para la planeación binacional del transporte, firmado por los Secretarios Federico Peña y Emilio Gamboa el pasado abril, establece un mecanismo claro y concreto para el análisis y la generación de proyectos de transporte de interés mutuo.
3. La creación del Foro Aspen para el sistemático debate de temas financieros, con presencia de promotores de proyectos, financieros, empresarios y autoridades, ha servido, y seguramente seguirá haciéndolo, para identificar y promover opciones promisorias de inversión y su financiamiento.
4. La relación directa entre los estados vecinos a ambos lados de la frontera, como las que comienzan a establecerse entre Sonora con Arizona, Texas con Tamaulipas y Nuevo León y probablemente otras, ofrecen también un valioso mecanismo para la promoción y formulación de proyectos.

Para terminar, quiero reconocer una vez más la incansable labor de promoción que realiza la gente de la frontera, mexicana y estadounidense, sin cuya comprometida e intensa labor no podríamos avanzar como lo deseamos.

Los retos que genera el desarrollo de infraestructura en la frontera no son menos críticos que los que existen en otras zonas de México. Su solución, sin embargo, es clave para acelerar el desarrollo de ambos lados de la frontera, para elevar los niveles de vida, de intercambio comercial, y para lograr una vida más armónica y compartida.

La tarea no es fácil, sino más bien compleja; por ello se requiere de trabajo conjunto y coordinado, de intercambio de ideas y planes, pero sobre todo de una convicción de que sólo con medidas compartidas, que tomen en cuenta su impacto en otros elementos del sistema socioeconómico de los dos lados de la frontera, se aclarará la situación y se acelerará el proceso de superación que estoy seguro ambos compartimos.

Muchas Gracias.

25-Mayo-1994.



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS INSTITUCIONALES

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS FEDERALES

**CURSO: "ASPECTOS LEGALES Y FINANCIEROS EN LA
INFRAESTRUCTURA DE LAS CARRETERAS"**

Villahermosa, Tab.

del 16 al 18 de noviembre de 1994

**LOS ASPECTOS FINANCIEROS EN EL DESARROLLO
DE LOS ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Ing. Ricardo Erazo García Cano
Ing. Alfonso Rico Alvarez

1994

2. LOS ASPECTOS FINANCIEROS EN EL DESARROLLO DE LOS ESTUDIOS Y PROYECTOS

PORCENTAJES DE COSTOS RELACIONADOS AL COSTO TOTAL DEL PROYECTO

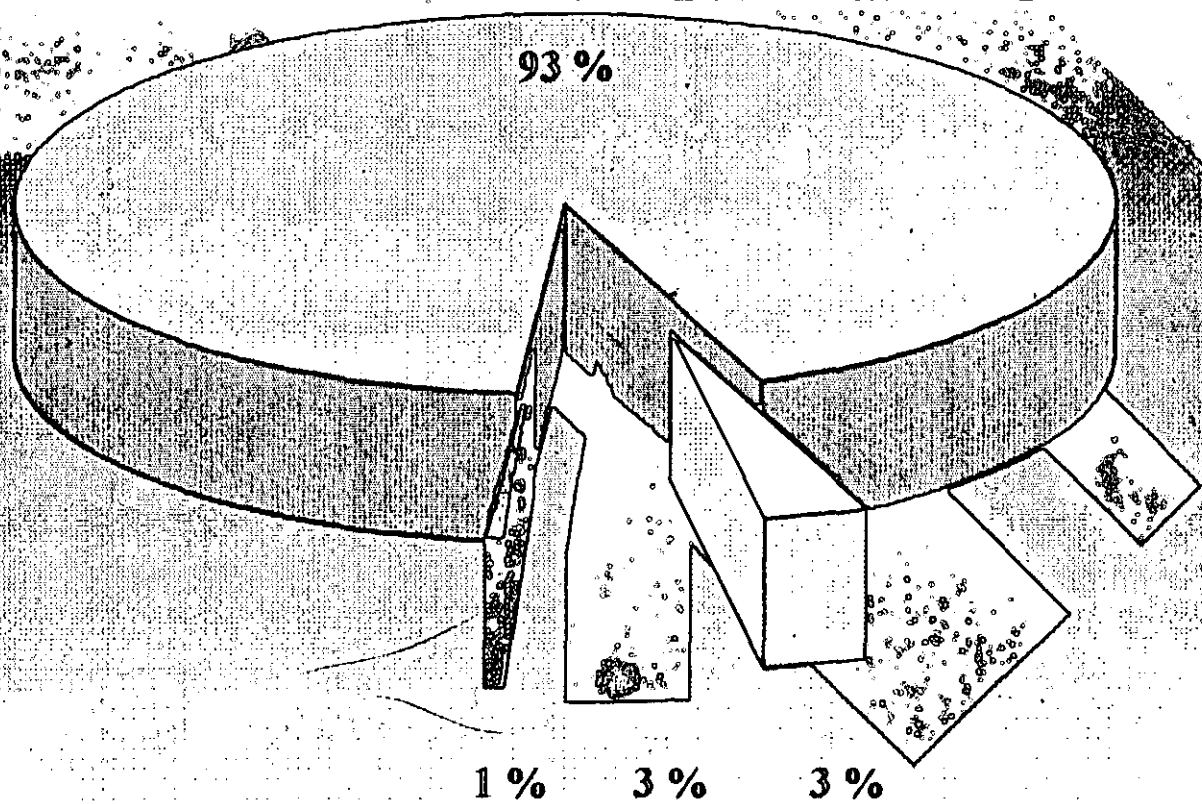
- ❑ Estudio de Factibilidad 1.0% al 1.5%
- ❑ Adquisición del Derecho 0.6% al 2.6%
- ❑ Proyecto Ejecutivo 1.0% al 7.0%
 - » Proyecto Geométrico 0.5%
 - » Proyecto Geotécnico 1.5%
 - » Proyecto Hidráulico 0.5%
 - » Proyecto Estructural 0.5% al 1.5%
 - » Proyecto de Instalaciones 0.5%
- ❑ Supervisión y Control de Calidad 5.0% al 7.0%

PROMEDIO

7.5%

INVERSION PROGRAMADA PARA I+D. PERIODO 1995-2000 EN CONCESION DE AUTOPISTAS (mmp)

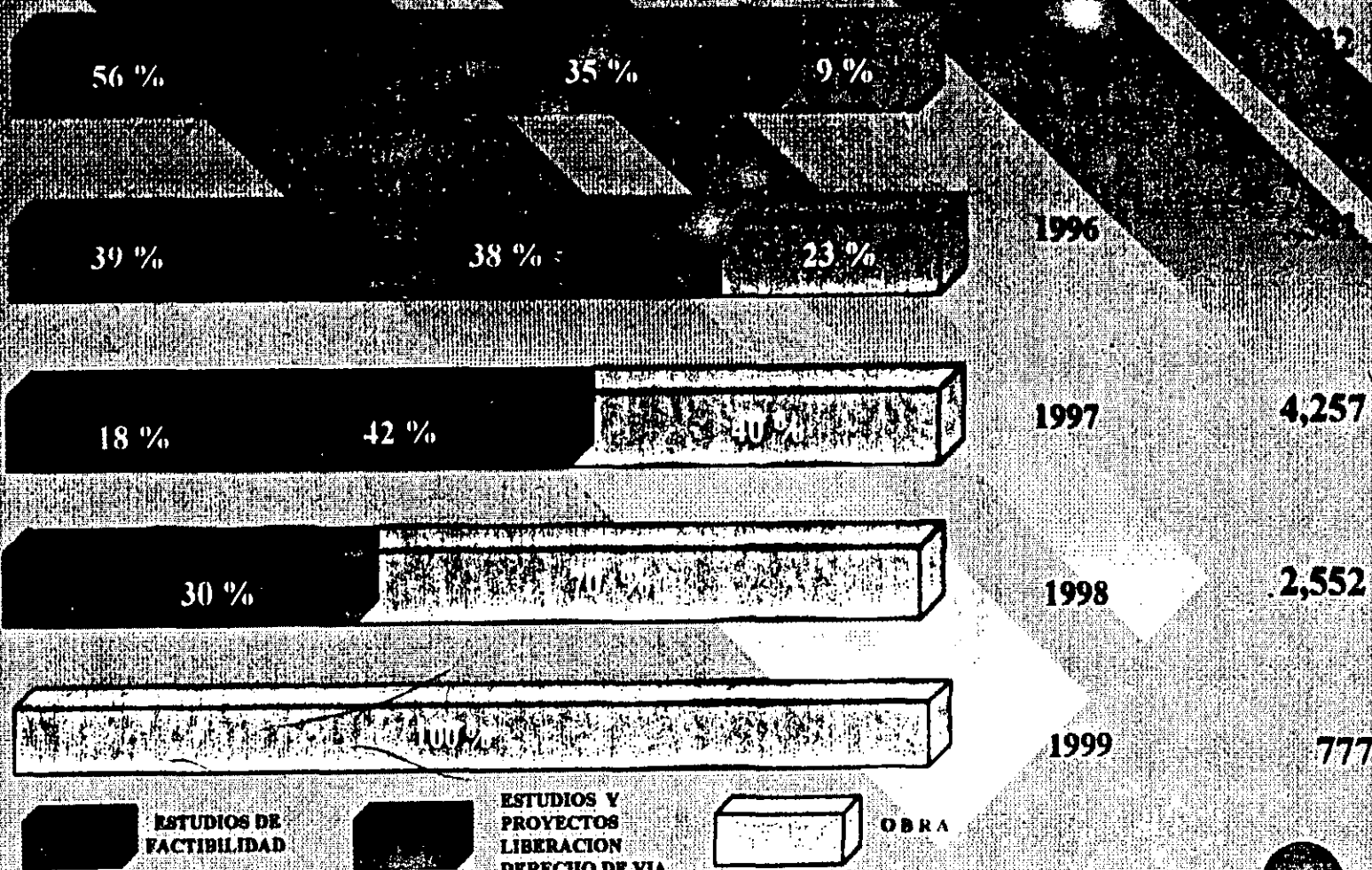
▣ OBRA	50256.0
▣ ESTUDIOS Y PROYECTOS	1532.1
LIBERACION DERECHO DE VIA	1914.5
ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD	333.9



Programa de Estudios y Proyectos 2000

LONGITUD

TOTAL
(KM)



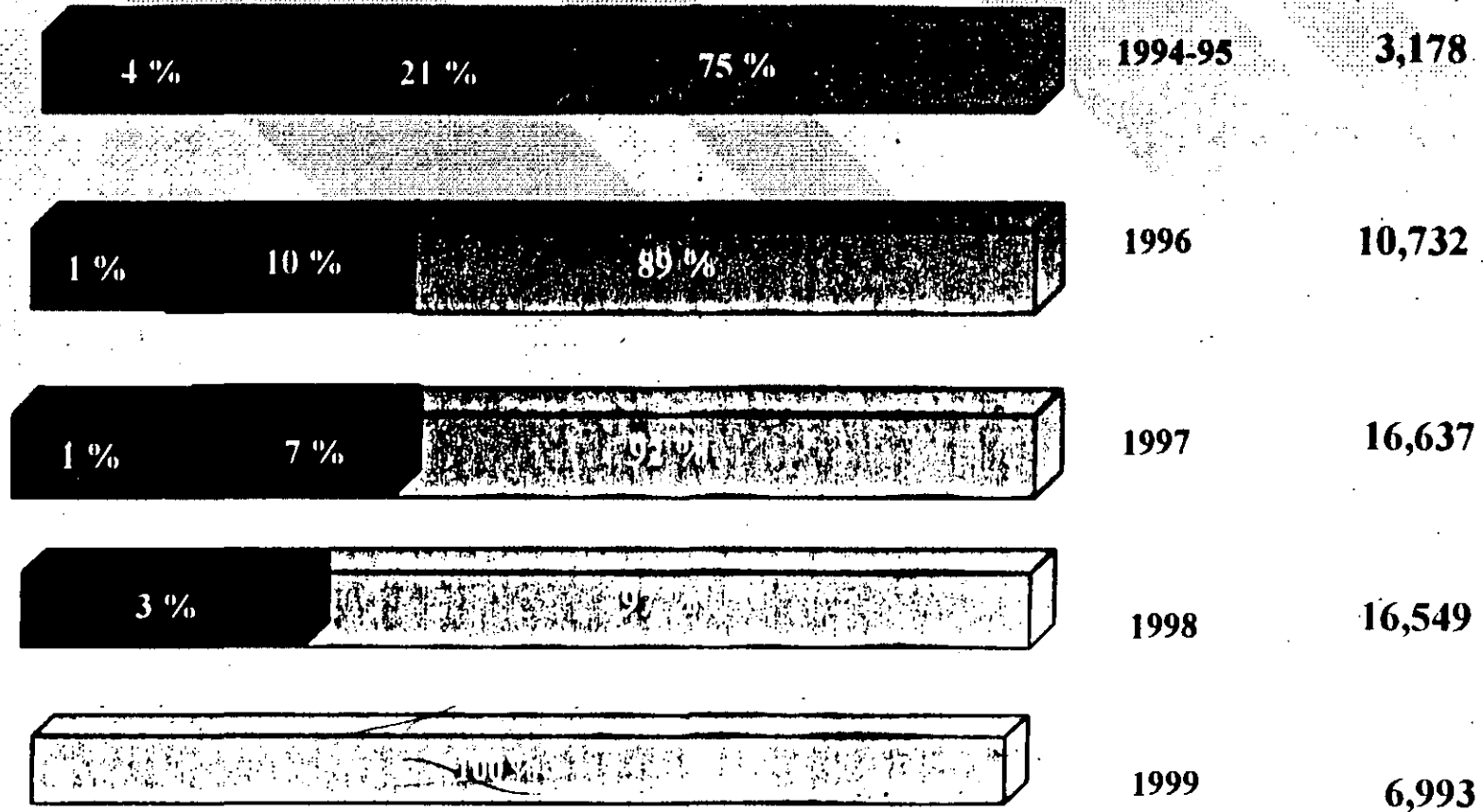
ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD

ESTUDIOS Y PROYECTOS LIBERACION DERECHO DE VIA

OBRA

INVERSION

**TOTAL
(MNP)**



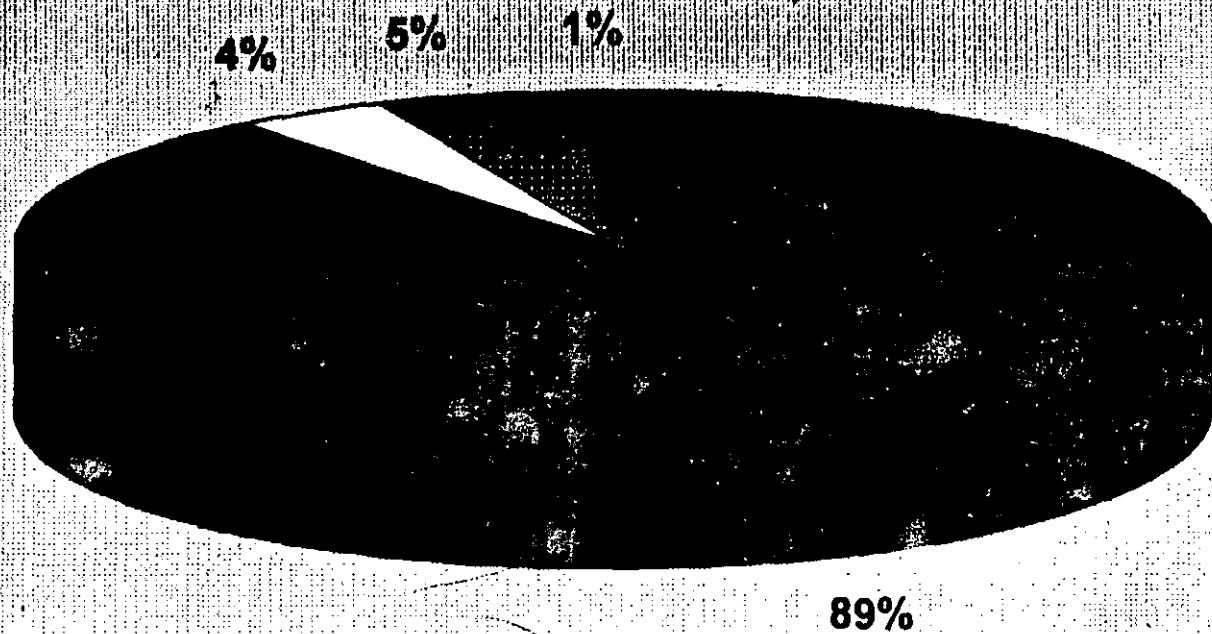
ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD

ESTUDIOS Y PROYECTOS LIBERACION DERECHO DE VIA

OBRA



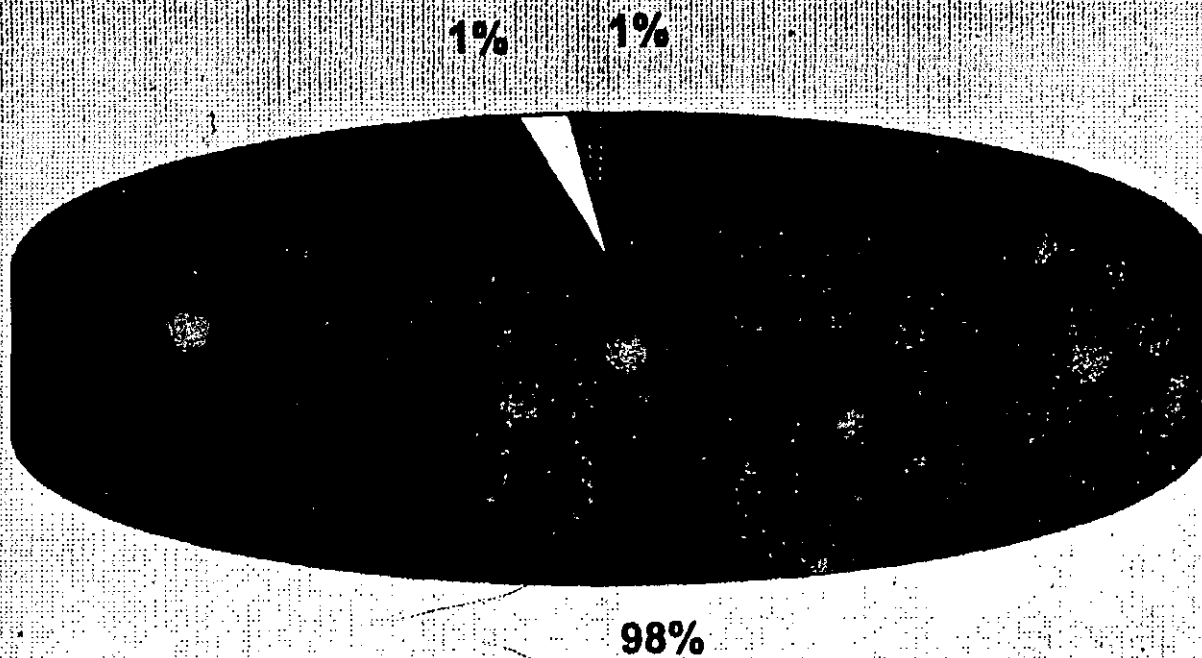
INVERSIONES PARA EL PROGRAMA DE AUTOPISTAS CONCESIONADAS 1995-1997



- OBRA
- ESTUDIOS Y PROYECTOS
- LIBERACION DE DERECHO DE VIA
- ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD

TOTAL = 30,546.5 mnp

INVERSIONES PARA EL PROGRAMA DE AUTOPISTAS CONCESIONADAS 1998-2000



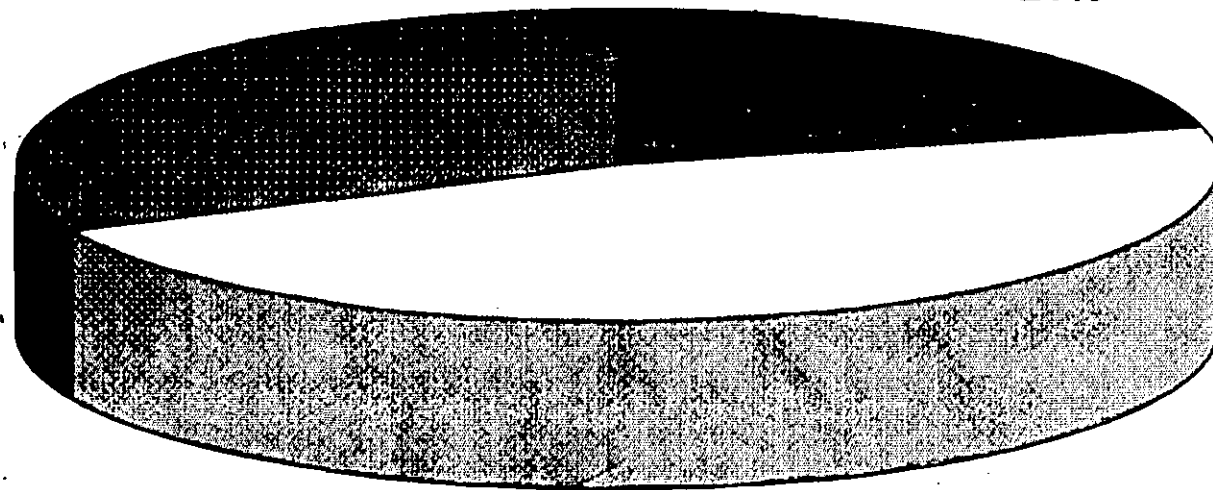
- OBRA
- ESTUDIOS Y PROYECTOS
- LIBERACION DE DERECHO DE VIA

TOTAL = 23,542 mnp

ESTRUCTURA FINANCIERA 1998-2000

32%

21%



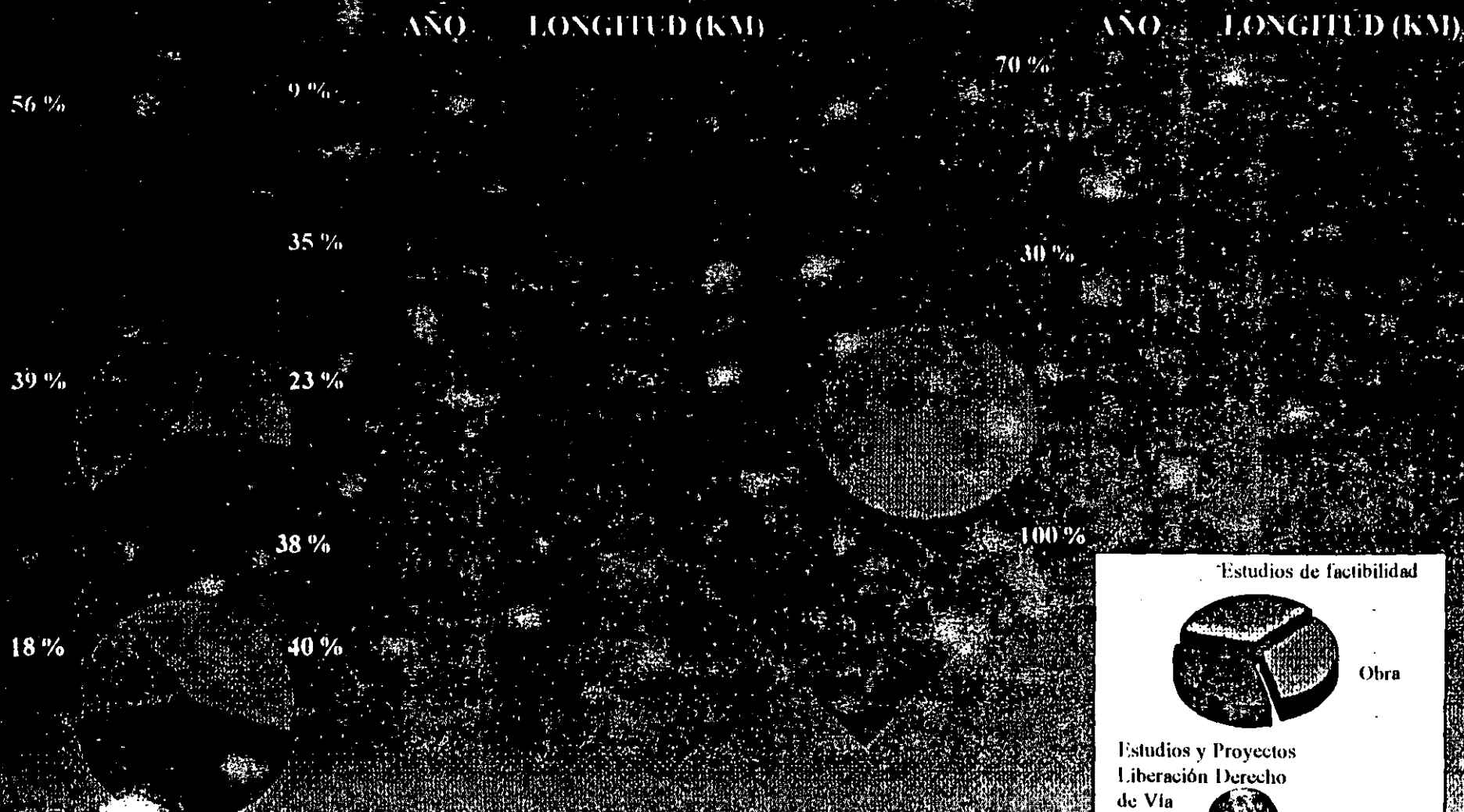
47%

- CREDITO
- CAPITAL
- RECURSOS FEDERALES

PROYECTOS EN DESARROLLO QUE IMPACTAN EL TRANSPORTI: FRONTERIZO EN EL CORTO PLAZO

	Longitud (Km.)	Costo Estimado (mnp)
□ Tecate - La Rumorosa	48	432.0
□ Libramiento de Mexicali	41	369.0
■ Tampico-Limón	310	2,790.0
■ San Luis Potosí-Saltilló	370	3,330.0
□ Puentes Internacionales:		
Matamoros III (Los Tomates)		
Ampliación Puente Ferroviario B y M		
Reynosa-Pharr		
Sustitución del Puente Córdoba-Las Américas		

ESTUDIOS Y PROYECTOS PARA EL PROGRAMA DE AUTOPISTAS CONCESIONADAS 1995-2000

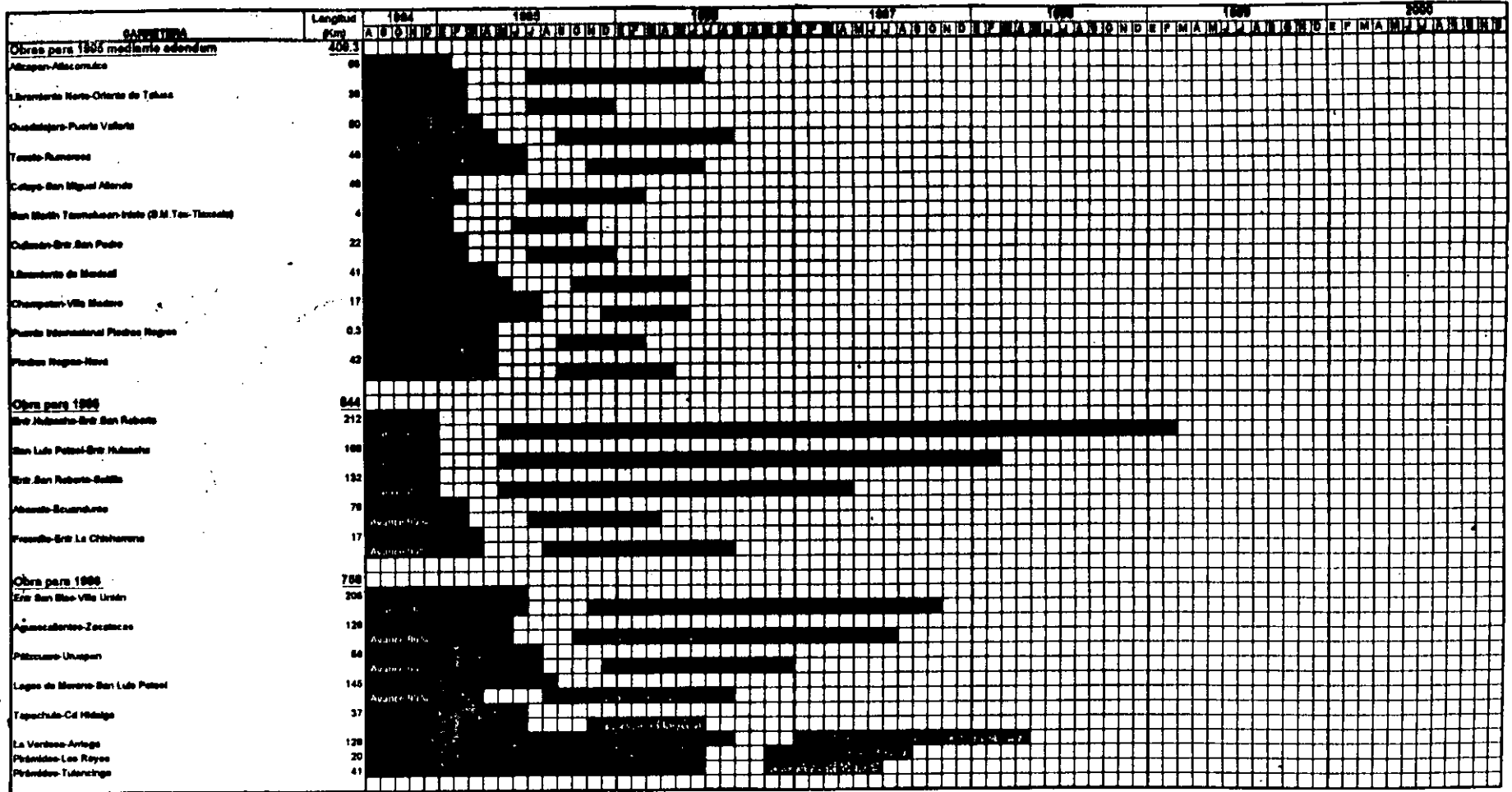


Estudios de factibilidad

Obra

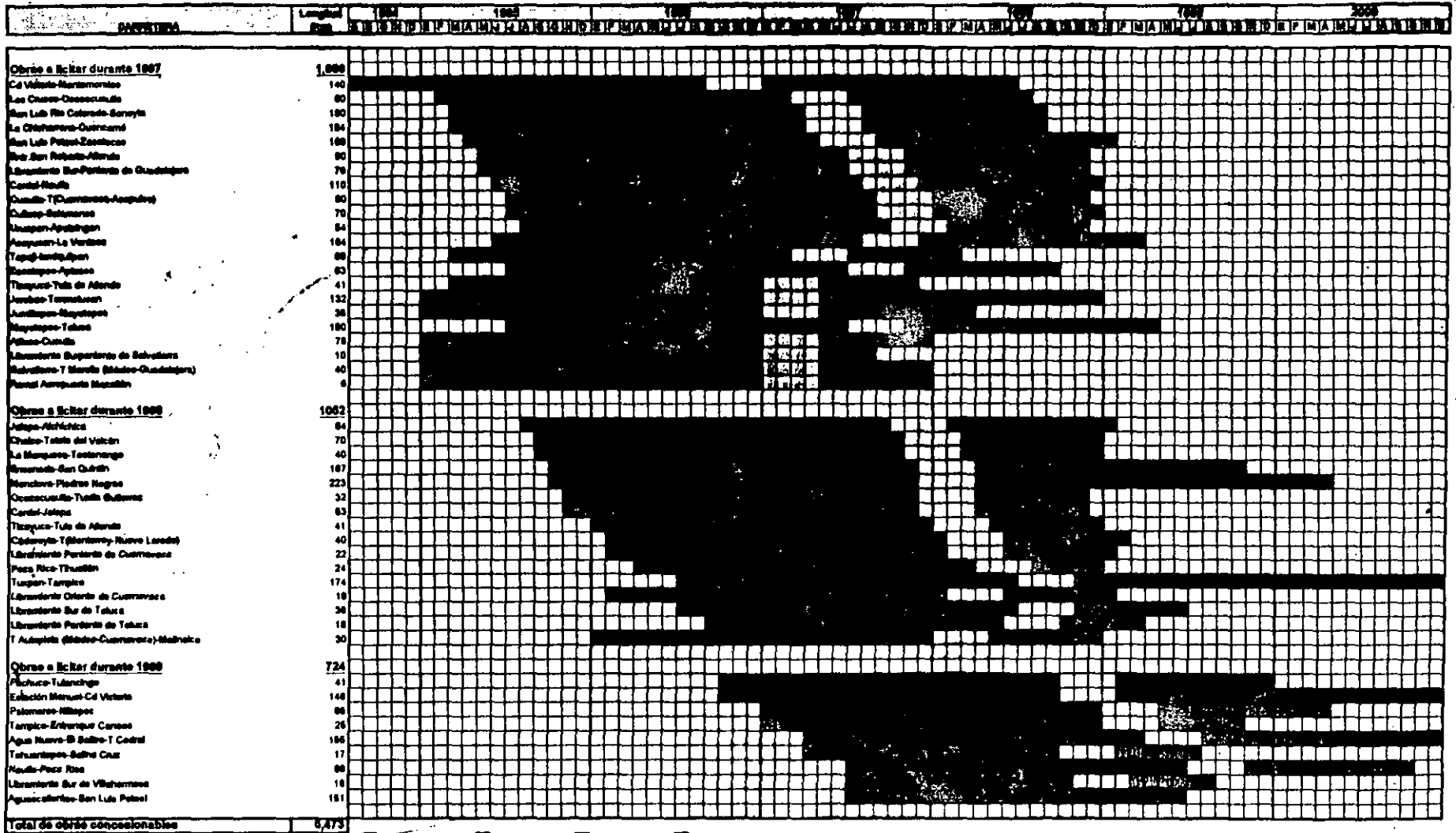
Estudios y Proyectos
Liberación Derecho
de Vía

PROGRAMA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS 1995-2000



Estudios de factibilidad
 Proyecto aprobado
 Proceso de licitación
 Construcción

PROGRAMA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS 1995-2000



Estudios de factibilidad
 Proyectos operativos
 Proyectos de inversión
 Construcción



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS INSTITUCIONALES

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS FEDERALES

**CURSO: "ASPECTOS LEGALES Y FINANCIEROS EN LA
INFRAESTRUCTURA DE LAS CARRETERAS"**

Villahermosa, Tab.

del 16 al 18 de noviembre de 1994

**EL TRANSPORTE COMO APOYO AL COMERCIO
INTERNACIONAL**

**Ing. Ricardo Erazo García Cano
Ing. Alfonso Rico Alvarez**

1994

EL TRANSPORTE COMO APOYO AL COMERCIO
INTERNACIONAL

La apertura comercial ocurrida en México en el curso de los últimos años ha significado el surgimiento de nuevos retos para la evolución de prácticamente todas las actividades económicas. Entre ellos destaca la necesidad de incrementar, veloz y consistentemente, el monto de las exportaciones. Se trata de un medio fundamental para la generación de divisas, cuya importancia como pivote para el desarrollo económico de las naciones está fuera de duda, particularmente en estos tiempos de creciente interdependencia.

El logro de un aumento sustancial en el ritmo exportador de una economía se encuentra sujeto a una serie de condiciones, entre las más importantes de las cuales se encuentra la competitividad. Sin ella, resulta prácticamente imposible alcanzar el éxito en las transacciones internacionales. Dado que la competitividad se mide en los mercados de destino, en un entorno de lucha intensa y constante por la conquista de los mercados más atractivos del mundo, el papel de los servicios de transporte y de logística es cada vez más importante.

Actualmente, la calidad y el precio de los productos no constituyen, como lo hacían en el pasado, la principal de las preocupaciones. Esto obedece a que, precisamente como producto de una interdependencia mundial cada vez más amplia, ambos factores tienden a estandarizarse, y sus fluctuaciones suelen ser marginales. Por tanto, los productos que resulten caros o deficientes simplemente no podrán ocupar un espacio significativo en el comercio mundial.

Así, los compradores gozan, en general, de un abanico de posibilidades para adquirir productos con calidades y precios muy semejantes. Es decir, existe una buena cantidad de proveedores a los cuales acudir en busca de los productos demandados.

En consecuencia, la decisión de compra involucra otros factores, fundamentalmente los relativos a los atributos adicionales del producto, es decir, al valor agregado, que en buena medida se proporciona a través de la logística y el transporte. Por ello, las demandas del mercado involucran, con énfasis creciente, elementos como:

- *Oportunidad de las entregas.* Debido a la fuerte competencia imperante, todo incumplimiento o retraso

puede provocar la pérdida no sólo de una venta específica sino, en el peor de los casos, de un mercado.

- *Procesamiento adecuado de las cargas.* Los nuevos esquemas industriales han articulado los procesos de transporte y producción hasta un punto en el cual llegan a confluir bajo diversas modalidades. En consecuencia, el procesamiento de las cargas —por ejemplo, la recepción, en un destino, de dos componentes de un producto para integrarlos y enviarlos como uno solo al destino siguiente— posee un valor crítico por su importancia tanto para la calidad de la manufactura como para los tiempos de transporte.
- *Loteo y suministro correctos.* La separación de cargas de productos o componentes en lotes de diverso tamaño incide de manera importante en los tiempos de transporte y los ciclos de distribución; lo mismo ocurre con los suministros, ya sean de partes o de productos terminados.

El gran interés mundial por estos temas se encuentra documentado. Una encuesta realizada por el Banco Mundial entre 628 grupos industriales norteamericanos y 240 europeos reveló que entre 1987 y 1994, en términos anuales, las compras exteriores de productos han crecido en 3.8%; en tanto, el número de proveedores se ha reducido en 1.7%, la frecuencia de rotación del inventario ha aumentado en 5.8% y el tiempo de ciclo de orden ha decrecido en 5.3%.

Por otra parte, se han registrado aumentos en la aplicación por industrias de los conceptos justo a tiempo. Así, en la industria automotriz pasó de 10% de los insumos en 1987 a 48% en 1994; en la química, de 13 a 35%; y en la textil, de 25 a 48%.

Para los exportadores, todo lo anterior implica, en lo que se refiere al transporte, poner más atención en los siguientes indicadores de calidad de servicio:

1. *Confiabilidad.*
2. *Oportunidad.*

3. *Seguridad.*
4. *Tiempo de entrega.*
5. *Costo.*
6. *Seguimiento de los embarques.*
7. *Responsabilidades definidas.*
8. *Trato post-servicio.*

Todo lo anterior conduce a formular algunas reflexiones acerca del entorno en que se desenvuelve el transporte. De hecho, sólo puede ser comprendido integralmente si se toma como referencia al sistema logístico de las empresas. Planteado de manera muy sintética, su objetivo fundamental es el logro de los mayores rendimientos posibles sobre la inversión por dos vías básicas: el incremento de la eficiencia en el uso de los tiempos involucrados en los procesos de producción y distribución y el abatimiento de los costos producidos por el manejo de materiales y productos.

El sistema logístico de una empresa se configura de modo casuístico, pues depende directamente de las exigencias planteadas por la producción y la distribución de los productos. Sin embargo, invariablemente incluye aspectos relacionados con el manejo físico de los productos, tales como aprovisionamiento de insumos, almacenaje, empacado, embalaje, transporte, consolidación de carga, etcétera. Implica, además, un fuerte interés por la documentación, los costos financieros y todos los trámites relacionados con los flujos de mercancías.

Por tanto, resulta necesario buscar un transporte que, integrado a la logística de los productos, permita mantener o mejorar los niveles de competitividad. Desde un punto de vista de costo, se buscará minimizar los relacionados con todo el sistema logístico, ya no sólo con el transporte.

Consecuentemente, resulta indispensable fortalecer la integración del transporte —ya sea marítimo o de cualquier otro tipo— como componente básico de estos sistemas. Ello debe ocurrir en tres órbitas fundamentales:

- *La logística.* Mediante ella, se incorpora el transporte a los procesos de producción y distribución de las empresas.

- *La intermodal.* Las exigencias del crecimiento de la competitividad mundial conducen a integrar sistemas que aprovechen al máximo las ventajas ofrecidas por el transporte intermodal. Ello implica la posibilidad de reducir significativamente los tiempos de recorrido y de ejercer controles precisos sobre cada una de sus etapas, aprovechando así el funcionamiento de cada modo de transporte bajo las condiciones que le resulten más propicias.
- *La multinacional.* En tanto que las cargas no necesariamente serán manejadas por la misma empresa en los posiblemente numerosos países de origen y destino, se hace necesario que los sistemas de transporte de un país y sus correspondientes componentes —infraestructura, equipo, reglamentaciones, operatividad— sean totalmente compatibles con el transporte de sus principales socios comerciales.

Las tareas involucradas en la obtención de tales condiciones involucran actividades que competen tanto al Estado como a los particulares. Por parte del Estado, corresponde:

- Efectuar y orientar inversiones destinadas a la creación de infraestructura;
- asegurar la existencia de un campo propicio para el sano desarrollo de la actividad empresarial;
- crear un marco regulatorio que facilite y estimule los procesos comerciales;
- privatizar las empresas que le signifiquen cargas presupuestales y que puedan alcanzar mayores grados de eficiencia y productividad en manos privadas;
- simplificar los trámites administrativos, de tal manera que no impliquen pesadas cargas adicionales en materias de tiempo y recursos para los productores y/o comercializadores;

- ofrecer incentivos a los esfuerzos realizados en capacitación, financiamiento e información;
- diseñar marcos apropiados para el correcto desenvolvimiento de las relaciones laborales.

Para los exportadores, algunas recomendaciones de importancia son:

- Demostrar un compromiso total hacia los clientes
- Integrar la logística a su estrategia corporativa
- Desarrollar soluciones logísticas integradas
- Enfatizar la planeación y la flexibilidad
- Fijar niveles óptimos de servicio
- Contar con procesos logísticos altamente formalizados
- Reducir los inventarios al mínimo posible
- Establecer alianzas estratégicas
- Abarcar un amplio control funcional
- Invertir en la más reciente tecnología informática
- Centrar la atención de las inversiones en su rendimiento financiero
- Establecer sistemas apropiados para medir el rendimiento de las inversiones



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS INSTITUCIONALES

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS FEDERALES

**CURSO: "ASPECTOS LEGALES Y FINANCIEROS EN LA
INFRAESTRUCTURA DE LAS CARRETERAS"**

Villahermosa, Tab.

del 16 al 18 de noviembre de 1994

**MODELOS PARA CONSIDERAR LOS ASPECTOS FINANCIEROS
TANTO EN LA PLANEACION COMO EN EL SEGUIMIENTO
DE LOS PROYECTOS CARRETEROS**

**Ing. Ricardo Erazo García Cano
Ing. Alfonso Rico Alvarez**

1994

3. MODELOS PARA CONSIDERAR LOS ASPECTOS FINANCIEROS TANTO EN LA PLANEACION COMO EN EL SEGUIMIENTO DE LOS PROYECTOS CARRETEROS

Contenido

Introducción

- 1 Descripción general del modelo
- 2 Estructuración del modelo
- 3 Forma de utilización del modelo

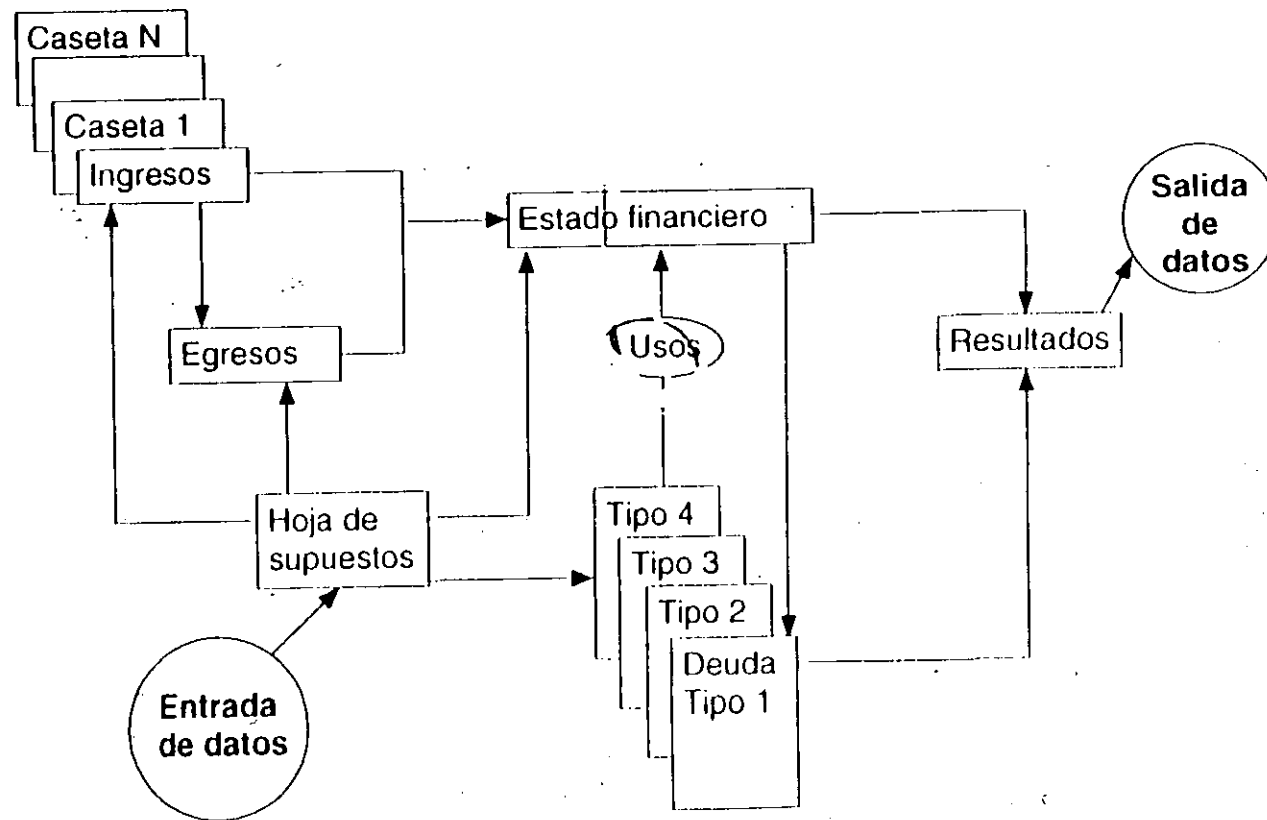
Apéndices

Introducción

Este documento tiene como principal objetivo constituir una herramienta eficaz que permita a los usuarios del Modelo de Evaluación de Carreteras de Cuota conocer las principales características del modelo, la forma en que éste puede estructurarse para cubrir las necesidades específicas de información de los distintos usuarios y finalmente indicar la forma de correr este último.

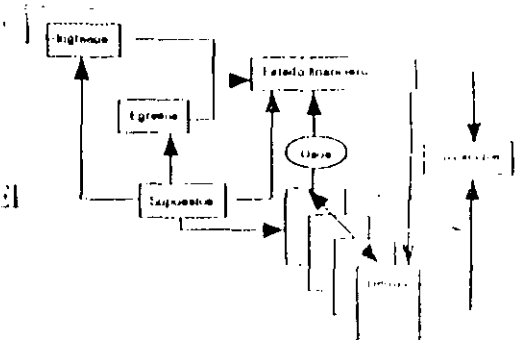
En la sección de apéndices se incluye información técnica sobre el modelo que resultará de utilidad para aquellos usuarios que requieran información detallada sobre el mismo.

ESTRUCTURA GENERAL DEL MODELO



DESCRIPCION DE MODULOS

Como ya se ha señalado, el modelo está integrado por seis módulos, cuya información es utilizada por el modelo para generar los datos de salida. El módulo de ingresos...



MODULO DE INGRESOS

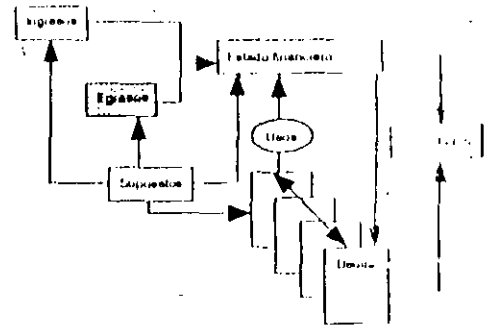
Hoja de procedencia

Supuestos		Tarifa (caseta 1...n)
Supuestos e ingresos	x	TDPA (caseta 1...n)
Supuestos	+	Otros ingresos
	=	Ingresos totales

Cada uno de los seis módulos que integran el modelo utiliza supuestos específicos para brindar la información respectiva, conforme se presenta a continuación.

SUPUESTOS UTILIZADOS POR MODULO

Módulo	Supuestos utilizados para brindar la información
Ingresos	<ul style="list-style-type: none"> • Tarifa (caseta 1...n) • TDPA (caseta 1...n) • Otros ingresos
Egresos	<ul style="list-style-type: none"> • Costos operativos • Costos de mantenimiento menor • Costos de seguro para vehículos • Otros gastos y gastos indirectos
Estado de resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresos totales • Egresos totales • Productos financieros • Utilidad cambiaria • Intereses generados • Pagos de principal • Depreciación total • ISR IMPAC
Deuda	<ul style="list-style-type: none"> • Flujos de efectivo • Tasa de deuda y de rendimiento • Tipo de cambio • Factor de amortización • Aportaciones



MODULO DE EGRESOS

Hoja de procedencia

Supuestos

Supuestos

Ingresos y supuestos

Supuestos

Ingresos y supuestos

Costos operativos

+ Costos de mantenimiento menor

+ Costo de seguro para vehículos

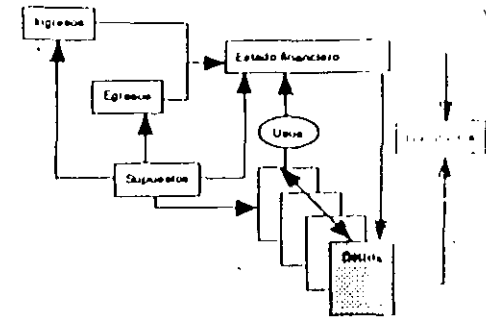
+ Otros gastos y gastos indirectos

+ Contraprestación

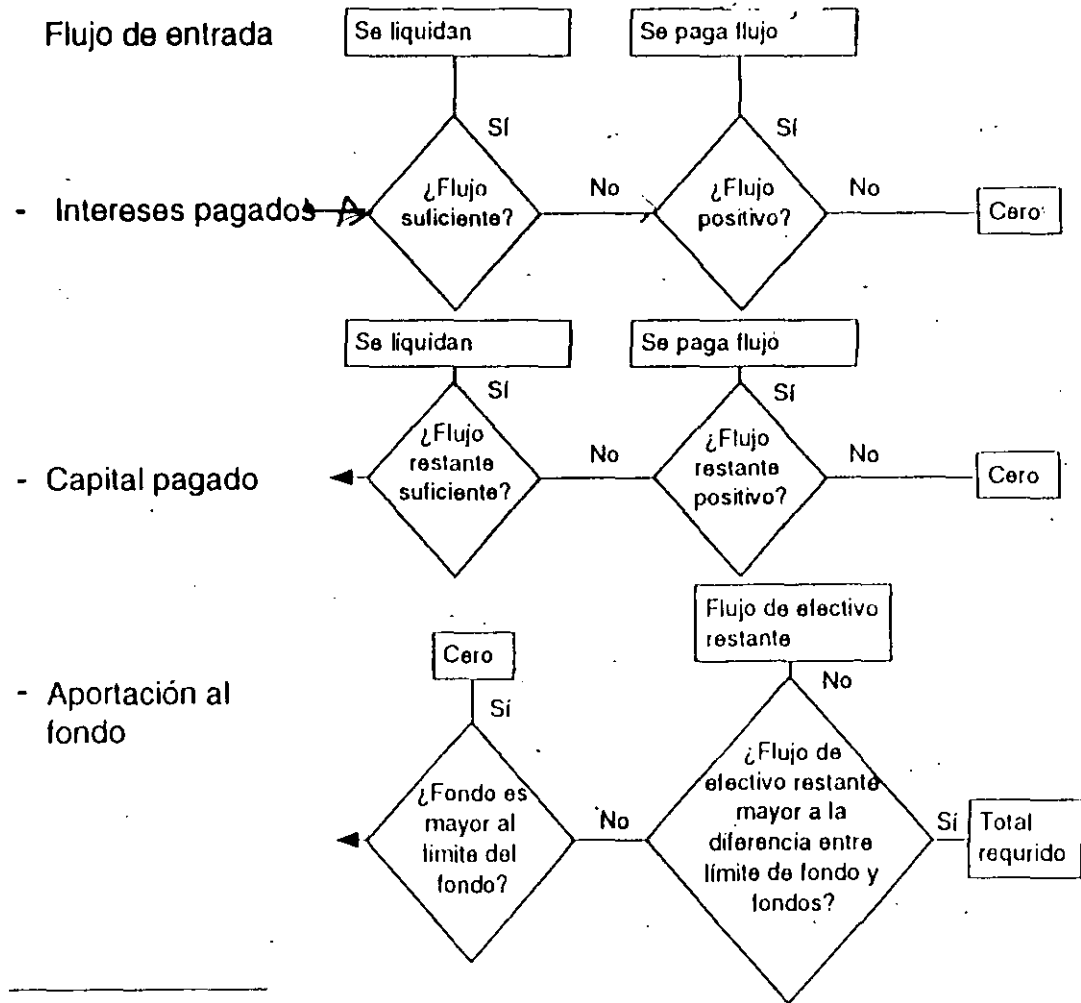
+ Depreciación

Egresos totales

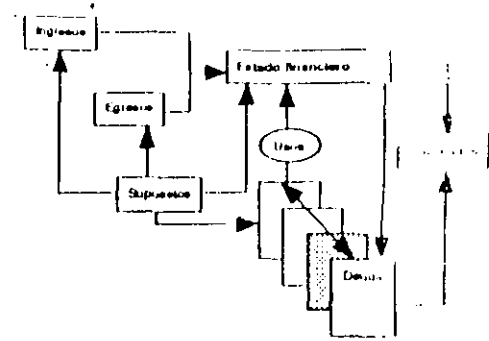
← 0.50% × Ingresos



MODULO DE DEUDA PREFERENTE
Primera prelación



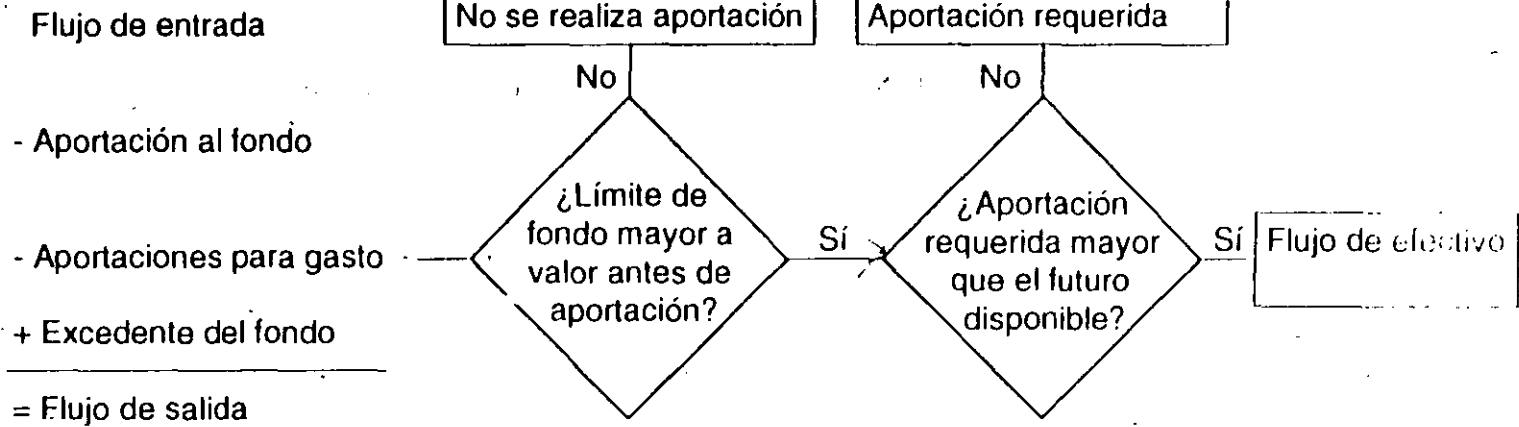
= Flujo de salida

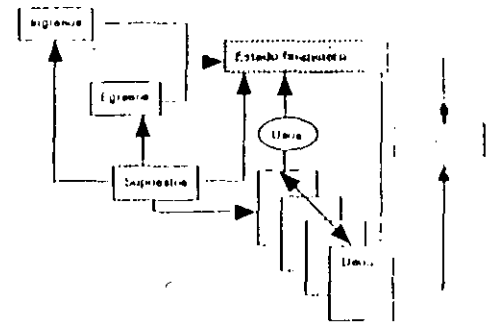


MODULO DE GASTO DE MANTENIMIENTO MAYOR
Segunda prelación

Hoja de procedencia

Primera prelación

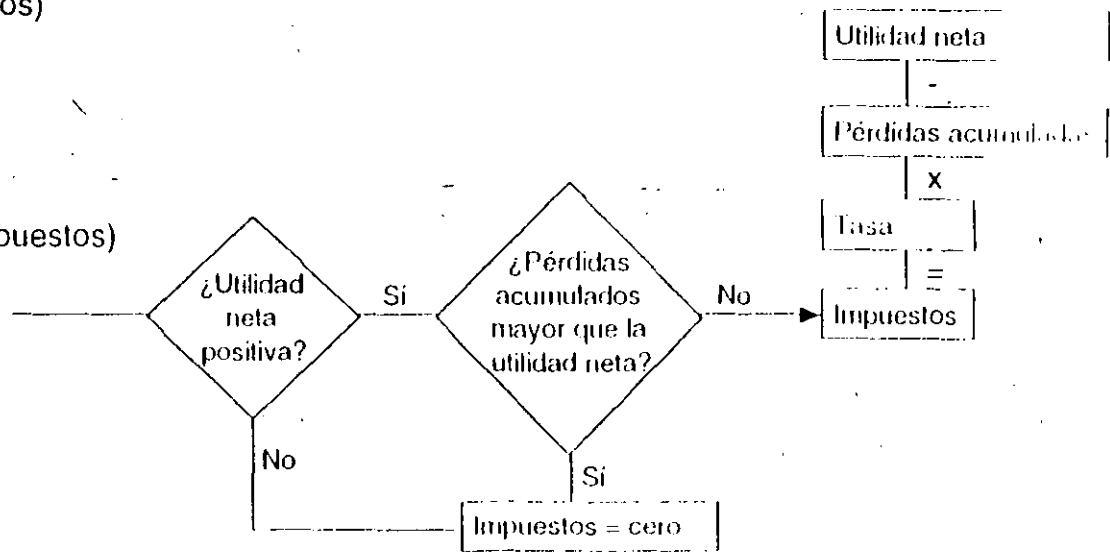




MODELO DE ESTADO DE RESULTADOS

Hoja de procedencia

Ingresos	Ingresos operativos
Egresos	- Egresos operativos
	= Utilidad de operación
Deuda	+ Ingresos (financieros y otros)
Deuda	- Intereses - deuda
	- Depreciación
	= Utilidad neta (antes de impuestos)
	- Impuestos
	= Utilidad neta



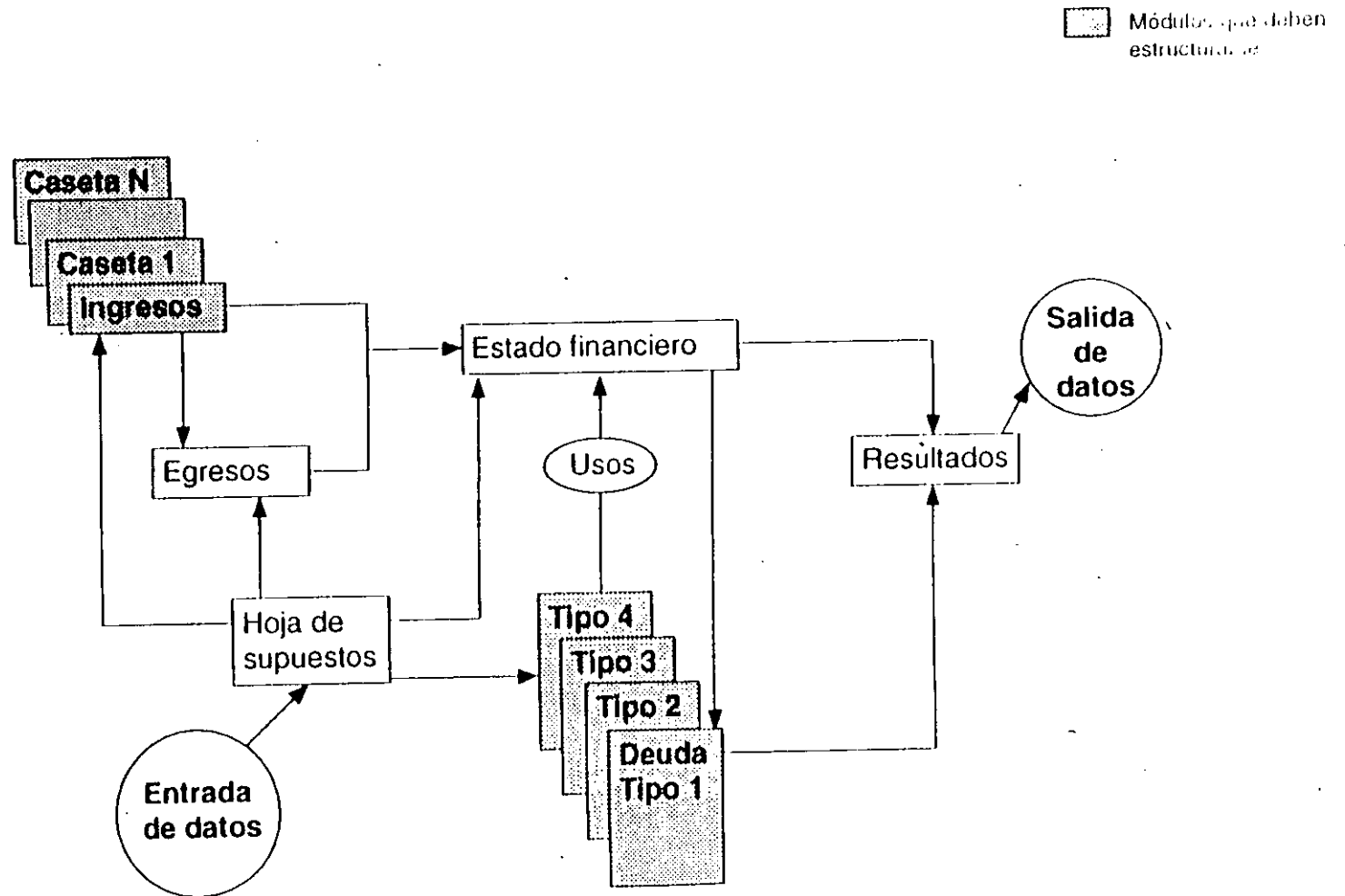
A continuación se presentan las variables con base en las cuales se estructuran estos dos módulos.

VARIABLES QUE DEBEN CONSIDERARSE

Módulos	Variables a considerar
Ingresos	• Número de casetas
Deuda	• Número de agentes financieros que participan en el proyecto • Forma de estructuración de la deuda
	• Con base en estas variables, existen cuatro tipos de deuda

2 Estructuración del modelo

Para poder correr el modelo, es necesario comenzar por estructurar los módulos de Ingresos y Deuda, dependiendo del número de casetas y del tipo de deuda de la carretera que está siendo evaluada.

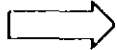


ESTRUCTURACION DEL MODULO DE INGRESOS

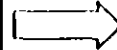
PASOS A SEGUIR

Proceso

Con base en el número de casetas de la carretera que se está evaluando, se hacen copias de la hoja de trabajo de casetas*



ENTRADA
Se hace la conexión entre las hojas de casetas y la de supuestos



SALIDA
Se hace la conexión de todas las hojas de casetas con la hoja de ingresos



Resultado final

- Integración de la información de casetas al Módulo de Ingresos

ESTRUCTURACION DEL MODULO DE DEUDA

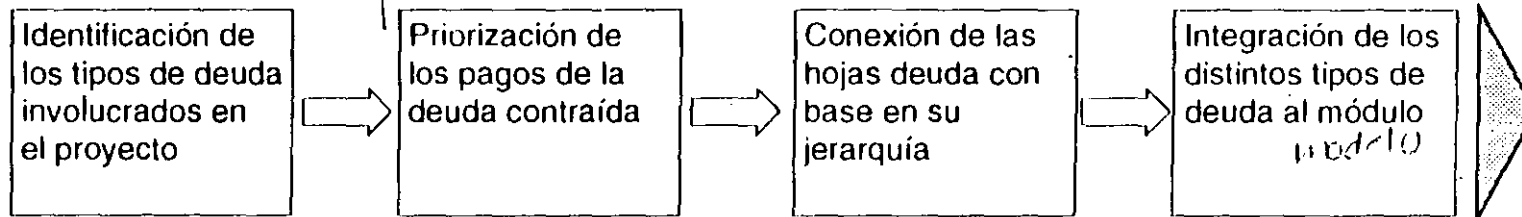
Para estructurar el Módulo de Deuda, es necesario comenzar por identificar los tipos de deuda que involucra el proyecto que se está evaluando. Existen seis tipos de deuda con base en el número de agentes que participan en el proyecto y la forma de estructuración de la deuda.

TIPOS DE DEUDA

Deuda	Agentes financieros que participan	Forma de estructuración de la deuda
Tipo 1	• • •	• • •
Tipo 2	• • •	• • •
Tipo 3	• • •	• • •
Tipo 4	• • •	• • •
Tipo 5	• • •	• • •
Tipo 6	• • •	• • •

PASOS A SEGUIR

Proceso



Resultado

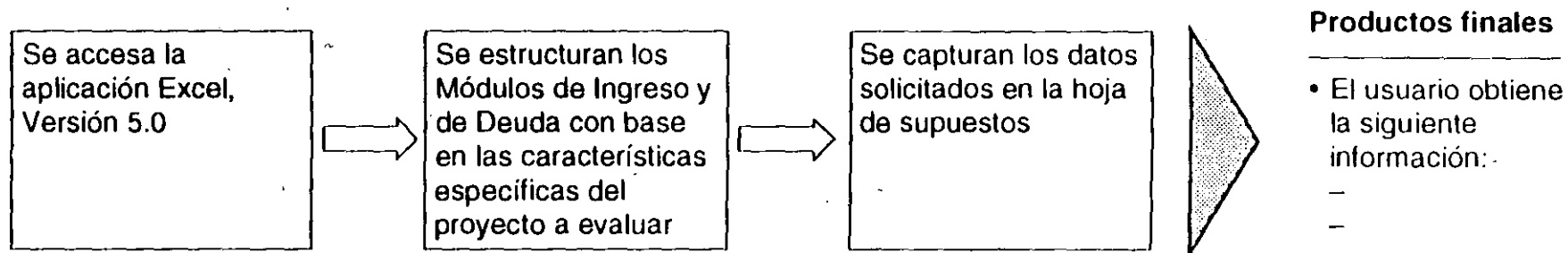
- Integración de los distintos tipos de deuda del proyecto al módulo

CRITERIOS PARA LA JERARQUIZACION DE LA DEUDA CONTRAIDA

Criterio	Raznamiento
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•

3 Forma de utilización del modelo

El Modelo de Evaluación de Carreteras de Cuota fue diseñado para cubrir las necesidades exclusivas de los distintos tipos de usuarios, buscando que su manejo resulte fácil incluso para aquellos que no tengan un conocimiento profundo del paquete Excel. Versión 5.0.



MODELO DE EVALUACION FINANCIERA

HOJA DE FUENTES-USOS

FUENTES

INVERSION

• CREDITO

• CAPITAL

• RECURSOS FEDERALES

INGRESOS OPERATIVOS

CREDITO PUENTE

USOS

CONSTRUCCION

OPERACION

MANTENIMIENTO

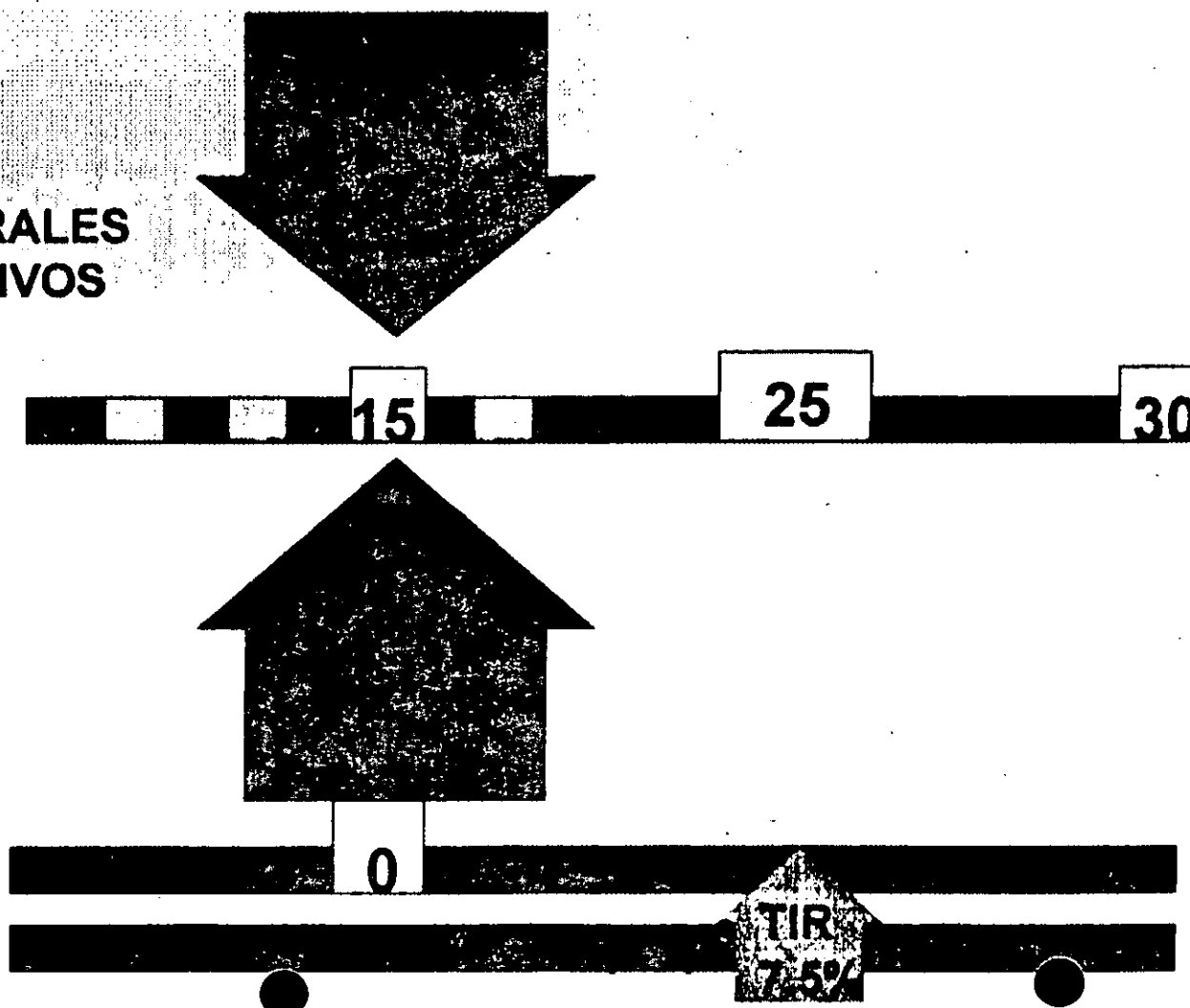
SERVICIO DEUDA

AMORTIZACION

SALDO

CREDITO

CAPITAL



INVERSION MAXIMA QUE SOPORTA EL PROYECTO

CONDICIONES BASE

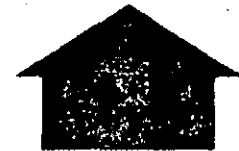
- INVERSION
- CAPACIDAD DE PAGO, TPDA
- ESTRUCTURA FINANCIERA

CREDITO

CAPITAL

RECURSOS FEDERALES

INVERSION MAXIMA



SIN CAMBIO

RECOMPOSICION



CUOTA MINIMA

CONDICIONES BASE

- INVERSION
- CAPACIDAD DE PAGO
- ESTRUCTURA FINANCIERA
 - CREDITO
 - CAPITAL
 - RECURSOS FEDERALES
- CUOTA
- TPDA 37% CAPTACION

CUOTA MINIMA

SIN CAMBIO

SIN CAMBIO

RECOMPOSICION

60%

40%

0%



SIN CAMBIO



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS INSTITUCIONALES

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS FEDERALES

**CURSO: "ASPECTOS LEGALES Y FINANCIEROS EN LA
INFRAESTRUCTURA DE LAS CARRETERAS"**

Villahermosa, Tab.

del 16 al 18 de noviembre de 1994

**LOS ANEXOS FINANCIEROS DEL NUEVO PROCESO DE LICITACION
PARA INFRAESTRUCTURA CARRETERA CONCESIONADA**

**Ing. Ricardo Erazo García Cano
Ing. Alfonso Rico Alvarez**

1994

4. LOS ANEXOS FINANCIEROS DEL NUEVO PROCESO DE LICITACION PARA INFRAESTRUCTURA CARRETERA CONCESIONADA

Formato 9.2 Balance General

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	...	Año 30
Efectivo							
I.V.A por cobrar							
Otros activos circulantes							

Total de activos circulantes							
Autopista							
Otros activos fijos							
Depreciación acumulada							
Activos fijos netos							
Activos totales							
Deficit de efectivo							
Proporción circulante deuda mediano plazo							
Proporción circulante deuda largo plazo							
Total pasivos a mas de un año							
Pasivos totales							
Capital social							
Resultados acumulados							
Resultados del ejercicio							
Capital contable							
Suma pasivos y Capital contable							

Notas: Cifras en precios constantes de la fecha del concurso
Este formato debe considerarse sólo como indicativo, pero en el modelo de cálculo empleado se debe identificar esta información

Formato 9.3 Flujo de efectivo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	...	Año 30
Aportación de capital							
Deuda mediano plazo							
Deuda largo plazo							
Recuperación de I.V.A.							
Ingresos por cobro cuotas por tramo							
Productos financieros							
A) Total de fuentes de efectivo							
Pago crédito puente							
Adquisición activos fijos							
I.V.A. pagado							
Gastos de operación							
Gastos de conservación							
Gastos de reconstrucción							
Gastos y comisiones bancarias							
Seguros y fianzas							
Costo fiduciario							
Gastos y comisiones bursátiles							
Gastos financieros							
ISR							
ISAE							
PTU							
B) Total aplicaciones de efectivo							
Disponibilidad							
A-B							
Deuda de mediano plazo							
Deuda de largo plazo							
Pago capital							
C) Total de amortizaciones							
Flujo neto del periodo							
Flujo neto acumulado							

ODB/PLANEACION/REGC

Formato 9.4 Plan de amortizaciones

a) Disponibilidad de Crédito

Corto plazo
Mediano plazo
Largo plazo

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	-----	Año 30

b) Intereses pagados

Corto plazo
Mediano plazo
Largo plazo

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	-----	Año 30

c) Saldo insoluto

Corto plazo
Mediano plazo
Largo plazo

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	-----	Año 30

d) Amortizaciones

Corto plazo
Mediano plazo
Largo plazo

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	-----	Año 30

e) Ingreso Neto = Ingreso - gastos operativos y de mantenimiento

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	-----	Año 30

f) Amortización + Intereses (d+b)

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	-----	Año 30

g) (e/f)

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	-----	Año 30

Formato 8.3 Resumen de inversiones

Construcción de obra, sin incluir financiamiento		
Señalamiento		
Servicios conexos		
Construcción de casetas		
	Subtotal	
Derechos de vía		
Proyecto y supervisión SCT		
	Subtotal	
Construcción de servicios conexos		
Supervisión externa (financiero)		
	Subtotal	
Comisiones bancarias		
Intereses durante la construcción		
	Subtotal	

Inversión Total	
------------------------	--

Cifras en mnp constantes, sin I.V.A., de la fecha del concurso

Formato 8.4 Financiamiento

Crédito	mnp	Tipo de Institución (Bancaria, Bursatil, etc.)	Tasa de interés real durante la fase de:		Plazo de recuperación del		Periodo de capitalización	
			construcción	operación	crédito		de intereses (mensual, trimestral, semestral, anual)	
Institución	participa con		Maduración	Resto	Total	Gracia		

Capital	mnp	Nacionalidad	TIR esperada

Comisiones financieras	mnp	Forma de pago (directo, deso, crédito, crédito adicional, etc.)
Avaes		
Apertura de crédito		
Intermediación		
Investigación		
Ingeniería financiera		

Intereses	mnp	Forma de pago (crédito adicional, incremento capital, etc.)
Durante la construcción		

Formato 8.5 Tarifas

TARIFAS CON I.V.A.				
Caseta				
Long.Cobro				
A				
B2, B3, C2, C3 Y C4				
C5, C6				
C7 y mayores				
Tarifas por kilómetro				
A				
B2, B3, C2, C3 Y C4				
C5, C6				
C7 y mayores				

- Notas:**
- Las tarifas se expresan en nuevos pesos de la fecha de concurso y con I.V.A. incluido
 - Una tarifa para cada uno de los grupos vehiculares señalados
 - Anexar croquis de la ubicación de las casetas

Formato 8.6 Erogaciones durante la operación

Seguros	
Usuario	
Carretera	

Gastos de administración y del fiduciario	
----------------------------------------------	--

Contraprestación	
------------------	--

Depreciación	
--------------	--

Impuestos	
ISR	
IVA	

Cifras en millones de nuevos pesos anuales,
sin I.V.A., precios constantes a la fecha del concurso



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS INSTITUCIONALES

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS FEDERALES

**CURSO: "ASPECTOS LEGALES Y FINANCIEROS EN LA
INFRAESTRUCTURA DE LAS CARRETERAS"**

Villahermosa, Tab.

del 16 al 18 de noviembre de 1994

LAS REESTRUCTURACIONES FINANCIERAS EN LAS AUTOPISTAS

Ing. Ricardo Erazo García Cano
Ing. Alfonso Rico Alvarez

1994

5. LAS REESTRUCTURACIONES FINANCIERAS EN LAS AUTOPISTAS

El programa de autopistas
concesionadas establece la
participación del sector privado
en su construcción, operación y
mantenimiento.

Las autopistas se han
financiado con la participación
de:

- Concesionarios (Constructoras)
- Bancos
- Gobierno Federal (CAPUFE)
- Gobiernos estatales

La deuda que se establece con los bancos es respaldada por los ingresos de la carretera, que dependen de las tarifas y los aforos.

Asímismo, los inversionistas
privados esperan recuperar su
inversión con una tasa de
rendimiento adecuada

El plazo de cada concesión depende del tiempo necesario para amortizar la deuda y recuperar la inversión.

Sin embargo el plazo máximo de concesión por ley es de 30 años.

Si los ingresos no son suficientes para pagar la deuda y recuperar la inversión en el plazo original de la concesión, se requiere:

- En primer término, ampliar el plazo de la concesión hasta un máximo de 30 años, y en caso de no ser ésto suficiente:
- Reestructurar el proyecto

Reestructurar ha implicado capitalizar la deuda, es decir, la aportación de nuevos recursos por parte de los participantes, en particular del Gobierno Federal a través de CAPUFE

Hasta el momento 5
concesiones han sido
reestructuradas:

- Mazatlán-Culiacán
- Córdoba-Veracruz
- Tijuana-Tecate
- Gómez Palacio-Cuencamé-Yerbanis
- San Martín Texmelucan-Tlaxcala-
El molinito

Están próximas a reestructurarse:

- Libramiento Oriente de San Luis Potosí
- Libramiento Queretaro
- León- Aguascalientes

Para efectuar los análisis financieros se utilizan modelos de evaluación financiera de proyectos.

Actualmente se disponen de dos modelos:

- Modelo SCT
- Modelo McKinsey

El modelo de McKinsey fue realizado para un fin específico y requiere modificarse para que satisfaga las necesidades actuales de la Unidad. Esta modificación se está realizando actualmente.

A modo de ejemplo:
Libramiento de Fresnillo, Zac.
Condiciones pactadas en Título de
Concesión original:

- Plazo original de concesión: 14 años
 - Costo obra: N\$ 103, 000
 - TIR esperada inversión: 13% real
 - Crecimiento aforo: 3% anual
 - Pago de la deuda: 8 años

Situación actual, después de haber efectuado varios análisis de evaluación financiera:

- Nuevo plazo de concesión: 30 años
- Costo de la obra actualizado: N\$ 128,078 (N\$de mayo de 1994)
- TIR esperada inversión: 7 a 8% real
- Crecimiento aforo: 1.0 a 1.5% anual
 - Pago de la deuda: 12 a 13 años

En conclusión, este es un proyecto rentable, ya que no es necesario realizar aportaciones adicionales de capital, y de hecho se prevee que el aforo sea mayor al considerado, por lo que es posible que la deuda se pague en un menor plazo y que la TIR del inversionista sea mayor a la prevista.

Entre las tareas próximas se encuentran:

- Construir un sistema automatizado de seguimiento integral y permanente de los aspectos financieros de las concesiones en conexión con otras áreas de la Unidad.

- Desarrollar un modelo de evaluación financiera más completo, que considere el comportamiento financiero de los participantes:
 - Bancos
 - Concesionarios
 - Fideicomisos
 - Operadoras
 - Constructoras
 - Gobierno

- Explorar esquemas fiscales más adecuados
- Regionalización de las concesiones
- Impulsar la inversión extranjera



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS INSTITUCIONALES

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS FEDERALES

**CURSO: "ASPECTOS LEGALES Y FINANCIEROS EN LA
INFRAESTRUCTURA DE LAS CARRETERAS"**

Villahermosa, Tab.

del 16 al 18 de noviembre de 1994

EL SEGUIMIENTO FINANCIERO DE LAS CARRETERAS

**Ing. Ricardo Erazo García Cano
Ing. Alfonso Rico Alvarez**

1994

6. EL SEGUIMIENTO FINANCIERO DE LAS CARRETERAS

EL PROGRAMA NACIONAL DE AUTOPISTAS 1989-1994

INDICE

I.- LA IMPORTANCIA DE LA INFRAESTRUCTURA COMO MOTOR PRINCIPAL DEL DESARROLLO

	<i>Pag.</i>
1.1 Infraestructura y desarrollo	1
1.2 Relación comparativa de la infraestructura mexicana con la de otros países	1
1.3 La nueva estrategia de desarrollo	2
1.4 Los años de crisis	3
1.5 El cambio estructural	3
1.6 Los resultados económicos	4
1.7 El cambio jurídico	4
1.8 Mayor inversión y gasto social	5
1.9 La esencial participación del sector privado	5

II.- LA IMPORTANCIA DE LA INFRAESTRUCTURA CARRETERA PARA EL DESARROLLO DE MÉXICO.

	<i>Pag.</i>
2.1 El sector transporte en el desarrollo nacional	6
2.2 Las perspectivas de desarrollo del sector	7
2.3 La evolución del sistema carretero en México	8
2.4 El escenario en 1988	8
2.5 La adecuación de la infraestructura carretera al nuevo modelo de desarrollo	9
2.6 El reto principal: el financiamiento	11
2.7 Algunos antecedentes importantes para el programa	12

III.- EL PROGRAMA NACIONAL DE AUTOPISTAS. SUS PRIMEROS CUATRO AÑOS.

Pag.

3.1	El arranque del programa	14
3.2	La base jurídica de la primera etapa	15
3.3	La instrumentación de la primera etapa del programa	15
3.4	Resumen de la primera etapa	18

IV.- LA PARTICIPACION DE CAPUFE

Pag.

4.1	Antecedentes	19
4.2	El apoyo de CAPUFE al programa	20

U.- LA GESTION DEL SECRETARIO EMILIO GAMBOA PATRON

Pag.

5.1	El plan de 18 meses para la consolidación	21
5.2	Nuevas bases para la continuación del programa	22
5.3	El problema de liquidez de algunas concesiones	22
5.4	Las soluciones instrumentadas	23
5.5	La participación de CAPUFE	25
5.6	Los proyectos sociales del programa	26
5.7	La modernización del marco jurídico	27

VI.- SITUACION ACTUAL DEL PROGRAMA Y PERSPECTIVAS PARA EL FUTURO.

Pag.

6.1	Los logros del programa	28
6.2	Los próximos 6 000 kilómetros	30

EL PROGRAMA NACIONAL DE AUTOPISTAS 1989-1994

I.- LA IMPORTANCIA DE LA INFRAESTRUCTURA COMO MOTOR PRINCIPAL DEL DESARROLLO

1.1 *Infraestructura y desarrollo.*

La infraestructura reviste especial relevancia como sustento, condición necesaria y motor principal para el desarrollo económico.

Los países recientemente industrializados presentan un claro ejemplo de cómo una anticipación adecuada de inversiones en infraestructura, ha sido clave para la promoción del desarrollo económico y la modernización, dada la íntima vinculación que existe entre ambos.

1.2 *Relación comparativa de la infraestructura mexicana con la de otros países.*

Esta correlación entre el grado de desarrollo económico y la inversión en infraestructura se ilustra claramente con los siguientes ejemplos.

México registra 3,700 dólares anuales de PIB per capita, lo cual representa cerca del 48% en relación con Taiwan, 30% del de España y 16% del correspondiente a Estados Unidos. Los niveles de infraestructura de estos países se comparan de la siguiente manera:

En carreteras, al relacionar el número de kilómetros cuadrados de la superficie total del país con la longitud de la red carretera nacional, México cuenta con el 21% de la de Taiwan y Corea, y el 18% de las de España y Estados Unidos.

La densidad media nacional en México, es de alrededor de 120 mts. por km² de superficie. Francia tiene 1500 mts. por km² y Estados Unidos 800 mts por km². Es decir, que para lograr una densidad similar a la de Estados Unidos, México requeriría una red carretera 5.5 veces mayor a la actual.

En telecomunicaciones, respecto del número de aparatos telefónicos per capita, México representa el 35% de los de Taiwan, el 27% de los de Corea y el 24% de los de Estados Unidos y España.

kilowats-hora

En electricidad, la producción de per capita, en México alcanza el 35% de Taiwan, el 40% de España y el 12% de Estados Unidos.

Lò cual demuestra que proporcionalmente, contamos con menores niveles de infraestructura correspondiendo a un menor ingreso per capita. Por lo tanto, considerando las expectativas de crecimiento económico y desarrollo de México para los próximos años, se reafirma la tésis de que ese fenómeno se dará, sólo en la medida en que se logre intensificar la inversión en infraestructura básica.

1.3 La nueva estrategia de desarrollo

En la actualidad, nuestro país mantiene una economía estable, con una tasa inflacionaria baja y con bases sólidas que hacen viable los objetivos de consolidación y crecimiento de los próximos años. Ello derivado fundamentalmente del cambio estructural de fondo que se realizó, de la perspectiva de sus relaciones con el exterior y de sus estrategias orientadas hacia una economía de mercado; conjunto de elementos que a su vez han redefinido el papel que hoy desempeñan el gobierno y los sectores social y privado.

Un breve recuento de las condiciones previas al inicio del Programa Nacional de Autopistas, permitirá situar mejor su desarrollo en el tiempo y evaluar cabalmente sus resultados.

1.4 Los años de crisis.

En los años ochentas -como resultado de los problemas acumulados en la década anterior- particularmente de 1981 a 1988, México experimentó elevados y erráticos niveles inflacionarios; el crecimiento económico era nulo y altos los montos de deuda externa e interna.

Esta situación condujo a minimizar la inversión pública para la construcción de infraestructura nueva, así como la correspondiente al mantenimiento de la ya creada. Por otra parte, la inversión privada carecía de buenas expectativas de beneficios económicos y sociales, lo que desalentaba nuevas inversiones productivas.

1.5 El cambio estructural

En 1985, durante la administración del presidente De la Madrid, se inició el cambio estructural. El enfoque interno proteccionista de la industria y las estrategias de sustitución de importaciones entraron a su fase final. La apertura de la economía se convirtió en el nuevo marco de trabajo, lo cual obligó a las empresas a participar en mercados competitivos y a ser más eficientes.

Asimismo, el gobierno inició la redefinición de su papel; arrancó el proceso de desincorporación de empresas públicas, que implicó por un lado, una sensible reducción de sus inversiones en este rubro, y por otro, que sus inversiones y gastos se orientaran más al ámbito social; y se establecieron nuevas reglas del juego para los diferentes sectores en las actividades productivas.

Así, desde 1988, el gobierno del presidente Salinas de Gortari ha consolidado profundos cambios estructurales que han servido para conformar una nueva perspectiva.

1.6 *Los resultados económicos.*

Los cambios cuantitativos y cualitativos consolidados durante la presente administración se ilustran con los siguientes ejemplos:

La deuda externa fue renegociada, y se redujo del 61.9% del PIB en 1986, al 18.3% en 1993. El déficit gubernamental fue eliminado al pasar del 16% que representaba del PIB en 1986, al 0.5% de superávit en 1993. El servicio de la deuda se redujo sustantivamente del 17% del PIB en 1986 al 4% en 1993.

El gasto social del Gobierno Federal representó el 7% del PIB en 1992, 18.9% en 1993 y 21.2% estimado para 1994, contra el 4.6% en 1986; lo que se tradujo en que el 53% del presupuesto de gasto público de 1993 se destinara a gasto social y se prevea su incremento hasta del 60% en 1994, contra el 30% que representaba en 1986.

La desincorporación de empresas públicas se llevó a cabo a gran escala y el producto de las ventas alcanza una cifra cercana a los 21 mil millones de dólares, que han sido utilizados en gran parte para reducir la deuda interna.

La inflación se abatió considerablemente del 160% en 1987 a un nivel del 9% en 1993, y se espera que sea de alrededor del 6% en 1994.

1.7 *El cambio jurídico.*

En congruencia con la nueva estrategia, se modernizó el marco jurídico de diferentes sectores: puertos, transporte marítimo y terrestre, y telecomunicaciones. Con ello se propiciará una mayor productividad, eficiencia y certidumbre para los inversionistas.

1.8 *Mayor inversión y gasto social.*

Ahora el gobierno se concentra más en la inversión social, y participa en las inversiones de infraestructura que se requieren para cerrar la brecha actual y acelerar el crecimiento, mediante la promoción de la inversión privada y el incremento de los recursos fiscales en obras estratégicas de carácter social.

1.9 *La esencial participación del sector privado.*

La insuficiencia de recursos fiscales para financiar infraestructura para el desarrollo por un lado, y las enormes necesidades de inversión en este sector, por otro, hacen que la captación de recursos privados, externos e internos, sea fundamental para poder imprimir mayor velocidad al desarrollo. Así, uno de los principales retos de la economía mexicana para los próximos años, consiste en atraer los fondos privados necesarios para financiarla y para el fomento de actividades productivas.

Las perspectivas son claras, la economía presenta un vigoroso potencial, el cual está fortaleciéndose con la entrada en vigor del TLC, la suscripción de tratados comerciales con otros países de Centro y Sudamérica y el ingreso de México a la OCDE y a la Organización de Países de la Cuenca del Pacífico.

II.- LA IMPORTANCIA DE LA INFRAESTRUCTURA CARRETERA PARA EL DESARROLLO DE MEXICO.

2.1 El sector transporte en el desarrollo nacional.

Dentro del contexto económico general del país, el sector transporte, y especialmente su infraestructura, desempeñan un papel determinante, porque inciden sustancialmente en el comercio interior y exterior, además de que constituyen un factor decisivo para propiciar la cohesión nacional y una más equitativa distribución de la riqueza.

Basta decir que el autotransporte moviliza 390 millones de toneladas al año, equivalentes a más del 60% del total de carga del país, así como 2,400 millones de pasajeros en viajes interurbanos que corresponden a casi el 98% del total nacional.

Concretamente, la infraestructura carretera cumple relevantes funciones: ha propiciado el acceso a la educación, la salud, el comercio, la información, la cultura, la recreación y el resto de servicios indispensables a poblaciones aisladas, que la identifican como elemento integrador de nuestra cultura y factor de identidad de los mexicanos.

Ha vinculado todas las zonas geográficas de nuestro territorio, con los consecuentes beneficios para el desarrollo de las economías locales y regionales; a su vez la red nacional de carreteras de cuota, proporciona altos niveles de calidad, rapidez y seguridad que demanda la economía de un país del tamaño del nuestro.

2.2 Las perspectivas de desarrollo del sector.

En este contexto, la infraestructura seguirá siendo uno de los grandes temas de atención nacional en el curso de la próxima década, ya que los flujos de personas, bienes, y servicios demandan mejores vías de comunicación para su movilización. La planeación, diseño y ejecución de la infraestructura, ejercerán asimismo una influencia primordial en el escenario que viviremos en México, al inicio del próximo milenio.

El gran reto consiste en hacer que esas vías sean suficientes y eficientes, y la principal incógnita por resolver -como en la mayoría de los países del mundo- será la forma de financiar estos requerimientos de infraestructura, ya que los recursos fiscales disponibles son y seguirán siendo insuficientes para construirla con la celeridad que demanda nuestro crecimiento.

Por ello es ineludible acudir al financiamiento privado interno y externo, y cumplir algunas condiciones previas, con las que afortunadamente ya contamos, entre las que destacan las siguientes:

- Una economía estable;
- Perspectivas ciertas de crecimiento;
- Un esquema jurídico moderno, con reglas claras, que incluyan su adaptación para fomentar la entrada de la inversión privada y la salida del sector público paraestatal de la construcción y operación de la infraestructura básica;
- La identificación de proyectos rentables para el sector privado; y
- Mantener bajo la responsabilidad del Estado, la inversión en aquellas obras de infraestructura de beneficio social estratégico.

2.3 La evolución del sistema carretero en México.

La historia de la construcción de carreteras en México data de hace apenas 70 años. Fue en 1925 cuando se constituyó la Comisión Nacional de Caminos a fin de crear la infraestructura para el transporte carretero y atender la demanda de vías para los 40 mil vehículos que transitaban los 23 mil kilómetros de brechas y veredas que existían.

En las cuatro primeras décadas (**anexo 1**) se construyeron 71 mil kilómetros de carreteras y caminos, con una perspectiva que buscaba conectar la Ciudad de México con otras ciudades y regiones del Norte y del Centro del país, así como con los litorales del Golfo y del Pacífico, y algunas poblaciones del Sur y del Sureste.

En 1949 México inició la construcción de carreteras de peaje y para 1970 contaba con poco más de mil kilómetros de ellas.

En las tres décadas siguientes, (**anexo 2**) con base en la estabilidad de la Nación, continuó el crecimiento sostenido de la red carretera, principalmente entre 1970 y 1983, con los caminos de mano de obra, lo que permitió alcanzar 213 mil kilómetros en su longitud.

Sin embargo, la crisis económica de los años ochentas impactó negativamente en la red carretera y limitó su crecimiento, modernización y conservación, y redujo la calificación de su nivel de servicio, en contrapartida con el aumento del parque vehicular, tanto en número como en peso de las unidades.

2.4 El escenario en 1988.

En ese año, México contaba con 238 mil kilómetros de carreteras, de los cuales 45 mil eran federales, mil de autopistas de cuota, 59 mil alimentadoras, 95 mil de caminos rurales y 38 mil de brechas mejoradas.

Los 45 mil kilómetros de la red troncal federal estaban totalmente pavimentados, empero el 55 % superaba su vida útil al registrar por lo menos 30 años de servicio, y sólo el 15 % de longitud total contaba con menos de 15 años de operación.

La población del país sumaba casi 80 millones de habitantes y el parque vehicular 7.3 millones de unidades, de los cuales 5.2 eran automóviles y 2.1 camiones de carga y pasaje. En esta etapa los volúmenes de circulación en los principales tramos oscilaron entre seis y diez mil unidades diarias y en algunos casos ascendieron hasta 30 mil. Únicamente el ocho por ciento de la red presentó aforos inferiores a 500 vehículos diarios. Dicha situación generó innumerables tramos conflictivos de la red carretera que configuraron "cuellos de botella" para el tránsito de vehículos.

2.5 La adecuación de la infraestructura carretera al nuevo modelo de desarrollo .

En esta materia, la experiencia internacional demuestra que cuando un país pretende un intercambio comercial más abierto con el exterior, es indispensable fortalecer su sistema de transporte, mediante estímulos al desarrollo de la infraestructura y la desregulación de los servicios que ofrece para hacerlo más eficiente y competitivo.

Muchos países en el mundo en condiciones similares a las que experimentaba el nuestro, habían aplicado con éxito el esquema de concesionamiento de la construcción y explotación de autopistas de cuota, lo cual permite canalizar los esfuerzos de toda la sociedad en la solución de problemas que como éste, son estratégicos para el interés nacional.

El fenómeno del transporte, ocurre mediante la integración del binomio infraestructura - vehículo. La armonía entre estos dos elementos es requisito para la operación eficiente del sistema. Este principio se había visto seriamente afectado ya que durante la última década, la explotación de la infraestructura rebasó su capacidad, con la operación de vehículos de carga cuyos pesos por eje eran muy superiores a las cargas del diseño original de la estructura de los pavimentos y los puentes.

Por otra parte, la disminución en los niveles de inversión, aún por debajo de los mínimos indispensables para conservar la red que existía, se evidencia por el hecho de que durante los años setentas el gasto en conservación representó el 0.75% del PIB y en los ochentas esta relación disminuyó al 0.35%. Durante las mismas décadas el tránsito creció a una tasa del 9% anual en la primera, y disminuyó al 2%, durante la segunda.

Era indispensable actuar para obtener una disminución del costo global del transporte y una mejor integración del territorio, que constituyen las metas centrales de la comunicación y el transporte por carretera.

Para lograrlo, resultaba fundamental adecuar la infraestructura: en relación con las características del parque vehicular, los volúmenes de carga y modalidades de movilización; respecto a la vinculación física de las diferentes redes de carreteras y caminos con las de transporte urbano y suburbano; con los sistemas carreteros de los países vecinos; para el acceso del autotransporte a los puertos, aeropuertos y a las instalaciones de transferencia de carga.

Así mismo era esencial mejorar la capacidad, calidad y eficiencia de los servicios de transporte, y disponer en un plazo muy breve, de una infraestructura moderna capaz de responder a las políticas de crecimiento y estabilidad económica, integración y desarrollo regional. Prioridades todas ellas, que se derivaban de estudios de amplia perspectiva que habían identificado los proyectos de infraestructura carretera por desarrollar, su ubicación y tipo, los tiempos aproximados en que debían ser construidos y una estimación de los costos que implicaba cada uno de ellos.

En suma: la transformación del sistema carretero nacional, detenida en la época de crisis, era impostergable. El rezago en carreteras de altas especificaciones y el crecimiento económico del país planteó a la red federal una demanda muy superior a la considerada en su concepción y diseño originales, convirtiéndola en un cuello de botella para la economía nacional.

Así surge el Programa Nacional de Autopistas de cuota como una respuesta posible (y quizás única) a las necesidades de infraestructura moderna para el autotransporte federal.

2.6 El reto principal: el financiamiento.

El programa de carreteras de cuota concesionadas surgió como una respuesta posible, de inmediata instrumentación, al rezago carretero y a la necesidad de contar con un sistema moderno y eficiente para el transporte y para el desarrollo del país. El financiamiento fue el principal desafío del programa.

La inversión pública en carreteras había venido disminuyendo en forma preocupante en relación con el PIB. En el periodo 1971-1976 esta relación fue en promedio del 0.75%, durante 1977-1982 se redujo a 0.53% y en el periodo de la crisis, entre 1983 y 1988, bajó hasta el 0.35%.

Estas cifras contrastaban con la mayor participación del transporte carretero dentro del sistema nacional de transporte

Por otra parte, la inversión en infraestructura carretera, de la que durante más de seis décadas se había hecho cargo el Estado, necesitaba un replanteamiento respecto de la fuente tradicional de financiamiento que eran los recursos fiscales; los cuales mostraban ser insuficientes para abatir el rezago y para atender nuevas necesidades, sobre todo considerando la creciente demanda de recursos públicos de otros sectores sociales y productivos, lo que dejaba claro que el reto principal en materia de infraestructura carretera a finales de los años ochentas, era -y sigue siendo- su financiamiento.

Los presupuestos que el Gobierno Federal destinó de 1983 a 1988 para construcción de carreteras fueron del orden de 2.4 billones de pesos de 1989. Por otra parte, las necesidades de nuevas vías de altas especificaciones sumaban 12,000 kilómetros y se había calculado razonable, aunque ambicioso, realizar una primera etapa constructiva de 4,000 kilómetros en los siguientes seis años, para la cual se requerían inversiones del orden de 20 billones de pesos también de 1989. Lo que significa que a ese ritmo de inversión pública, la ejecución de esa primera etapa hubiera requerido cerca de 50 años.

Con la deuda externa sin renegociar y que como hemos apuntado alcanzaba casi el 62% del producto, una inflación de más del 100% y un alto déficit público, era impensable aplicar soluciones que se financiaran con recursos fiscales. Si consideramos que sólo existen tres fuentes de financiamiento para la infraestructura, que son los recursos fiscales, la deuda pública y los recursos privados y que los dos primeros quedaban excluidos por las condiciones antedichas, solo era posible recurrir a la tercera opción.

2.7 Algunos antecedentes importantes para el programa.

Ante la urgente necesidad de canalizar recursos a la construcción de carreteras y aprovechar la capacidad productiva de la industria de la construcción, que pasaba en esos años por una de las crisis de inactividad más severas, el gobierno federal empezó a participar en algunos esquemas en donde se pudieran aprovechar mejor los recursos disponibles y la capacidad instalada con que contaba el país.

A finales del sexenio anterior se formalizaron, con algunos gobiernos estatales, convenios para apoyar la construcción o la terminación de algunos tramos carreteros. Por ejemplo, con el gobierno del estado de Sonora se concretó la modernización a cuatro carriles de la carretera Nogales-Estación Don; con el del estado de Chihuahua para modernizar algunos tramos de la carretera Jiménez-Chihuahua-Ciudad Juárez y la construcción de caminos de la sierra; y con el del estado de México para continuar la modernización de la México-Toluca.

Asimismo se llevó a la práctica un programa piloto de concesión de obras carreteras, cuyas premisas básicas fueron: que Banobras financiaría un máximo de 50% del costo de las mismas y el resto sería aportado por los gobiernos estatales y las constructoras; las obras se pagarían a precios del tabulador del gobierno federal; la operación al concluir las estaría a cargo de CAPUFE; y el plazo de concesión, que fue de 20 años, podría reducirse si la recuperación de la inversión se adelantaba.

Mediante el mismo sistema se pudieron terminar algunas obras que estaban suspendidas por falta de recursos públicos como fueron los tramos Acatlán-Colima de la carretera Guadalajara-Colima, Atacomulco-Maravatío de la vía corta México-Guadalajara y Tepic-Entronque San Blas de la Ruta 15.

III.-EL PROGRAMA NACIONAL DE AUTOPISTAS. SUS PRIMEROS CUATRO AÑOS.

3.1 *El arranque del programa.*

En el contexto que hemos descrito, el gobierno federal decidió, a principios de la presente administración, aprovechar los recursos legales, técnicos, materiales, financieros y de planeación disponibles, con el propósito de coordinar los esfuerzos que los sectores público, social y privado, estaban dispuestos a hacer para superar los problemas mencionados, para lo cual resultaban decisivos los siguientes aspectos:

- El país había recobrado la confianza
- Estaba en plena marcha la reorganización de la economía
- El nuevo papel del Estado en las actividades económicas estaba definido
- El país contaba con una industria de la construcción capaz, equipada, comprometida y subutilizada
- Se habían realizado los estudios y proyectos que constituían la cartera suficiente para iniciar el programa, y
- Se tenía confianza en que dada la solidez técnica de los proyectos y de la capacidad probada de la industria mexicana de la construcción, se obtendrían los flujos de recursos que demandaba el programa.

3.2 La base jurídica de la primera etapa

Aún cuando el marco jurídico no había sido actualizado, la Ley de Vías Generales de Comunicación, que databa de 1939, contenía la figura de la concesión, que daba viabilidad al esquema y contaba con adecuado soporte constitucional, ya que los artículos 25 y 28 de nuestra Carta Fundamental, permiten la participación de los sectores privado y social para impulsar áreas prioritarias del desarrollo, y para casos de interés general se prevé la facultad de concesionar la prestación de servicios públicos o la explotación, uso y aprovechamiento de bienes del dominio público de la Federación, salvo las excepciones que las propias leyes consignan.

3.3 La instrumentación de la primera etapa del programa.

Después de un intenso trabajo de revisión de los esquemas aplicados en otros países en materia de concesión de carreteras, en febrero de 1989 arrancó el programa de obras concesionadas, con la participación de los diferentes sectores y grupos sociales. La meta del programa fue construir cuatro mil kilómetros de autopistas de cuatro o más carriles sobre las rutas de transporte con mayor demanda.

La selección de los proyectos del programa se realizó con base en la cuantificación y evaluación de los beneficios directos que otorgaban a la sociedad: ahorros de combustible, llantas, refacciones y depreciación de los vehículos, así como mejores tiempos de recorrido, incremento sustancial en la seguridad y la comodidad, característicos de las carreteras de altas especificaciones.

Se ponderaron también los beneficios que representaban los proyectos para el sector empresarial, traducidos en mejores niveles de puntualidad, seguridad y capacidad para atender sus mercados y ampliar su cobertura.

Se aplicaron diversos esquemas financieros con variados porcentajes de participación, de acuerdo con las circunstancias económicas, del mercado de dinero y de la capacidad de respuesta de los participantes.

Para todos los casos, además de la sociedad mercantil que recibió la concesión, se constituyó un fideicomiso cuya garantía fiduciaria, basada en los ingresos de la explotación, permitía dar al esquema la flexibilidad y seguridad jurídica que requerían inversiones de esta cuantía, entre otras razones porque permitía tener un sujeto de crédito sólido y capaz de realizar emisiones de diferentes instrumentos, como papel comercial, certificados de participación ordinaria y bonos bancarios de infraestructura, los cuales serían adquiridos por el público inversionista.

En algunos proyectos, la construcción fue financiada con una emisión de papel comercial, avalada por una institución financiera o por los propios inversionistas. Una vez que la obra entrara en operación parcial o total, el papel comercial sería liquidado con cargo a emisiones de certificados de participación ordinaria, en los cuales el fideicomiso emisor otorgaba al comprador una parte alícuota de los ingresos o una tasa fija de garantía, lo que fuera mayor. De esta forma el tenedor de los certificados sólo corría el riesgo sobre la operación en sí misma.

Para los proyectos de mayor magnitud y tiempo de maduración, se realizarían emisiones de bonos bancarios de largo plazo, en los que el banco emisor, respaldado por la rentabilidad del propio proyecto, corría el riesgo frente al tenedor de los bonos.

Con el fin de mantener la transparencia y al mismo tiempo propiciar la mayor productividad en las distintas etapas de los proyectos, se decidió adjudicar las concesiones mediante licitación pública; aún cuando la figura contenida en la ley citada, concedía a la SCT la discrecionalidad necesaria para su otorgamiento, sin necesidad de licitarlas.

En esta etapa la mayoría de las concesiones fueron otorgadas fundamentalmente bajo el criterio del menor plazo de concesión posible.

Esta variable fue seleccionada como norma principal del concurso, debido a que es el resultado de las principales consideraciones asociadas con la concesión, tales como: los plazos disponibles de los créditos, los costos financieros, los costos de construcción, operación y conservación, los volúmenes de tránsito, las tarifas, el régimen fiscal, la estructura financiera y los rendimientos esperados de los inversionistas.

Como segundo criterio se consideró el tiempo necesario para poner en operación el proyecto en su totalidad, así como la solidez del paquete financiero propuesto, y la experiencia y capacidad de quien presentaba la propuesta.

Posteriormente se realizaron algunos ajustes en el proceso de licitación y se optó por dividir el concurso en dos etapas.

En la primera de ellas, con el proyecto constructivo terminado, se concursaba la solidez del paquete financiero, para seleccionar sólo las propuestas que demostraban plenamente tener concertados los recursos de capital y los apoyos financieros para la ejecución de las obras, incluyendo los recursos que pudieran requerirse para liberar el derecho de vía.

En una segunda etapa se concursó la adjudicación de la concesión en función de las principales variables del proyecto, como son los plazos de concesión y construcción propuestos, la estructura financiera, el origen de los recursos, y los precios unitarios de obra.

En los primeros proyectos concesionados, el gobierno federal, por medio de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, proporcionó los terrenos para el derecho de vía, así como el proyecto constructivo. Sin embargo, posteriormente, el costo de esos conceptos fue aplicado a la concesión como parte de la inversión.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes fue la responsable de vigilar los trabajos de construcción y fijó las tarifas por cobrar.

Dadas las condiciones del mercado de dinero, de la inexistencia de créditos a largo plazo y disponibilidad exclusiva de financiamiento a corto plazo y de los niveles de las tasas de interés en ese momento, el gobierno federal decidió garantizar el nivel de tránsito vehicular con una tasa de crecimiento anual. El plazo de concesión crecería o disminuiría o si el tránsito o su tasa de incremento, era menor o mayor al acordado.

Esto era indispensable para asegurar la recuperación de las inversiones y una tasa de rendimiento adecuada a la inversión.

3.4 Resumen de la primera etapa.

A marzo de 1993 el gobierno federal, mediante la SCT, había otorgado 42 concesiones, que comprenden 45 tramos de autopistas, cuatro puentes internacionales y dos puentes nacionales con una longitud total de 4,567 km. En ese mismo período se pusieron en operación 2,358 km., tres puentes internacionales y el puente San Miguel sobre el río Fuerte en Sinaloa y continuaron en proceso de construcción 2,208 km. (anexo 3)

Como complemento a las obras concesionadas se pusieron en operación 750 km. de autopistas federales libres, 371 km. de estatales de cuota, 68 km. estatales libres y 84 km. construidos por la S.C.T. y financiados con cargo a CAPUFE, en cuya mayoría, la opción más rentable fue construir un cuerpo nuevo paralelo al actual. (anexo 4)

IV.-LA PARTICIPACION DE CAPUFE

4.1 Antecedentes

En 1989, al comienzo del programa México contaba con una vasta experiencia en materia de construcción, conservación y operación de caminos de cuota, acumulada a lo largo de más de 40 años, ya que la primera autopista -México-Cuernavaca-, empezó a construirse en 1949; fue terminada y puesta en operación en noviembre de 1952. A ella le siguieron las que se indican en el (anexo 5).

El incremento gradual de este tipo de infraestructura propició la creación, en 1958, del organismo descentralizado Caminos Federales de Ingresos, para atender la conservación y operación de los caminos de peaje existentes, en los que mediante el cobro de cuotas se amortizaba la inversión aplicada en su construcción, lo cual se venía haciendo por medio de una sociedad anónima de participación estatal.

Posteriormente a este organismo se le encomendó la administración, operación y conservación de los puentes de cuota en varios estados de la República Mexicana, entre los que destacan los ubicados en las zonas fronterizas.

Sin embargo, de 1974 a 1989 el crecimiento de la red a cargo de CAPUFE fue muy reducido, por lo que en este último año el organismo administraba, operaba y conservaba 13 autopistas y dos caminos directos, con una extensión total de 940 kilómetros, así como 34 puentes -13 internacionales y 21 nacionales-, según se ilustra en el (anexo 6).

4.2 El apoyo de CAPUFE al Programa

La participación de CAPUFE en el Programa Nacional de Autopistas fue de primera importancia al aportar recursos del orden de mil millones de dólares, para apoyar el esquema financiero que hizo posible la realización de diferentes proyectos.

En otros casos, para hacerlos rentables desde el punto de vista financiero, CAPUFE aportó como inversión financiera, algunos puentes y tramos que estaban a su cargo y que pasaron a formar parte de las autopistas: Ecatepec-Pirámides, Cuernavaca-Acapulco, Guadalajara-Zapotlanejo, Esperanza-Ciudad. Mendoza y Tihuatlán-Tuxpan.

U.- LA GESTION DEL SECRETARIO EMILIO GAMBOA PATRON

5.1 El plan de 18 meses para la consolidación

Al inicio de la gestión del Licenciado Emilio Gamboa Patrón como Secretario de Comunicaciones y Transportes, se instrumentó un programa de 18 meses para la Consolidación de las Obras y Proyectos de Infraestructura Carretera, tendiente a la terminación y cumplimiento de los programas, a la actualización del marco jurídico, a la mejoría de la conservación y mantenimiento de la red, al estudio y planeación de la infraestructura carretera con la que México arribará al siglo XXI y al establecimiento de bases que garantizarían mejores condiciones para la continuidad del Programa Nacional de Autopistas.

Durante esta segunda fase se han terminado y puesto en operación más de 1,000 kilómetros de autopistas y se encuentran en proceso de construcción 2 419 kilómetros adicionales, de los cuales aproximadamente 1 600 serán terminados antes de que concluya la actual administración. (anexo 7)

Lo anterior significa que el programa ha hecho posible la construcción de un promedio de 970 km. por año, destacándose los _____ km logrados en 1993 y los más -de 1600 km. que será posible terminar en este 1994, lo cual es significativo si lo comparamos con los 500 kilómetros que se lograron en los años pico de los programas de autopistas de Francia y España. (anexo 8)

Desde octubre de 1993, es decir con 13 meses de anticipación, fue cumplido el compromiso de la administración del presidente Salinas de Gortari, de construir cuatro mil kilómetros de autopistas de cuatro o más carriles de circulación. (anexo 9)

5.2 Nuevas bases para la continuación del programa

La continuidad del programa de autopistas ha proseguido, con base en varios cambios importantes a las premisas del mismo, que consisten fundamentalmente:

- En el otorgamiento de concesiones al concursante que garantice la tarifa más baja para el usuario y el menor costo de construcción, de acuerdo con proyectos desarrollados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes;
- La realización de estudios de aforo del tránsito, con proyecciones conservadoras; y
- La fijación por parte de la SCT del plazo por el que se otorgará la concesión, con base en el cual los participantes en la licitación harán las propuestas correspondientes.

Durante los últimos 15 meses, se han otorgado ocho nuevas concesiones, (**anexo 10**) de las cuales cinco corresponden a tramos de autopistas, dos a puentes internacionales y un libramiento.

5.3 El problema de liquidez de algunas concesiones.

Un problema coyuntural de liquidez se ha presentado en algunas de las carreteras que fueron concesionadas al inicio del programa y que ya se encuentran en operación total o parcial. El problema consiste en que los ingresos no son suficientes para cubrir el servicio de la deuda en su etapa inicial de operación.

En este punto debe entenderse con toda claridad, que el costo y el plazo de construcción, el flujo vehicular y las tarifas, así como las tasas de interés, que sirven de base para determinar la rentabilidad de los proyectos, son estimaciones basadas en proyecciones de crecimiento económico, del comportamiento del mercado de dinero y de aspectos geológicos o técnicos, que sólo se confrontan en la realidad cuando las obras se terminan y entran en operación.

Por una parte, es excepcional que las estimaciones de costo de grandes obras coincida con el costo real. El túnel del Canal de la Mancha tuvo una subestimación de costo de 300 %. Y por otra, no es congruente juzgar la rentabilidad de un proyecto de largo plazo (20 o 30 años) en sus primeras etapas.

En este contexto, para hacer una evaluación apropiada, es necesario dar tiempo a la maduración del propio proyecto. Principio que se hace más claro en materia de infraestructura en que el ingreso máximo de explotación llega en la medida que se ocupa la propia capacidad de la obra, como en el caso de las autopistas, en que su saturación está prevista entre los 30 años y 40 años de vida útil.

5.4 Las soluciones instrumentadas.

Para adecuar los costos financieros en el largo plazo, con base en la confianza en los propios proyectos y en las expectativas de crecimiento económico del país, se comenzó a instrumentar el refinanciamiento en moneda extranjera de algunas de las obras en operación.

La generalización de esta práctica permitirá contar con crédito nacional para otros proyectos, y en algunos casos adelantar la recuperación de los inversionistas al liberar su capital productivo para nuevas inversiones, con la ventaja de que todos los esquemas financieros puestos en práctica para las obras concesionadas, presentan gran flexibilidad para combinar la participación de inversionistas y ahorradores nacionales y extranjeros.

Se han propuesto también otros mecanismos como la constitución de sociedades de inversión de capital, con las que se podría multiplicar la emisión de acciones y atraer capital de origen internacional para proyectos rentables, y con la capitalización de los proyectos facilitar, a su vez, la disponibilidad del crédito necesario.

La agrupación de proyectos, asociada a la formación de fondos de inversión donde se aproveche, vía emisión de instrumentos, los excedentes futuros de la explotación de las obras, podría ser una opción viable para disminuir riesgos por diversificación y concretar su refinanciamiento conjunto en moneda extranjera.

Con los ingresos excedentes actuales se formarían las reservas en moneda extranjera que aseguren atender los compromisos, producto de las emisiones, y canalizar el resto de los recursos para financiar nuevos proyectos.

Muchos de los proyectos ya en operación, no tienen problemas. Otras concesiones, tienen algunos de carácter financiero, al registrar tarifas altas y bajo aforo, situación que ocurre en función de que no se ha dado el volumen de tránsito esperado, fundamentalmente el de transporte de carga, y de que existió una subestimación de costos de construcción por modificaciones y adiciones al proyecto inicial, o por mejoras resultantes a los propios proyectos.

Al respecto las Secretarías de Comunicaciones y Transportes y de Hacienda y Crédito Público han estudiado los casos de las obras en operación, cuya maduración, indica la necesidad de soluciones a largo plazo, para lo cual se han definido y aplicado las siguientes medidas:

- Incrementar hasta un plazo máximo de 30 años, el término de la concesión según se previó en el título de concesión y de acuerdo con lo que establece la Ley.
- Reducir y promocionar las tarifas mediante convenios con los transportistas para incrementar el uso de las autopistas.
- Reestructurar financieramente los proyectos que lo requieran, para lograr condiciones en que los ingresos satisfagan deuda e intereses, y sean rentables en un plazo de concesión inferior a 30 años.
- Combinar los tres anteriores.

En los casos que han ameritado reestructuración financiera, ésta se ha dado con base en las garantías otorgadas en los títulos de concesión, principalmente con objeto de lograr la recuperación de las inversiones (crédito y capital) de acuerdo a parámetros reales. En este proceso la SCT y la SHCP han avanzado paulatinamente, mediando las negociaciones entre concesionarios, constructores y bancos, para determinar las participaciones de cada uno, y establecer como criterio la coparticipación de todos los involucrados y su aplicación en la práctica.

De los 25 proyectos en operación, 11 carecen de problemas financieros significativos, en vista de que operan según lo previsto, de que su situación ha sido resuelta o puede resolverse sin aportaciones adicionales de capital, o de que están fuera de la competencia del gobierno federal; 3, que son , la Autopista del Sol, la Mérida - Cancún y la Zapotlanejo - Lagos de Moreno, se hallan en una situación que resulta prematuro evaluar; y las 11 restantes previsiblemente requerirán aportaciones adicionales de capital en montos variables, como es el caso de las autopistas Mazatlán-Culiacán, San Martín Texmelucan-Tlaxcala, Torreón - Cuencamé-Yerbanís, Tijuana-Tecate y Córdoba-Veracruz cuyos acuerdos para su reestructuración financiera ya han sido firmados. (anexo 11)

Los problemas que presentan las autopistas con tramos parcialmente terminados y las que están totalmente en construcción son variados, ya que cada uno presenta una situación particular que exige acciones específicas para terminar y operar las obras según las previsiones originales.

5.5 La participación de CAPUFE.

Como parte del nuevo marco jurídico puesto en marcha durante la gestión del Secretario Emilio Gamboa Patrón, CAPUFE empezó a desempeñar un nuevo papel, lo cual propició que en noviembre de 1993, fueran ampliadas sus facultades y responsabilidades, permitiéndosele entre otras cosas participar en proyectos de inversión y coinversión, en la obtención de financiamiento y créditos con cargo a las obras por él administradas y en la inspección, ejecución y operación de las carreteras y puentes de cuota construidos por el sector privado, tramos que por conducto de CAPUFE formarán parte de los activos de la Federación al terminar los plazos de concesión correspondientes.

Las carreteras y puentes operados por CAPUFE, se ilustran en el anexo 12, entre las que se incluyen cuatro autopistas y cuatro puentes concesionados que administra por contrato. (anexo 12)

En síntesis, la participación de CAPUFE en el desarrollo del Programa Nacional de Autopistas ha sido de especial relevancia y ha requerido de su adecuación a las nuevas necesidades, que el éxito del esquema concesionario ha traído consigo. El organismo se ha consolidado, no sólo como el instrumento operador de las autopistas de cuota del Estado, sino que se ha transformado en un agente financiero para desarrollar nuevos proyectos.

5.6 Los proyectos sociales del Programa.

Ahora me quiero referir a un asunto que considero de suma trascendencia: el Programa Nacional de Autopistas (o carreteras de altas especificaciones) no comprende únicamente las concesiones otorgadas a particulares, sino que incluye vialidades con especificaciones de autopistas que forman parte de la red federal libre, de la red estatal libre o de cuota y también de CAPUFE.

De los 4,854 kilómetros de autopistas nuevas que hemos puesto en operación hasta el día de ayer, 3,476 que equivalen al 72% corresponden a concesiones a particulares y gobiernos de los estados y 1,378 a los otros regímenes. De los 2,125 kilómetros que están en construcción, 1,769 o sea el 83%, se refieren a concesiones a particulares, en tanto que 356 están a cargo de los gobiernos federal o estatales.

Precisamente dentro de este contexto se ubican las autopistas Puebla - Oaxaca y el primer tramo de la de Cosoleacaque - Tuxtla Gutiérrez, en Chiapas. Estos proyectos no presentaban rentabilidad económica suficiente para ser concesionados a particulares, sin embargo dada su alta rentabilidad social, la administración del presidente Salinas de Gortari, decidió su realización para integrar la región sureste de México con el centro del país, a través de vías de comunicación seguras y rápidas.

La autopista Puebla - Oaxaca, de 243 kilómetros, con inversión por alrededor de dos mil millones de nuevos pesos, se inició en octubre de 1993 y será terminada y puesta en operación en noviembre del presente año. En Chiapas, se encuentra en construcción el tramo Ocozocoautla - Raudales que será terminado el próximo año, para luego continuar el de La Presa Netzahualcóyotl a Cosoleacaque y así quedar vinculada la entidad con las autopistas que desde Tabasco y Veracruz se enlazan con el Centro y el Norte del territorio nacional. Esto permitirá acercar en el tiempo y en el espacio al Sureste con el resto del país.

5.7 La modernización del marco jurídico.

También durante esta etapa se ha procedido a modernizar el marco jurídico del autotransporte federal y de la vía en que opera ya que la Ley de Vías Generales de Comunicación y otros ordenamientos relacionados, fueron emitidos hace poco más de 50 años. Con la aprobación por el H. Congreso de la Unión de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal en diciembre de 1993, ese marco normativo, ha sido modernizado en forma tal que recogiendo la experiencia lograda durante décadas, adaptada a las nuevas necesidades, garantiza un esquema jurídico ágil, moderno, flexible, seguro y transparente para el desarrollo de este fundamental sector de la economía.

La nueva legislación, conjuntamente con los reglamentos de traslado de residuos tóxicos y peligrosos y de pesos y dimensiones, constituye un avance sustancial para la gestión del transporte carretero y la construcción de su infraestructura.

VI.- SITUACION ACTUAL DEL PROGRAMA Y PERSPECTIVAS PARA EL FUTURO.

6.1 *Los logros del Programa.*

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes ha otorgado 50 concesiones para construir, explotar y conservar 5,245 km. de longitud de tramos, libramientos y puentes que se ubican en las principales rutas troncales del país: México - Nogales, México - Cd. Juárez, México - Nuevo Laredo, Matamoros - Cancún, México - Cd. Hidalgo, Tijuana - Santa Ana y Acuña - Matamoros, Mazatlán - Matamoros, Manzanillo - Tampico y Tuxpan - Acapulco; así como en la zona metropolitana de la Ciudad de México. (anexo 13)

De esta longitud se han puesto en operación 3,476 km. de los cuales 3,139 km. equivalentes al 90% corresponden a autopistas de cuatro carriles y 337 km. de dos carriles. Así mismo están en proceso de construcción 1,769 km. de autopistas de los cuales alrededor del 70 % se pondrá en operación en noviembre de 1994, para sumar un total de 4,715 km. de autopistas de cuota concesionadas puestas en operación en el período 1989-1994. (anexo 14)

Adicionalmente se abrieron al tránsito 793 km. de autopistas libres de jurisdicción federal, 371 km. de autopistas estatales de cuota, 102 km. de autopistas de cuota construidas por la S.C.T. con cargo a CAPUFE y 112 km. de autopistas estatales libres. (anexo 15)

Existen además en proceso de construcción 356 km. de autopistas bajo la responsabilidad de la SCT. Con estas cifras el Programa Nacional de Autopistas 1989-1994 actualmente alcanza una cifra cercana a los 7,000 km. considerando los 4,854 km. en operación y los 2,125 km. en proceso.

A la fecha las autopistas en servicio y las que se encuentran en proceso de construcción, han beneficiado a amplias regiones del territorio nacional. No hay entidad federativa por la que no cruce una autopista de altas especificaciones. Las principales ciudades del país son atendidas directa o indirectamente por una o varias autopistas que han mejorado su comunicación con otras regiones de la República.

A pesar de los problemas coyunturales que se presentan en el programa, México, en cinco años ha incorporado a su red cinco veces más kilómetros de autopistas que los construidos en el periodo 1949-1988 que comprende siete administraciones de gobierno.

La aportación de esas autopistas al aparato productivo mexicano es fundamental para el incremento de su eficacia y competitividad.

Los ahorros en costos de operación de los vehículos son significativos y el incremento de los niveles de seguridad para el usuario es notorio, no obstante las mayores velocidades de circulación.

México ha creado en muy poco tiempo buena parte de la red carretera moderna indispensable para coadyuvar al proceso de desarrollo acelerado que demanda el país y generar los empleos productivos que necesita la población.

El Programa ha permitido implantar en México esquemas de inversión privada en infraestructura, permeables a otros ámbitos de la economía y a todos los sectores de la población.

Se ha propiciado un significativo avance de la capacidad técnica de la ingeniería mexicana, en particular la constructiva y la financiera.

Se han generado casi 350 mil empleos directos e indirectos, nuevas actividades y negocios alrededor de las empresas concesionarias mediante la prestación de servicios integrados a las autopistas.

En suma, el patrimonio del país se ha incrementado con elementos esenciales que inciden directamente en la velocidad del cambio, sin los cuales no sería factible pensar en ese crecimiento acelerado en el que ciframos tantas esperanzas.

En este momento en que ya contamos con ese patrimonio, los mexicanos debemos reflexionar en torno de una cuestión fundamental: en materia de infraestructura, no sólo hay que evaluar las alternativas de inversión en función de su utilidad y de su rentabilidad, sino del costo que significaría no hacer las cosas.

En el país, es por carretera por donde se moviliza la mayor parte de la carga y la casi totalidad de los pasajeros interurbanos. Por ello a la infraestructura carretera, se le considera la infraestructura de las infraestructuras; porque es un detonante del desarrollo nacional. Está comprobado por estudios realizados en Alemania, Japón, Suecia e Inglaterra, que dicha infraestructura reduce significativamente los costos de producción de las manufacturas. En los Estados Unidos, se comprobó que tres cuartas partes de las inversiones en autopistas, construidas en las décadas de los cincuentas y los sesentas, se justificaron con la sola reducción de los costos del autotransporte que produjeron.

México y los mexicanos hemos adelantado inversiones, que generarán, como ya lo están haciendo, mejores condiciones de vida para millones de compatriotas.

6.2 Los próximos 6 000 kilómetros

La viabilidad del esquema de concesionamiento de autopistas ha sido probada. La experiencia de seis años a la que se han incorporado mejoras al desarrollo inicial y a los mecanismos financieros hacen que las perspectivas del programa se presenten con múltiples posibilidades de continuidad por diversas razones:

- México requerirá para el año 2000 de por lo menos otros seis mil kilómetros de infraestructura carretera moderna para completar las nueve grandes rutas troncales que constituyen la base del sistema circulatorio del país.

- El crecimiento de la población y del parque vehicular han mantenido cierta constancia, además de que la industria automotriz ha desarrollado tecnologías para acrecentar en los vehículos mayores capacidades de carga y dimensiones más amplias, por lo que en ese sentido deberá también incrementarse la red carretera.
- El mayor desarrollo económico que se espera para la Nación, una vez que los indicadores macroeconómicos se han estabilizado y corregido, así como la inserción del país en el comercio mundial, perfilan un mayor intercambio de bienes y productos para los cuales será indispensable contar con más y mejor infraestructura.
- A pesar de los avances de los otros modos de transporte como el ferroviario, marítimo y aéreo, el autotransporte continuará siendo el modo preferente en el traslado de personas y productos.

La conducción futura del programa tendrá que considerar las siguientes acciones para que las nuevas autopistas alcancen coberturas más extensas, con niveles de servicio superiores:

- La planeación de las futuras autopistas bajo el régimen de concesión requerirá de mayor diversidad y mejores esquemas de financiamiento.
- Será preciso acudir a modernos sistemas de gestión de los proyectos en sus etapas constructiva y operativa.
- La operación y seguimiento de las autopistas en servicio y de las que se pongan en funcionamiento tendrán que ser efectuados con avanzados sistemas de control.
- Las funciones de mantenimiento de las autopistas deberán corresponder a tecnologías de vanguardia.

En ese sentido, la planeación de las autopistas futuras estará orientada a la conformación de grandes corredores, a mejorar la conectividad con las redes urbana y suburbana, y con los puertos fronterizos y marítimos, a la ampliación de los puntos intermodales de transporte y a la instalación de áreas de servicio dentro de la red de autopistas. La operación, comercialización y administración de las autopistas, deberá caracterizarse por el empleo de tecnología y sistemas de punta.

El cuidado del medio ambiente deberá seguir ocupando un lugar preponderante en la planeación, diseño y construcción de las futuras autopista, en forma tal que la protección ecológica, comprenda la fauna, flora, aire y las corrientes y depósitos de agua, así como la reforestación y el diseño del paisaje, mediante el desarrollo de la naturaleza.

Las autopistas actuales y las que se construyan en la segunda etapa del programa, suponen oportunidades de inversión y de negocios adicionales, ya sea en paradores, restaurantes, productos regionales, servicios mecánicos, de hospedaje y de aprovechamiento del derecho de vía, abasto de combustible, además de desarrollos inmobiliarios e industriales y de servicios de telecomunicaciones.

Dentro del Programa de Autopistas Concesionadas, a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes le corresponde incrementar su capacidad y calidad mediante las más avanzadas tecnologías, para ejercer adecuadamente sus funciones de supervisión y de rectoría en el desarrollo del sistema nacional de transporte.

En este proceso está comprometida toda la sociedad, lo que constituye un activo adicional a la infraestructura física creada. Conservarla, mejorar la eficiencia y productividad de todos, y poner al servicio del país suficientes y más eficientes obras que demanda la población, es el gran desafío que habrá que enfrentar en los próximos años.



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS INSTITUCIONALES

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS FEDERALES

**CURSO: "ASPECTOS LEGALES Y FINANCIEROS EN LA
INFRAESTRUCTURA DE LAS CARRETERAS"**

Villahermosa, Tab.

del 16 al 18 de noviembre de 1994

**OPERACION Y ADMINISTRACION DE AUTOPISTAS
CONCESIONADAS**

**Ing. Ricardo Erazo García Cano
Ing. Alfonso Rico Alvarez**

1994

OPERACION Y ADMINISTRACION DE AUTOPISTAS
CONCESIONADAS

OPERACION Y ADMINISTRACION DE AUTOPISTAS CONCESIONADAS

YA ES LUGAR COMUN, ENTRE INGENIEROS CAMINEROS HABLAR DE AUTOPISTAS CONCESIONADAS. SE HABLA MUCHO DE ELLAS EN REUNIONES PRIVADAS, SE COMENTAN VOLUMENES DE TRANSITO, CUOTAS, IMPORTES DE CONSTRUCCION, COSTO DEL DINERO, PLAZOS Y EN GENERAL LOS PRINCIPALES CONCEPTOS QUE INTERVIENEN EN ESTOS PROYECTOS FINANCIEROS.

SIN EMBARGO EN ESAS REUNIONES SE HABLA POCO DE OPERACION Y DE ADMINISTRACION.

EL PROGRAMA NACIONAL DE AUTOPISTAS DE CUOTA ES MUY JOVEN, ESTA EN SU INICIO Y A MEXICO POR LO QUE SE REFIERE A INFRAESTRUCTURA LE QUEDA MUCHO POR HACER, Y MAS AL ESTAR COMPROMETIDO CON EL TLC RECIEN APROBADO.

ESTE PROGRAMA, NUEVO EN NUESTRO PAIS FUE NUEVO PARA TODOS; PARA LOS CONCESIONARIOS, PARA LOS CONTRATISTAS, PARA LOS FINANCIEROS, PARA LOS DISTRIBUIDORES DE MAQUINARIA, HASTA PARA ALGUNOS FUNCIONARIOS DEL GOBIERNO.

TODOS ESTAMOS APRENDIENDO; AL DIA DE HOY; EL INGENIERO CONOCE MAS AL FINANCIERO Y LAS FINANZAS Y EL FINANCIERO CONOCE MAS AL INGENIERO Y A LA CONSTRUCCION.

LA OPERACION DE UNA AUTOPISTA DE CUOTA Y SU MANTENIMIENTO SON TAN IMPORTANTES QUE NO SE DEBEN SUPEDITAR A LOS RESULTADOS ECONOMICOS DEL PROYECTO.

TAN ES ASI QUE EN LOS PAGOS QUE REALIZA EL FIDEICOMISO, TIENEN PRIORIDAD.

ADMINISTRAR ES DIRIGIR, CONTROLAR Y OBTENER RESULTADOS POSITIVOS.

OPERAR NO ES SOLO COBRAR EL PEAJE, ES DAR SERVICIO A LOS USUARIOS, CAPTAR MAS VOLUMEN DE TRANSITO, EFECTUAR AFOROS, MANTENER DISCIPLINA Y CONSERVAR LA AUTOPISTA COMO LA RECIBIO.

4 000 KILOMETROS EN SERVICIO SON MUCHOS PARA EL CORTO TIEMPO QUE SE TIENE EN ESTA NUEVA EXPERIENCIA PERO ES JUSTO RECONOCER EL APOYO DE CAMINOS Y PUENTES FEDERALES DE INGRESOS Y SERVICIOS CONEXOS, QUIEN CON SU AMPLIA EXPERIENCIA NOS PERMITIO DISEÑAR MODERNAS ESTACIONES DE PEAJE. Y ORGANIZAR LA OPERACION Y MANTENIMIENTO.

EN EL CASO DE LAS CONCESIONES OTORGADAS A LA I.P. PARA CONSTRUIR, OPERAR Y MANTENER AUTOPISTAS, LAS CONCESIONARIAS HAN CONSTITUIDO OTRAS EMPRESAS CUYO OBJETO SOCIAL ES PRECISAMENTE, ADMINISTRAR ESTOS BIENES PROVENIENTES DE LAS ALTAS INVERSIONES REALIZADAS.

LOS 4 000 KILOMETROS DE AUTOPISTAS CONCESIONADAS ESTAN ATENDIDOS POR 60 ESTACIONES DE PEAJE (CASETAS) TODAS ELLAS CONTROLADAS. POR MEDIO DE SENSORES ELECTRONICOS DE VERIFICACION.

CONTAMOS, CON EQUIPOS MODERNOS Y EFICIENTES QUE MINIMIZAN ERRORES DE CONTEO, CONCENTRADORES COMPUTARIZADOS, QUE AGILIZAN EL ANALISIS Y FACILITAN LA ESTADISTICA DEL TRANSITO VEHICULAR Y SOBRE TODO REDUCEN NOTABLEMENTE LAS DESVIACIONES DE FONDOS.

ORGULLOSAMENTE MANIFESTAMOS QUE LAS INSTALACIONES CIVILES DE LAS CASETAS SON DE ORIGEN 100% MEXICANO, Y LOS EQUIPOS ELECTRONICOS HAN SIDO PRODUCIDOS, INSTALADOS Y MANTENIDOS POR EMPRESAS NACIONALES EN UN 70%.

POR NUESTRAS CARRETERAS TRANSITAN LOS AUTOMOVILISTAS POR RAZONES DE TRABAJO EN UN 70% Y POR PASEO 30% SALVO LAS CARRETERAS DE FLUJO EMINENTEMENTE TURISTICO.

LA COMPOSICION VEHICULAR EN NUESTRAS AUTOPISTAS SE HA COMPORTADO ASI:

	PREVISTA	ACTUAL
AUTOMOVILES:	65%	65%
AUTOBUSES:	10%	23%
CAMIONES:	25%	12%

EN ESTADOS UNIDOS,

AUTOMOVILES:	75%
AUTOBUSES:	10%
CAMIONES:	15%

NUESTRAS AUTOPISTAS ESTAN DISEÑADAS Y CONSTRUIDAS PARA SOPORTAR LAS CARGAS Y VELOCIDADES DE LOS VEHICULOS MODERNOS, ASI ES QUE ESTAMOS LISTOS PARA RECIBIR LOS AUTOTRANSPORTES DE CARGA A LOS QUE SE REFIERE EL REGLAMENTO SOBRE EL PESO, DIMENSIONES Y CAPACIDADES QUE REGULARA EL USO DE LAS CARRETERAS Y ESTAN LISTAS PARA RECIBIR A LOS VEHICULOS DE CARGA EXTRANJEROS QUE CIRCULARAN POR NUESTRA RED CON MOTIVO DE LA APERTURA COMERCIAL INTERNACIONAL.

COMPARATIVO DEL TRANSPORTE TERRESTRE CANADA-ESTADOS UNIDOS-MEXICO

		CANADA	E.U.	MEXICO
EXTENSION	km2	10 000 000	9 400 000	2 000 000
POBLACION	hab.	30 000 000	260 000 000	90 000 000
CARR. PAVIM.	km.	200 000	4 000 000	80 000
CARR. REVEST.	km.	400 000	2 500 000	160 000
VEHICULOS		13 000 000	200 000 000	9 000 000
HAB. / VEHICULO		2.3	1.3	10
KM.CARRETERAS PAVIM./1000 VEHICULOS		15.4	20	9

1993
GRAFICA XV

RED NACIONAL DE CARRETERAS

AUTOPISTAS FED. Y ESTATALES	3 500 km
AUTOPISTAS CONCESIONADAS	4 000
CARRETERAS PAVIMENTADAS	75 500
CARRETERAS REVESTIDAS	117 000
CARRETERAS TERRACERIA	40 000
TOTAL	240 000 km

GRAFICA XVI

PARA DAR TRANSPARENCIA A LA ADMINISTRACION DE UNA EMPRESA OPERADORA SE CONSTITUYE UN FIDEICOMISO QUE ES UNA FIGURA JURIDICA FORMADA POR FIDEICOMITENTES QUE CUMPLE EL MANDATO DE UN COMITE TECNICO Y QUE CUIDA Y ADMINISTRA LOS FONDOS PROVENIENTES DE LOS INVERSIONISTAS Y ACREDITANTES ASI COMO LAS CUOTAS DE PEAJE.

SI EL VOLUMEN DE TRANSITO BAJA, EL RESULTADO TAMBIEN BAJA Y ES POR ELLO QUE DEBE ESTUDIARSE LA ELASTICIDAD DE LA DEMANDA, PUES LA VARIACION DE UNA, O DOS VARIABLES PUEDE MODIFICAR A TAL GRADO EL REGIMEN DE RECUPERACION QUE SE REQUERIRA DE GRANDES AJUSTES PARA HACERLO ENTRAR OTRA VEZ AL CARRIL.

DESDE HACE CASI 3 DECADAS NO SE CONSTRUIAN AUTOPISTAS EN NUESTRO PAIS. ESTO NO SOLO PROVOCO UN ENORME REZAGO SINO TAMBIEN LA RED FEDERAL DE CAMINOS SE DETERIORO AL ENCAUZAR POR ELLA TODO EL TRANSITO VEHICULAR QUE EN ESE LAPSO CRECIO 25 VECES.

PARA ORDENAR ESTA PLATICA DESARROLLARE EL TEMA CON LA SIGUIENTE SECUENCIA:

OPERACION

TRANSITO VEHICULAR.

SISTEMA DE PEAJE.
AFOROS.
ESTADISTICA.

INGRESOS.

TARIFAS DE PEAJE.
INGRESOS POR PEAJE.
ESTADISTICA.

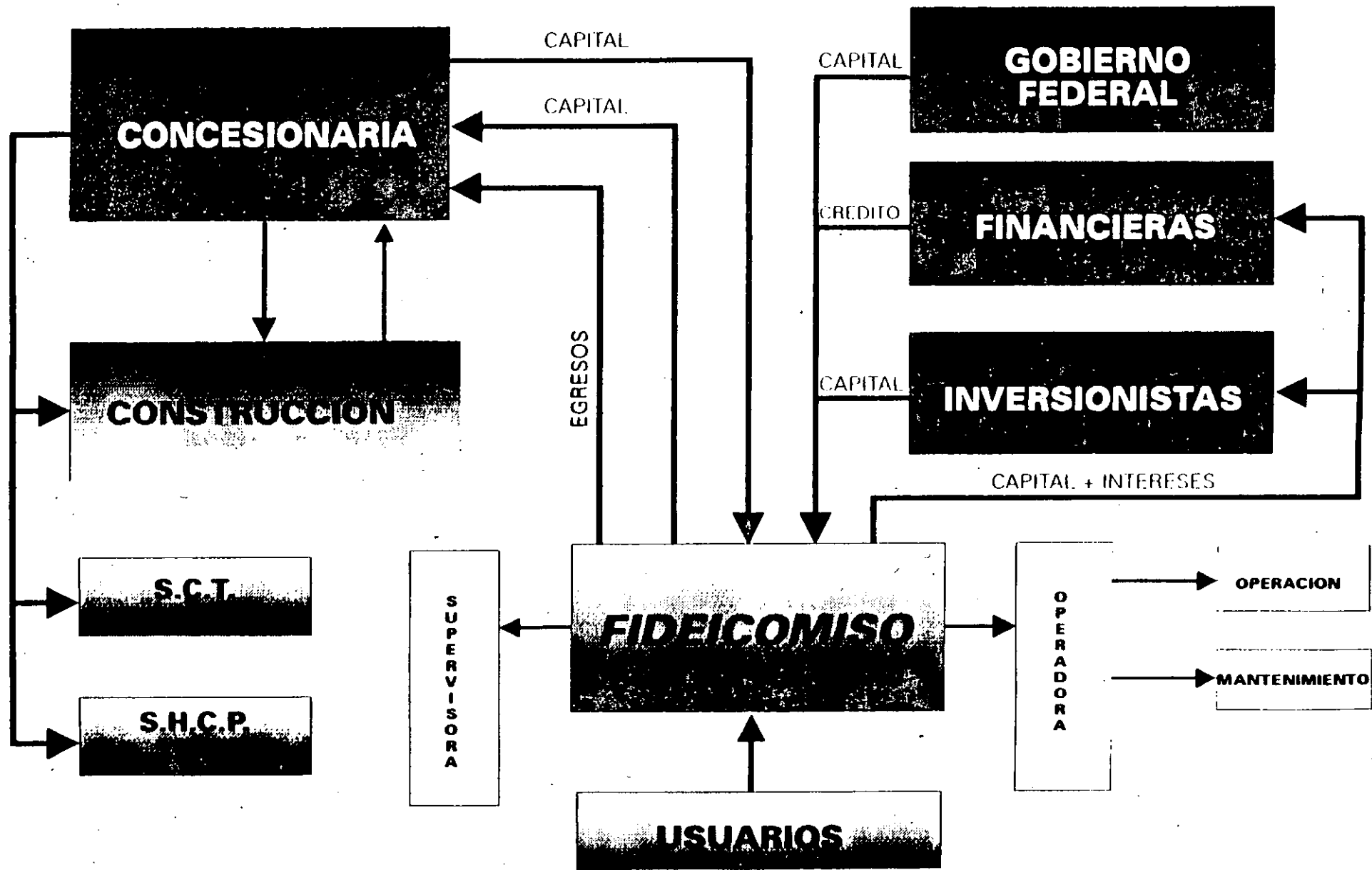


DIAGRAMA DE FLUJO FINANCIERO PARA UNA AUTOPISTA CONCESIONADA

SERVICIOS GENERALES.

SERVICIOS INTERNOS.
RADIO TELEFONO S.O.S.
AUXILIO VIAL.
RESCATE Y PRIMEROS AUXILIOS.
SEGURO DE USUARIO.
ANGELES VERDES.
COMUNICACION DINAMICA.
SERVICIOS SANITARIOS.
VIGILANCIA.

SERVICIOS CONEXOS.

PROPIOS.
CONCESIONADOS.

SINIESTROS.

POR CASO FORTUITO.
POR ACCIDENTE VEHICULAR.

CLIMATOLOGIA.**PROMOCION.**

MERCADOTECNIA.
PUBLICIDAD.
PROMOCION.

MANTENIMIENTO**MANTENIMIENTO.**

CONSERVACION.
MANTENIMIENTO MENOR.
MANTENIMIENTO MAYOR.
SUPERVISION Y CONTROL DE CALIDAD.

ADMINISTRACION

ADMINISTRACION.

DIRECCION.
CONTROL.
NORMATIVIDAD.
COBRANZA.
CONTABILIDAD.
TESORERIA.

TRANSITO VEHICULAR.

CUALQUIER SISTEMA DE PEAJE REQUIERE INSTALACIONES QUE PERMITAN CONTROLAR EL PASO DE VEHICULOS, Y DESDE LUEGO COBRAR LA CUOTA QUE SE ESTABLEZCA Y DAR SERVICIOS AL USUARIO.

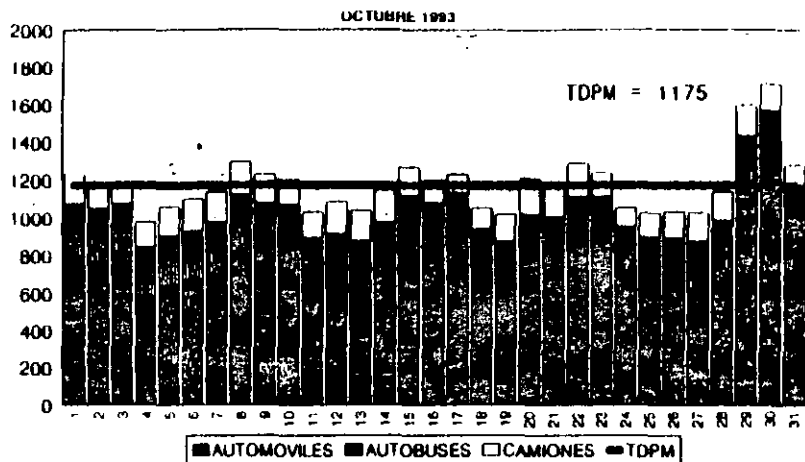
PARA CUMPLIR SU COMETIDO DEBE CONTAR CON CUBICULOS O CABINAS EN DONDE SE ALOJA UNA PERSONA QUE ES EL COBRADOR.

EL COBRADOR AL CONTACTAR UN VEHICULO LO CLASIFICA MANUALMENTE Y OPERA UNA REGISTRADORA QUE ELECTRONICAMENTE CALCULA EL IMPORTE A PAGAR Y EXTIENDE UN RECIBO CON CARACTERISTICAS FISCALES PARA ENTREGARSELO AL USUARIO; EN FORMA AUTOMATICA APARECE EN UNA PANTALLA A LA VISTA DEL USUARIO EL IMPORTE A PAGAR.

AL CONTINUAR SU RECORRIDO EL VEHICULO PASA, ACCIONANDO SENSORES ELECTRONICOS QUE VERIFICAN, SIN INTERVENCION DEL COBRADOR, LO REGISTRADO POR ESTE.

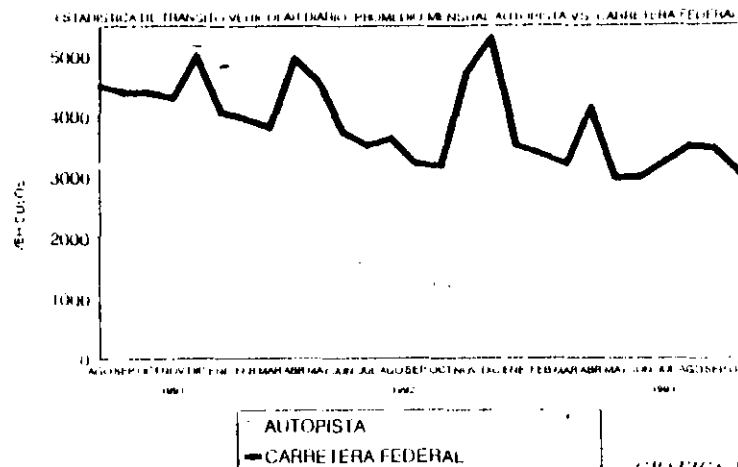
NORMALMENTE SE INSTALA UNA CABINA POR CADA CARRIL; UN COBRADOR UTILIZANDO SISTEMA ELECTRONICO PUEDE ATENDER ENTRE 300 Y 400 VEHICULOS POR HORA.

AUTOPISTA DE CUOTA
VOLUMENES DE TRANSITO DIARIO



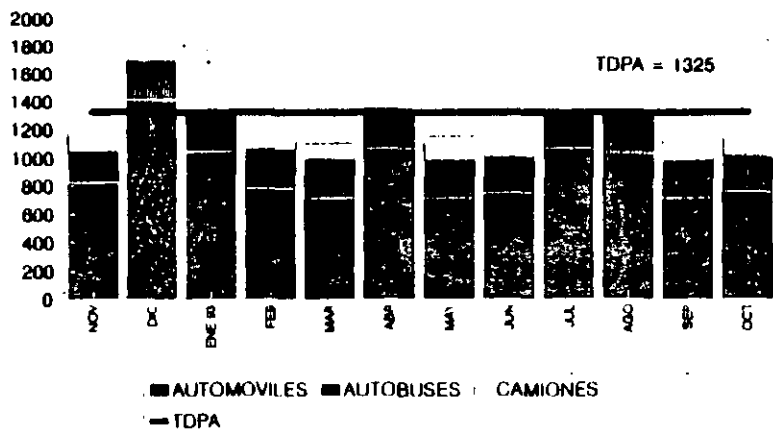
GRAFICA VII

CARRERA FEDERAL
AUTOPISTA DE CUOTA



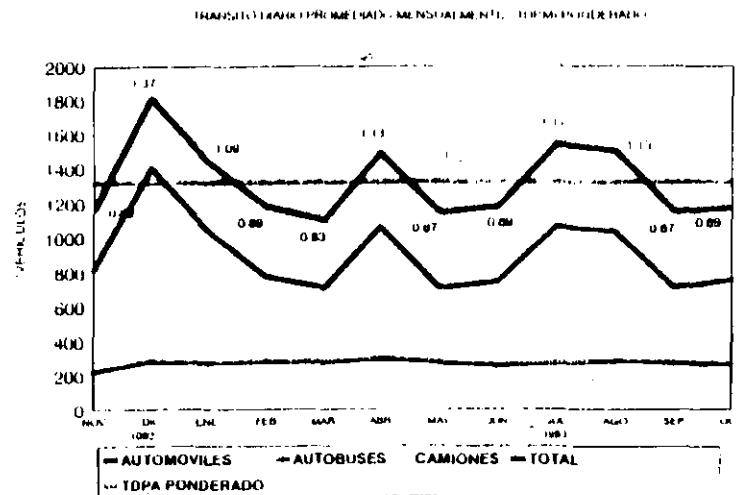
GRAFICA I

AUTOPISTA DE CUOTA
TRANSITO DIARIO PROMEDIO MENSUAL



GRAFICA V

AUTOPISTA DE CUOTA



GRAFICA III

TODOS LOS REGISTROS INDICADOS ANTERIORMENTE, SE CONCENTRAN ELECTRONICAMENTE EN UNA INSTALACION ADJUNTA A LAS CABINAS, BAJO LA SUPERVISION DE OTRA PERSONA.

POSTERIORMENTE ESTA INFORMACION SE TRASLADA A LA OFICINA REGIONAL EN DONDE SE ANALIZA, Y EN CASO DE DISCREPANCIAS SE RESPONSABILIZA AL COBRADOR.

DE ESTOS INFORMES SE JERARQUIZAN CONCEPTOS PARA POSTERIORMENTE FORMAR ESTADISTICA.

ES GRACIAS A ESTA ESTADISTICA QUE LA S.C.T., LA S.H.C.P., LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS, LA ASOCIACION MEXICANA DE INFRAESTRUCTURA CONCESIONADA (AMICO) Y DESDE LUEGO LA CONCESIONARIA SE BASAN PARA COMPARAR RESULTADOS Y PARA PROYECTAR CON BASES REALES, PARA PROMOCIONAR, PARA PACTAR CON USUARIOS Y PARA ESTABLECER TARIFAS IDONEAS.

LOS SISTEMAS DE PEAJE PUEDEN SER:

SISTEMA ABIERTO.

EL USUARIO PAGA EN LA CASETA UN IMPORTE POR LA DISTANCIA RECORRIDA PREVIAMENTE, MAS OTRO IMPORTE POR LA DISTANCIA QUE RECORRERA POSTERIORMENTE.

ESTE SISTEMA TIENE:

VENTAJAS

MENOS ESTACIONES.
 MENOS RIESGOS.
 MENOR INVERSION

DESVENTAJAS

LIMITA ENTRADAS.
 OBLIGA AL USUARIO
 A DETENERSE MAS
 VECES.

SISTEMA CERRADO.

EL USUARIO AL ENTRAR A LA AUTOPISTA RECIBE UN COMPROBANTE QUE EXHIBIRA EN LA ESTACION DE SALIDA, CUALQUIERA QUE ESTA SEA NO IMPORTANDO LA DISTANCIA.

EN ESTE PUNTO ELECTRONICAMENTE SE CONTABILIZA EL IMPORTE A PAGAR, TOMANDO EN CUENTA LA ESTACION DE ENTRADA.

ESTE SISTEMA TIENE:**VENTAJAS**

EL USUARIO SOLO
 SE DETIENE EN LA
 ENTRADA Y EN LA
 SALIDA.

PUEDEN ABRIRSE MAS
 ENTRADAS.

EL USUARIO PAGA SOLO
 UNA OCASION.

DESVENTAJAS

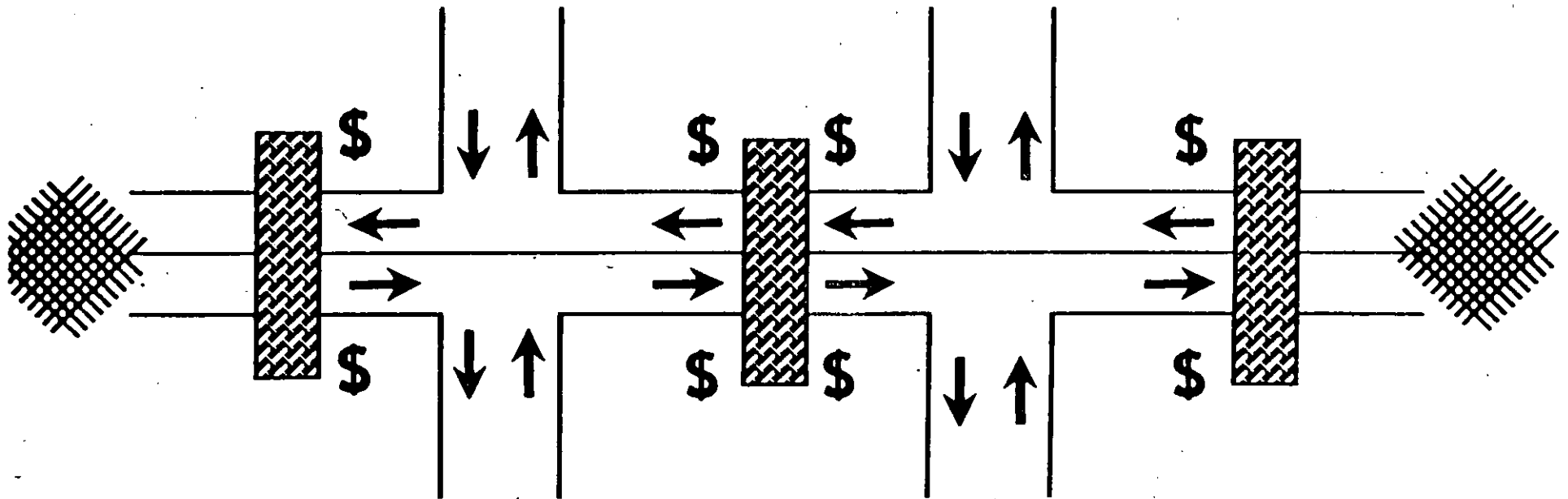
UN MAYOR NUMERO
 DE ESTACIONES DE
 PEAJE.

MAYOR CONTROL
 ADMINISTRATIVO.

MAYOR INVERSION.

SISTEMAS DE CONTROL DE PEAJE

SISTEMA ABIERTO

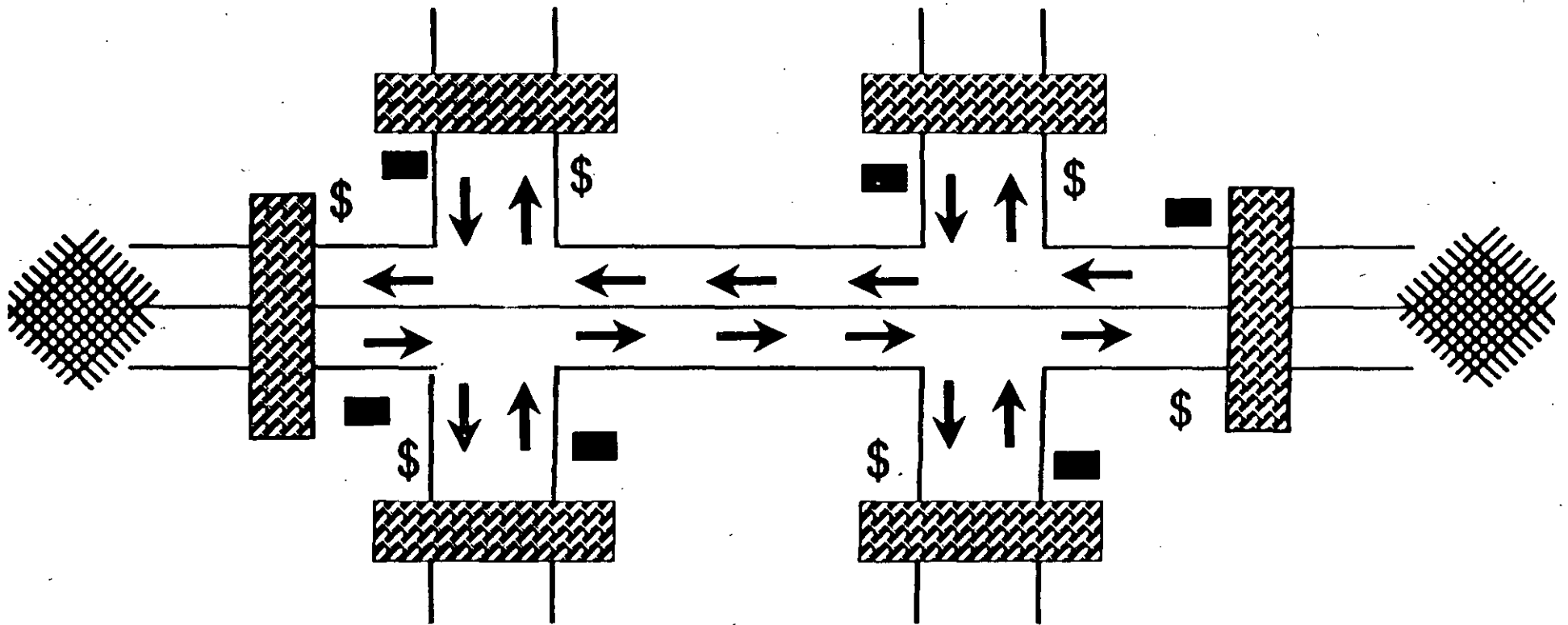


3 ESTACIONES DE PEAJE
9 CABINAS

GARFICA XX

SISTEMAS DE CONTROL DE PEAJE

SISTEMA CERRADO



6 ESTACIONES DE PEAJE
10 CABINAS

GRAFICA XIX

POR MEDIO DE LOS EQUIPOS DE CONTEO Y CLASIFICACION DE LA AUTOPISTA SE AFORA AUTOMATICAMENTE Y SE TIENE INFORMACION, DE LA ESTACION DE PEAJE, DE LA CLASE DE VEHICULO, DEL NUMERO DE EJES, LA HORA EN QUE PASO, EL CARRIL QUE USO Y EL IMPORTE QUE PAGO.

TAMBIEN SE DEBE AFORAR EL TRANSITO EN LAS CARRETERAS FEDERALES (LIBRES) PARA DEDUCIR LA DESVIACION REAL, OBTENIENDO TAMBIEN LA COMPOSICION DE LOS VEHICULOS QUE NO UTILIZAN LA AUTOPISTA.

SIMULTANEAMENTE SE EFECTUAN ENCUESTAS DE ORIGEN Y DESTINO QUE PERMITIRAN DEFINIR DESTINOS DE CORTO O LARGO RECORRIDO Y MOVIMIENTOS DE CABOTAJE.

CON LOS REGISTROS ANTERIORES, PODEMOS CONOCER LAS VARIACIONES DIARIAS, MENSUALES Y ANUALES Y POR CONSIGUIENTE LA ESTACIONALIDAD DEL TRAMO, EN LAS DOS CARRETERAS.

INGRESOS.

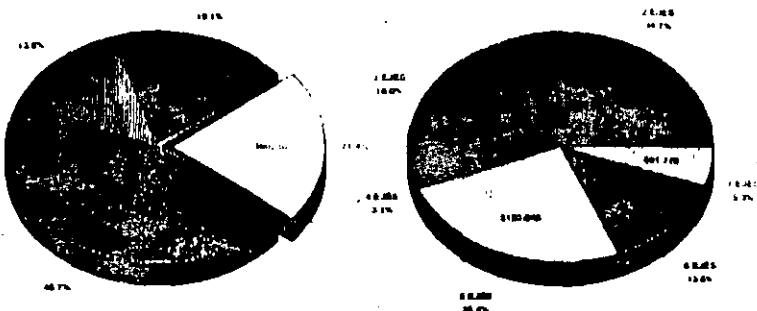
LAS TARIFAS QUE SE APLICAN EN LAS AUTOPISTAS CONCESSIONADAS SON TARIFAS AUTORIZADAS POR LA S.C.T., BASADAS EN LOS COSTOS OPERACIONALES DE LOS VEHICULOS Y COMO UN PORCENTAJE DEL MISMO, LA BASE Y LA ESTRUCTURA TARIFARIA SON DIFERENTES PARA CADA AUTOPISTA ASI COMO UNA AUTOPISTA ES DIFERENTE DE OTRA.

EN UN FUTURO PROXIMO LA S.C.T., NORMARA ESTOS ESQUEMAS.

LOS INGRESOS SE REGISTRAN POR CLASE DE VEHICULO Y NO NECESARIAMENTE REFLEJAN LA COMPOSICION VEHICULAR, LO QUE ES DEBIDO A QUE LA TARIFA DE TRAILER DE 9 EJES ES ENTRE 6 Y 9 VECES LA DEL AUTOMOVIL.

**AUTOPISTA DE CUOTA
INGRESOS**

OCTUBRE 93



IMPORTE N\$ 2,564,802
IVA N\$ 256,480
TOTAL N\$ 2,821,282

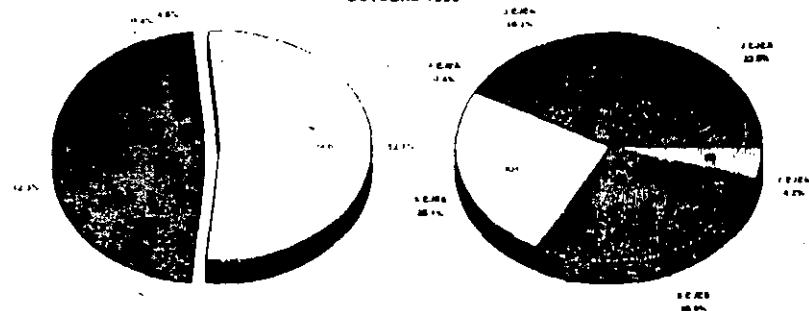
CAMIONES

■ AUTOMOVILES □ CAMIONES ■ AUTOBUSES 2 EJES
■ AUTOBUSES 3 EJES

GRAFICA XII

**CARRERA FEDERAL
COMPOSICION VEHICULAR
(PONDERADO, TDPM=3051)**

OCTUBRE 1993



CAMIONES

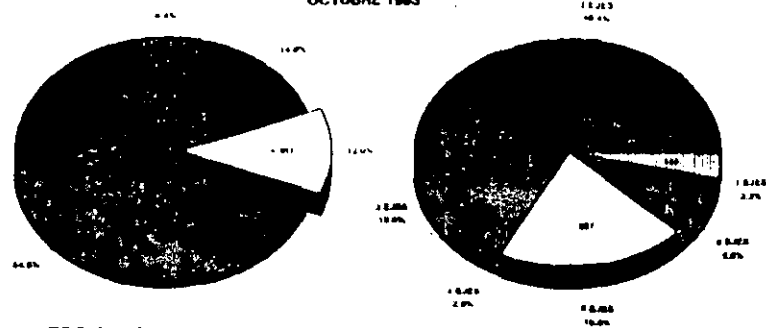
■ AUTOMOVILES □ CAMIONES ■ AUTOBUSES 2 EJES
■ AUTOBUSES 3 EJES

GRAFICA II



**AUTOPISTA DE CUOTA
COMPOSICION VEHICULAR**

OCTUBRE 1993



TDPM (OCT 93) = 1175
TDPA (NOV 92-OCT 93) = 1326

CAMIONES

■ AUTOMOVILES □ CAMIONES ■ AUTOBUSES 2 EJES
■ AUTOBUSES 3 EJES

GRAFICA IV

LA RECOLECCION DE FONDOS DE LAS CASETAS SE REALIZA UTILIZANDO LOS SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE UNA EMPRESA DE PROTECCION QUIEN SIN INTERVENCION DE PERSONAL DE LA OPERADORA, LOS DEPOSITA EN UNA CUENTA BANCARIA DEL FIDEICOMISO.

SERVICIOS GENERALES.

LOS SERVICIOS GENERALES DE UNA EMPRESA OPERADORA DE AUTOPISTAS ESTAN DIRIGIDOS AL USUARIO:

SERVICIOS INTERNOS SON LOS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS OPERATIVOS QUE SE RESPONSABILIZAN DEL BUEN DESEMPEÑO DE LOS EMPLEADOS QUE LABORAN EN LAS ESTACIONES DE PEAJE.

A LO LARGO DE LA AUTOPISTA SE DEBEN INSTALAR RADIOTELEFONOS PARA QUE EL USUARIO SE COMUNIQUE CON UNA CENTRAL Y EXPONGA SU PROBLEMA. ESTOS TELEFONOS SE ACOSTUMBRA LLAMARLOS S.O.S.

AUXILIO VIAL ES EL SERVICIO GRATUITO QUE SE PRESTA PRIMORDIALMENTE AL USUARIO DE AUTOMOVIL PARA ATENDER MECANICAMENTE SU UNIDAD.

EN CADA ESTACION DE PEAJE DEBE TENER SU BASE UNA AMBULANCIA QUE DA SERVICIO A LOS USUARIOS QUE POR UNA EMERGENCIA LO SOLICITAN, ESTE SERVICIO LO PRESTAN PARAMEDICOS CON EXPERIENCIA EN PRIMEROS AUXILIOS Y MANIOBRAS DE RESCATE.

UNO DE LOS SERVICIOS, BASICOS QUE DEBE OFRECER UNA AUTOPISTA A QUIEN LA TRANSITA, ES UN SEGURO QUE CUBRA DAÑOS A LOS OCUPANTES DEL VEHICULO Y, DAÑOS A TERCEROS INCLUYENDO DESDE LUEGO LA PROPIA AUTOPISTA.

SISTEMA TARIFAS DE PEAJE

SENCILLA	CONCENTRADA	DIVIDIDA 1/2 A	DIVIDIDA 1 A
A ___ 100	A ___ 100	A ___ 100	A ___ 50
B ___ 200	B ___ 200	B2 ___ 200	B ___ 100
C ___ 400	C2-C5 ___ 350	B3 ___ 250	C2 ___ 100
	EXCEDENTE ___ 100	C2 ___ 250	C3 ___ 150
		C3 ___ 300	C4 ___ 200
		C4 ___ 350	C5 ___ 250
		C5 ___ 400	C6 ___ 300
		EXCEDENTE ___ 50	C7 ___ 350
			EXCEDENTE ___ 50

A=AUTOMOVIL
 B=AUTOBUS
 C=CAMIONES

SOLO POR EL HECHO DE TRANSITAR POR LA AUTOPISTA, SE HABILITA EL SEGURO.

PARA AUXILIAR MECANICAMENTE AL USUARIO, LOS VEHICULOS DE SERVICIO LLAMADOS "ANGELES VERDES" DE LA SECRETARIA DE TURISMO RECORRERAN LA AUTOPISTA.

INFO AL
USUARIO

CUANDO EL FLUJO VEHICULAR LO AMERITE SE PODRAN INSTALAR PANTALLAS ELECTRONICAS QUE INDICARAN, HORA, CONDICIONES CLIMATICAS, SATURACION VEHICULAR Y RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD.

EN CADA ESTACION SE DEBEN INSTALAR SERVICIOS SANITARIOS, BIEN DOTADOS Y CON ATENCION CONSTANTE DE LIMPIEZA.

PAISAJE

LAS AGUAS RESIDUALES QUE PROVENGAN DE LOS SERVICIOS SANITARIOS DEBERAN TRATARSE Y DESPUES APROVECHARSE PARA REGAR JARDINES, PLANTAS Y ARBOLES QUE CONVIERTAN LAS ESTACIONES EN UN OASIS.

LA POLICIA FEDERAL DE CAMINOS Y PUERTOS RECORRE Y VIGILA EL ORDEN EN LA AUTOPISTA Y EN CADA ESTACION, TENDRA UNA BASE.

EN LAS CASETAS SE DEBERA CONTAR CON ELEMENTOS DE SEGURIDAD, PERTENECIENTES A ALGUNA ORGANIZACION PRIVADA O DEPENDIENTE DE LA ADMINISTRACION PUBLICA O MILITAR.

SERVICIOS CONEXOS.

SE HABLA MUCHO DE QUE EN LAS AUTOPISTAS DEBEN CONSTRUIRSE PARADORES.

SE ENTIENDE COMO PARADORES INSTALACIONES COMO RESTAURANTES, MINISUPER, TALLER MECANICO, GASOLINERA, MOTEL, SERVICIO TELEFONICO, MINIBANCO Y OTROS.

LA RENTABILIDAD ECONOMICA DE ESTAS INVERSIONES ES DUDOSA Y EN MUCHAS AUTOPISTAS EL FLUJO VEHICULAR ES INELASTICO A LA DEMANDA.

ESTOS SERVICIOS DEBEN DARSE PROGRESIVAMENTE Y DESPUES DE REALIZAR ESTUDIOS DE UBICACION Y MERCADO.

LA INVERSION PUEDE REALIZARLA LA PROPIA CONCESIONARIA O TERCEROS A QUIEN SE LES SUBCONCESIONARIA, PERO EN AMBOS CASOS SE REQUIERE AUTORIZACION DE LA S.C.T. *Detalle*

SINIESTROS.

EN UNA AUTOPISTA PUEDEN OCURRIR SINIESTROS POR CASO FORTUITO, O CAUSA DE FUERZA MAYOR COMO PUEDEN SER, TROMBAS METEORICAS, INUNDACIONES, DERRUMBES NO PREVISTOS, TERREMOTO Y OTROS. ESTOS RIESGOS PUEDEN CUBRIRSE POR SEGUROS ESPECIALES DE OBRA TERMINADA.

LOS SINIESTROS DEBIDO A ACCIDENTES CAUSADOS POR VEHICULOS: VOLCAMIENTOS, COLISIONES, INCENDIOS, DERRAME DE LIQUIDOS INFLAMABLES, PERSONAS LESIONADAS Y OTROS TAMBIEN PUEDEN CUBRIRSE CON SEGUROS.

CLIMATOLOGIA.

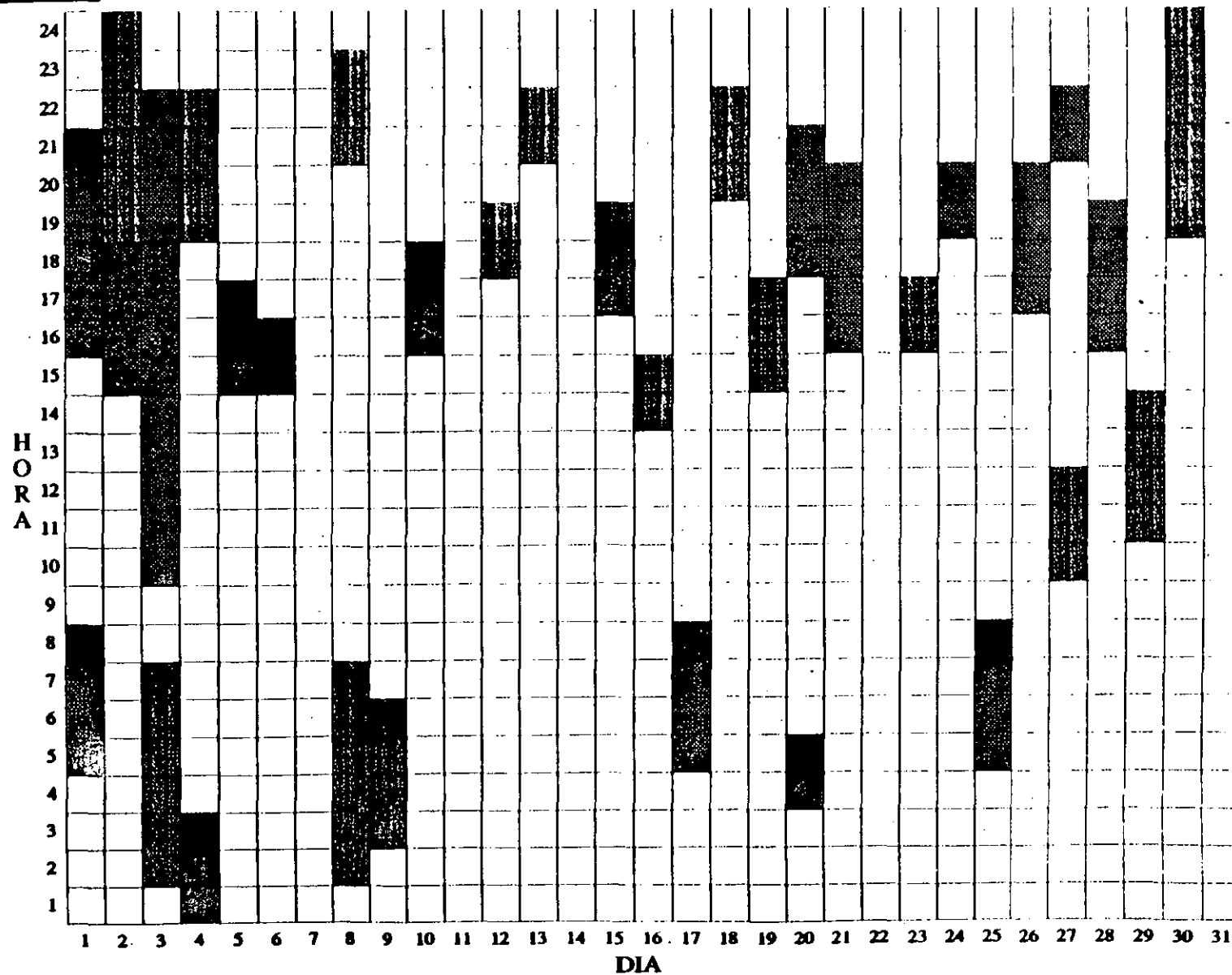
LLEVAR UN RECORD DE LLUVIAS SOBRE LA AUTOPISTA AYUDARA A PROGRAMAR ACTIVIDADES TALES COMO DESHIERBE, DESASOLVE, DESLIZAMIENTOS E INFORMACION GENERAL A USUARIOS. ESTE REGISTRO PUEDE SER TAN SENCILLO COMO QUE EL JEFE DE CASETA OBSERVE EL FENOMENO Y ANOTE SOLO INTENSIDAD Y TIEMPO.



AUTOPISTA DURANGO-YERBANIS

PRECIPITACION PLUVIAL

MES SEPTIEMBRE
ZONA B



INTENSIDAD: LIGERA MODERADA INTENSA

Lámina 6B

PROMOCION.

OPERAR UNA AUTOPISTA ES COMO OPERAR CUALQUIER NEGOCIO. ES NECESARIO CONOCER LAS VENTAS, EL PORQUE DE LAS FLUCTUACIONES, LA PREFERENCIA DEL CLIENTE MOTIVARLO PARA QUE HAGA USO DE NUESTRO PRODUCTO, MANTENER ESTE EN SU MEJOR CALIDAD PROYECTAR HACIA EL FUTURO, NO PARA MAÑANA ATENDER LAS NECESIDADES DEL CLIENTE.

TODO LO DICHO EN EL PARRAFO ANTERIOR, SE PUEDE APLICAR A LA AUTOPISTA.

SE DEBE HACER ESTUDIOS DE MERCADO, QUE COMPRENDAN ENCUESTAS PARA IDENTIFICAR PREFERENCIAS, ELASTICIDAD DE LA DEMANDA CONTRA PRECIO DE CUOTA, POR CLASES, Y CONOCER LA PERCEPCION DEL USUARIO.

UN INSTRUMENTO BASICO ES LA PUBLICIDAD SIN EMBARGO SE DEBE ESTUDIAR A QUIENES QUEREMOS COMUNICAR Y QUE MEDIOS DEBEMOS USAR: PRENSA, RADIO, TELEVISION, FOLLETERIA, Y RESPONDERA COMO LO INDICA UNA FORMULA DE MERCADOTECNIA?. TODO DEPENDE DE LA SITUACION ECONOMICA DEL USUARIO.

EN LOS ULTIMOS MESES LA UTILIZACION DE AUTOPISTAS DE CUOTA CONCESIONADAS, SE VIO MUY AFECTADA Y EN PLATICAS CON DIRIGENTES DE ORGANIZACIONES DE AUTOTRANSPORTES DE CARGA, SE CONVINO EN REDUCIR LAS CUOTAS EN UN 40% Y 50% EN UNA PROMOCION DE 3 MESES.

ESTE EXPERIMENTO FRACASO, YA QUE NO SE INCREMENTO SUFICIENTEMENTE EL VOLUMEN DE TRANSITO Y EN CAMBIO EL INGRESO BAJO.

ES PROBABLE QUE NOS ACERQUEMOS A LA SOLUCION CON LOS BOLETOS ANTICIPADOS DE USUARIO FRECUENTE, CON LA TARJETA DE CREDITO DE USUARIO FRECUENTE Y CON EL DESCUENTO PROPORCIONAL.

MANTENIMIENTO.

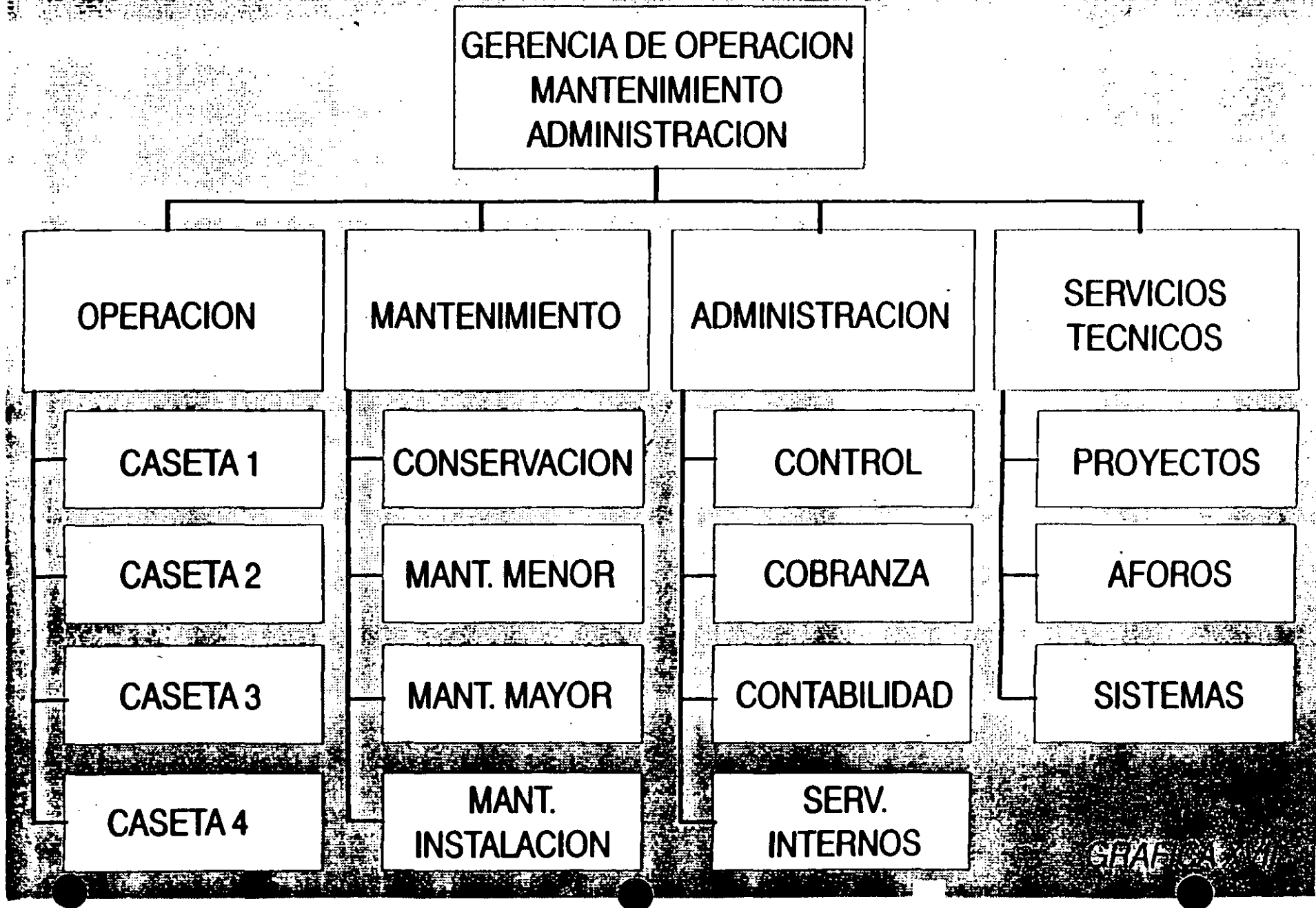
EN LA NOMENCLATURA ACTUAL DE AUTOPISTAS DE CUOTA, LLAMAMOS CONSERVACION A LAS ACTIVIDADES SIGUIENTES:

- LIMPIEZA DE SUPERFICIE DE CARRETERA.
- RETIRO DE PEQUEÑAS PIEDRAS PROVENIENTES DE TALUDES.
- DESHIERBE EN EL DERECHO DE VIA.
- PINTURA DE CUNETAS Y GUARNICIONES.
- REPINTADO DE SEÑALAMIENTO HORIZONTAL.
- REPOSICION DE VIALETAS.
- REPOSICION DE SEÑALAMIENTO VERTICAL.
- MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES EN CASETAS.
- REPARACIONES PEQUEÑAS EN LAVADEROS.

LLAMAMOS MANTENIMIENTO MENOR A:

- RESELLAR.
- REPINTAR.
- COLOCAR VIALETAS.
- REPARACION PUENTES.

ORGANIGRAMA DE UNA OPERADORA DE AUTOPISTAS



LLAMAMOS MANTENIMIENTO MAYOR A:

- REENCARPETAR.

LA AUTOPISTA DEBE CONSERVAR UN NIVEL MINIMO DE SERVICIO DE 400 PUNTOS PARA CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS DE LA S.C.T.

EL MANTENIMIENTO DE UNA AUTOPISTA ES UN TRABAJO QUE REQUIERE PROGRAMACION, CONTROL Y EROGACIONES IMPORTANTES.

SE RECOMIENDA QUE ESTA ACTIVIDAD SE CONTROLE BAJO LA SUPERVISION Y CONTROL DE CALIDAD DE UNA EMPRESA EXTERNA. ESTE ESQUEMA YA SE HA PUESTO EN PRACTICA EN 2 AUTOPISTAS CONCESIONADAS.

ADMINISTRACION.

COMO DIJIMOS ANTERIORMENTE: UNA EMPRESA OPERADORA NO SOLAMENTE DESARROLLA ACTIVIDADES TECNICAS; COMO EMPRESA QUE ES, TIENE QUE DESARROLLAR LABORES ADMINISTRATIVAS, LABORES DIRECTIVAS O GERENCIALES, QUE ABSORBEN RESPONSABILIDADES Y DECISIONES QUE SE INICIAN CON PLANEAR TODO EL SISTEMA, DISEÑANDO NORMAS Y CONTROLANDO, ES DECIR COMPARANDO LOS RESULTADOS CON LAS PREMISAS, Y APLICANDO CORRECTIVOS PARA REGRESAR A LA LINEA PREVISTA.

LAS ACTIVIDADES EN LAS QUE SE ENVUELVE UNA OPERADORA SON DE DIVERSAS DISCIPLINAS, LO QUE OBLIGA AL CONTROL ANTES INDICADO.

RAUL VICENTE OROZCO y Cía.
SUPERVISION Y CONTROL DE CALIDAD

EVALUACION DE PAVIMENTOS CON EL EQUIPO KUAB-2m-FWD
(FALLING WEIGHT DEFLECTOMETER DOBLE MASA)
Y SIMULACION DEL COMPORTAMIENTO DE PAVIMENTOS POR COMPUTADORA

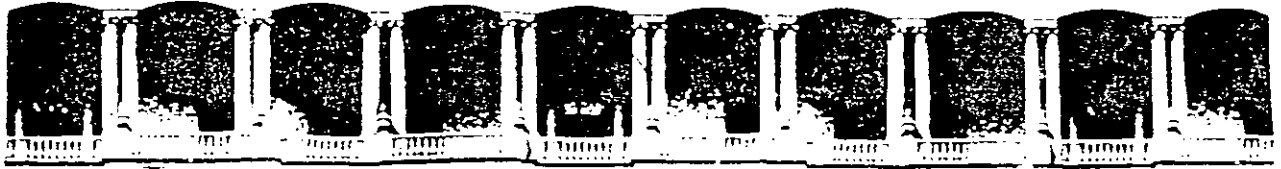


KUAB-2m-FWD



DURANTE EL EJERCICIO DEBE ATENDERSE PRIORITARIAMENTE A LOS EMPLEADOS, PUES LA FALTA DE UNIDAD Y EL DESCONTENTO PROVOCA ROTACION EXCESIVA Y EN ESTE CAMPO NO PUESE SUSPENDERSE LA ACTIVIDAD NI UN SOLO MOMENTO.

ADEMAS DE ACUERDO CON LA LEY, DEBE LLEVAR CONTABILIDAD, PAGAR IMPUESTOS Y RESPONDER ANTE CONSEJEROS Y ASOCIADOS, Y DESDE LUEGO ANTE LA CONCESIONARIA, LA S.C.T. Y LOS FINANCIEROS.



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS INSTITUCIONALES

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS FEDERALES

**CURSO: "ASPECTOS LEGALES Y FINANCIEROS EN LA
INFRAESTRUCTURA DE LAS CARRETERAS"**

Villahermosa, Tab.

del 16 al 18 de noviembre de 1994

**ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACION DE LOS SERVICIOS
EN AUTOPISTAS**

**Ing. Ricardo Erazo García Cano
Ing. Alfonso Rico Alvarez**

1994

**ESTRATEGIA PARA LA PARTICIPACION DE LA
INICIATIVA PRIVADA EN EL MANTENIMIENTO DE
LA RED TRONCAL FEDERAL DE CARRETERAS**

I.- ANTECEDENTES

La longitud del sistema carretero nacional es de 243,000 kilómetros, de ellos 88,000 (36.2 %) están pavimentados, 118,600 (48.8 %) son caminos revestidos, 3,300 (1.4 %) son terracerías y 33,100 (13.6 %) son brechas mejoradas.

Por este sistema se mueven más de 300 millones de toneladas al año, lo que representa alrededor del 80 % del total de la carga transportada a nivel nacional, y se movilizan alrededor de 1,800 millones de personas anuales en recorridos interurbanos, lo que equivale al 98.5 % del total nacional.

El uso de la red vial del país se ha quintuplicado de 1960 a la fecha y se estima que en la presente década crecerá entre el cuatro y el seis por ciento anual.

Actualmente, en casi la tercera parte de las carreteras troncales, (13,000 kilómetros) se registran aforos de más cinco mil vehículos de tránsito diario promedio anual.

C O N T E N I D O

I	ANTECEDENTES	-----	1
II	DIAGNOSTICO	-----	2
III	UNA PROPUESTA DE SOLUCION	-----	8
IV	PLAN PILOTO PARA LA RECONSTRUCCION Y CONSERVACION DEL TRAMO PALMILLAS - QUERETARO	-----	11
	PROPUESTA	-----	17

II.- DIAGNOSTICO

El estado físico de los 46,000 kilómetros que integran la red troncal es :

El 60 % malo (*presenta defectos estructurales y requiere rehabilitación inmediata, previa demolición parcial*);

El 30 % regular, (*presenta defectos superficiales y una capacidad estructural reducida. Requiere renovación o refuerzo de la superficie, sin necesidad de demoler la estructura existente*) y

El 10 % bueno, (*libre de desperfectos y sólo requiere mantenimiento de rutina*).

Sin embargo, sólo en el 27 % de la red se concentra alrededor del 80 % del tránsito de vehículos en tramos con un tránsito promedio anual de más de 5,000 vehículos diarios.

La calificación del estado físico de ese 27 % de la red es : 40 % bueno, 55 % regular y sólo 5 % malo.

Lo anterior se debe fundamentalmente a que :

- 1.- Más del 60 % de los tramos existentes se construyeron hace más de 40 años, con criterios de diseño, especificaciones y materiales diferentes a los exigidos hoy en día;
- 2.- Por la red federal circulan mayores volúmenes de tránsito que los previstos en su diseño original;
- 3.- Los vehículos transportan cargas más pesadas que las consideradas en su diseño original;
- 4.- Las asignaciones presupuestales en los programas anuales de conservación siempre son insuficientes para cubrir las necesidades.
- 5.- Dichas asignaciones se atomizan de manera excesiva en múltiples frentes de trabajo,

6.- Anualmente se presentan gastos impredecibles en obras de emergencia, para reparar los daños ocasionados por fenómenos meteorológicos extraordinarios.

7.- Como no hay jerarquización de las necesidades, se ofrece un trato igual a las obras importantes y las no importantes.

8.- En este contexto, no es posible llevar a cabo un proceso de planeación de mediano plazo.

El resultado final es que nunca hay recursos suficientes para ejecutar obras de reconstrucción.

Costo de operación de los vehículos

El costo de operación de los vehículos que circulan por la red federal asciende a 60 mil millones de nuevos pesos cada año, con un sobrecosto de 10 mil millones de pesos (1 % del producto interno bruto del país) debido al mal estado en que se encuentra.

Ese sobrecosto incluye un consumo inútil anual de combustibles con valor de 1,600 millones de nuevos pesos.

Además, por la ineficiencia de la red, la flota vehicular pierde el 20 % de su oferta de servicio de carga y pasaje.

Necesidades de conservación

El punto de partida para solucionar este problema es eliminar el rezago en la conservación y restituir a la red de caminos las adecuadas condiciones de servicio, lo cual incluye:

- 1.- El refuerzo de pavimentos en los tramos más dañados;
- 2.- La solución a los puntos conflictivos identificados en la red prioritaria;
- 3.- El mejoramiento de los alineamientos horizontal, vertical y de los entronques;
- 4.- La conservación y modernización de los 4,000 puentes de la red carretera troncal;
- 5.- El mejoramiento del señalamiento y la preservación del derecho de vía de las carreteras federales.

Recursos requeridos

Abatir el rezago y llevar el estado de la red a la calificación de bueno, requiere de inversiones en mantenimiento y reconstrucción, del orden de los 1,600 millones de nuevos pesos anuales (equivalentes al presupuesto asignado a la Secretaría en 1993 y 1994 para este rubro), por un período de trece o catorce años.

III.- UNA PROPUESTA DE SOLUCION

Como los recursos fiscales disponibles para la conservación y reconstrucción de la infraestructura carretera no son suficientes, es necesario concebir y poner en práctica nuevas fórmulas financieras, basadas en una participación más amplia de los sectores privado y social.

Una solución viable para resolver los puntos más conflictivos de la red, equivalentes a una longitud aproximada de 1,000 kilómetros, es la celebración de contratos de largo plazo para la conservación de esos tramos, los cuales serían licitados con el fin de que los concursantes oferten la anualidad mínima que el estado debería cubrir por el financiamiento para su conservación.

Existen, además, otros mecanismos de financiamiento cuyo análisis será necesario profundizar en el futuro, tales como :

1.- Creación de fondos específicos para conservación de carreteras;

2.- Cobro de un impuesto a los usuarios en el precio del combustible (mecanismo usado en muchos países y recomendado por varias organizaciones internacionales, incluyendo al Banco Mundial); y

3.- Cobro de una cuota para conservación en algunos tramos construídos con altos niveles técnicos y que soportan elevados volúmenes de tránsito.

Los tramos identificados en los que se presenta una gran intensidad de tránsito y se encuentran con mayor grado de deterioro, son :

Libramiento Norte de Torreón, Coah.

Saltillo - Monterrey, Coah. y N.L.

Los Reyes - Guadalupe Victoria,

Texcoco - Límite de estados México/Tlaxcala, Mex.

Cuitzeo - Salamanca, Mich.

Cuernavaca - Cuautla, Mor.

Monterrey - Aeropuerto Mariano Escobedo, N.L.

La Ventosa - Salina Cruz, Oax.

Atlixco - Izucar de Matamoros, Pue.

Palmillas - Querétaro, Qro.

Las Brisas - Los Mochis, Sin.

Magdalena - Nogales, Son.

Guaymas - Hermosillo, Son.

Ruta alterna de Ciudad Obregón (calle 30 - calle Base Bacum), Son.

Paso del Toro - Alvarado, Ver.

Jalapa - Banderilla, Ver.

La Tinaja - Santa Cruz, Ver.

Mérida - Progreso, Yuc.

IV.- PLAN PILOTO PARA LA RECONSTRUCCION Y CONSERVACION DEL TRAMO PALMILLAS - QUERETARO

Durante la década pasada se asignaron recursos públicos por un monto de 124 MNP a los trabajos de conservación del tramo Palmillas - Querétaro, incluyendo la reconstrucción de algunos segmentos aislados. La insuficiencia de las inversiones ha producido que el deterioro se acumule hasta llegar a la situación crítica en que se encuentra dicho tramo.

Al respecto es impostergable llevar a cabo una reconstrucción total, para lo cual se han analizado dos alternativas con base en un esquema de contrato multianual.

El análisis se efectuó con los considerandos siguientes :

- 1.- Un horizonte de 30 años de vida del proyecto.
- 2.- Tasa de interés de 12 % anual para los créditos o rendimiento para los inversionistas.
- 3.- Tasa de descuento de 8 % para el cálculo del Valor Presente.

A.- Con pavimento asfáltico.

Considerando la vida útil del pavimento asfáltico y la curva de deterioro que se presentaría en las condiciones previsibles, habría que realizar una reconstrucción total los años 1 y 17 y construir una sobrecarpeta los años 9 y 25.

Dado que el costo de una reconstrucción asciende a 160 MNP, el de una sobrecarpeta a 80 MNP y se requerirían asignaciones de 3 MNP en los años intermedios para conservación, se obtiene una erogación total de 748 MNP a precios constantes. A valor presente significa 249 MNP.

B.- Con concreto hidráulico.

Se requeriría un pavimento de 28 cm. de espesor, con un costo de 245 MNP, a precios actuales, a construirse en dos años.

La erogación total sería de 601 MNP a precios constantes. A valor presente significa 218 MNP.

	Pavimento Asfáltico	Concreto Hidráulico
Reconstrucción	Años 1 y 17 160 MNP c/u	Año 1 245 MNP
Sobrecarpeta	Años 9 y 25 80 MNP c/u	No se requiere
Conservación	3 MNP x 26 años 6 MNP x 4 años Total 102 MNP	2 MNP x 30 años Total 60 MNP
Erogacion total		
Precios Constantes	972.3 MNP	600.8 MNP
Valor presente	223.4 MNP	217.6 MNP

15

RECONSTRUCCION DE TRAMO PALMILLAS - QUERETARO

CON BASE EN UN CONTRATO MULTIANUAL

PAVIMENTO ASFALTICO

CONCRETO HIDRAULICO

AÑO	PAVIMENTO ASFALTICO		CONCRETO HIDRAULICO	
	PRECIOS CONSTANTES	VALOR PRESENTE	PRECIOS CONSTANTES	VALOR PRESENTE
1	35.8	35.8	21.8	21.8
2	34.2	30.5	29.1	26.0
3	32.6	26.0	28.5	22.7
4	31.0	22.1	27.8	19.8
5	32.4	20.6	27.2	17.3
6	27.8	15.8	26.5	15.0
7	26.2	13.3	25.8	13.1
8	24.6	11.1	25.2	11.4
9	19.4	7.8	24.5	9.9
10	18.6	6.7	23.9	8.6
11	17.8	5.7	23.2	7.5
12	17.0	4.9	22.6	6.5
13	19.2	4.9	21.9	5.6
14	15.4	3.5	21.3	4.9
15	14.6	3.0	20.6	4.2
16	13.8	2.5	20.0	3.7
17	35.8	5.8	19.3	3.1
18	34.2	5.0	18.7	2.7
19	32.6	4.2	18.0	2.3
20	31.0	3.6	17.4	2.0
21	32.4	3.4	16.7	1.7
22	27.8	2.6	16.0	1.5
23	26.2	2.2	15.4	1.3
24	24.6	1.8	14.7	1.1
25	22.7	1.5	14.1	0.9
26	21.7	1.3	13.4	0.8
27	20.6	1.1	12.8	0.7
28	19.5	0.9	12.1	0.6
29	21.5	0.9	11.5	0.5
30	17.4	0.7	10.8	0.4
SUMA	748.4	249.2	600.8	217.6

La evaluación técnica de la alternativa de utilización del pavimento asfáltico vs. la reconstrucción con concreto hidráulico, arroja la conveniencia de aplicar esta última por las siguientes razones :

- 1.- Se garantiza el índice de servicio adecuado por un largo período (25 a 30 años).
- 2.- Es necesaria una sola reconstrucción durante el período considerado. En el caso del pavimento asfáltico sería necesario efectuar dos reconstrucciones y dos reencarpetados, con los inconvenientes que se presentan durante la ejecución de las obras, dados los intensos volúmenes de tránsito y la incertidumbre de contar oportunamente con tales recursos.
- 3.- La inversión neta derivada del uso de pavimento de concreto hidráulico es menor que la obtenida en el análisis del uso de asfalto.
- 4.- Esta tecnología ha mostrado ventajas importantes, como su bajo costo de mantenimiento, ahorros en los costo de operación y menores consumos de combustibles.

5.- Puede soportar de manera excelente todas las condiciones de tráfico pesado, así como materiales químicos corrosivos sin afectar su calidad y durabilidad.

6.- En México existe una capacidad de construcción suficiente para llevar a cabo la reconstrucción de carreteras con concreto hidráulico, bajo esquemas de contratación a empresas del sector privado.

7.- La utilización del concreto hidráulico en el sector transporte está muy extendida en la construcción de infraestructura portuaria, ferroviaria, aeroportuaria, así como en los puentes y en las vialidades urbanas.

Propuesta :

- 1.- Se propone la integración de un grupo de trabajo SCT - SHCP para la elaboración del esquema del concurso y la preparación de la documentación correspondiente.
- 2.- La SHCP autorizaría las inversiones anuales requeridas por el plazo que se defina.
- 3.- La SCT se comprometería a incorporar en sus presupuestos anuales las inversiones necesarias para cubrir los requerimientos financieros del contrato multianual licitado.
- 4.- La SCT avalaría el crédito que financiaría los trabajos.
- 5.- El contrato se adjudicaría mediante concurso público, en los términos de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, a quien ofrezca el menor monto anual de inversión a cargo del Gobierno Federal.