

Nº 39
REV.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

ANALISIS FINANCIERO EN LA
CONTRATACION DE CARRETERAS
CONCESIONADAS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO CIVIL

P R E S E N T A :
REINA MAGDALENA FUENTES AMADOR



MEXICO, D. F.

1992

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

	PAG
I INTRODUCCION	1
II ANTECEDENTES	4
- Historia de las Carreteras.	
- Diferencia entre Obra Pública y Concesionada.	
- Servicio Público.	
- Concesión.	
- Evolución de la Obra Pública a la Concesionada.	
- Diferencias entre Obra Pública y Concesionada.	
III MARCO LEGAL EN LA CONCESION DE OBRAS	26
- Normatividad	
- Régimen Fiscal	
- Programa de Trabajo de la SCT	
IV EXPERIENCIAS DE MEXICO EN LA CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA CONCESIONADA	49
- Carretera Cuernavaca - Acapulco	
- Carretera Plan de Barrancas	
- Carretera Mazatlán - Culiacan	

- Carretera Torreón - Cuencame - Durango
- Carretera Monterrey - Laredo
- Carretera León - Lagos - Aguascalientes
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Aguascalientes

**V EXPERIENCIAS EN ESQUEMAS FINANCIEROS DE
INFRAESTRUCTURA CONCESIONADA**

70

- Esquemas Financieros de la Carretera
Concesionada Cuernavaca - Acapulco.
- Esquemas Financieros de la Carretera
Concesionada Zapotlanejo - Lagos de Moreno.
- Esquemas Financieros de la Carretera
Concesionada Torreón - Cuencame - Durango.
- Esquemas Financieros de la Carretera
Concesionada Monterrey - Nuevo Laredo.
- Esquemas Financieros de la Carretera
Concesionada León - Lagos - Aguascalientes.

**VI ELEMENTOS DEL ANALISIS FINANCIERO
EN LA CONCESION DE CARRETERAS**

84

- La Ingeniería Financiera.
- Definición de Formulas.
- Método del Valor Presente Neto.
- Método de la Tasa Interna de Retorno.
- Método de la Relación Beneficio - Costo.
- Método del Costo Anual Unitario Equivalente.
- Tasa de Interés Inflada y Tasa de Interés Real.
- Recuperación del Capital considerando la Inflación.

- La Depreciación.
- Método del Resto Decreciente.
- Método de la Suma de los Dígitos.
- Método de la Línea Recta.
- Factores que Constituyen el Análisis Financiero.
- Criterios Financieros.
- Identificación de Variables Clave.
- Factores de Riesgo.
- Diseño del Esquema Financiero.

**VII PLANTEAMIENTO DE UNA CORRIDA FINANCIERA PARA EL
LIBRAMIENTO NORTE - ORIENTE DE LA CIUDAD DE MEXICO 109**

- Descripción General.
- Análisis Financiero.
- Comentarios del Análisis.
- Sensibilidad de las Variables Clave.
- Planteamiento de una Corrida Financiera.

VIII CONCLUSIONES 118

BIBLIOGRAFIA

CAPITULO I

INTRODUCCION

CAPITULO 1

INTRODUCCION

México es un país que marcha hacia un entorno macroeconómico de mayor estabilidad, las características actuales de nuestra economía nos van exigiendo cambios favorables para nuestro país. Por lo cual los tiempos actuales exigen un racionamiento del Gasto Público, pero la demandante sociedad Mexicana requiere cada vez de más servicios públicos, infraestructura, hospitales, escuelas, etc., y todo esto implica que la política económica a seguir en México, realice cambios para incrementar el potencial económico.

Afortunadamente, esta nueva política económica nos permite emprender proyectos que requieren de recursos a corto, mediano y largo plazo, aceptando la participación del sector privado, lo que implica un nuevo programa evidentemente novedoso, con facetas peculiares como son: la concesión de la construcción, explotación y conservación de carreteras; invitando a empresas ingenieriles a participar dentro de este campo, tratando de aplicar todos sus conocimientos y su experiencia para poder asegurar resultados positivos.

La participación de la iniciativa privada dentro de la concesión de Infraestructura en nuestro país, ha tomado gran relevancia, puesto que la inversión de la misma es considerable, así como los créditos que para esto se obtienen.

El hablar de infraestructura concesionada, no es decir que la empresa o empresas a quienes se otorga la concesión sean ahora los dueños, ya que la Ley de Vías Generales de Comunicación establece el plazo máximo para concesiones otorgadas para la construcción y explotación de concesiones federales, que es de 20 años, pero a la vez, ello no quiere decir que toda concesión deba darse por ese término, sino que es el máximo.

Todo esto implica que contar con servicios eficientes de infraestructura es un factor clave para el desarrollo de cualquier país. Sin embargo México primero tuvo que hacer estudios y tomar referencia de otros países, sin tratar en ningún momento de imponer las experiencias de ellos en nuestro país, sino que se trate en lo posible de establecerlo de acuerdo a nuestras necesidades, así como a nuestra economía y desarrollo.

Por todo esto surge la inquietud de ejemplificar el análisis financiero aplicado a proyectos de Infraestructura en nuestro país, porque es el Ingeniero quien a tenido que enfrentarse desde la realización del anteproyecto, hasta lograr un buen análisis para tener un flujo de ingresos y egresos eficiente y confiable, así como respaldar la calidad del proyecto, por lo que es necesario tener un conocimiento del contexto donde los Ingenieros nos encontramos y entender el porque de la importancia actual de la llamada Ingeniería Financiera.

Para poder justificar una concesión, es necesario hablar de la necesidad del servicio, por lo cual hago mención de los antecedentes históricos de los caminos desde la Conquista, la Colonia, etc., así mismo trato de explicar las diferencias entre el manejo de la Obra Pública y la Concesionada, así como su evolución.

Sin embargo es necesario mencionar como se ha evolucionado dentro del contexto de la concesión, por lo cual hablo de algunas de las Experiencias de México en la Obra Concesionada, así como de algunos Esquemas Financieros de Infraestructura Concesionada.

Esto es, debido a que este programa en nuestro país es relativamente nuevo, se han tenido problemas tanto para el financiamiento como para las bases de un crédito confiable.

A raíz de todo esto menciono los elementos del Análisis Financiero, y para lograr una mejor comprensión de este esquema hago un planteamiento de un corrida financiera para las obras del libramiento Norte - Oriente de la Ciudad de México.

Por último presento una serie de comentarios y recomendaciones para los futuros Esquemas Financieros de Infraestructura Concesionada, esperando que esto sea de gran utilidad para todas aquellas personas que incursionen en la Obra Concesionada.

CAPITULO II

ANTECEDENTES

CAPITULO II

A N T E C E D E N T E S

II.1 HISTORIA DE LAS CARRETERAS.¹

La infraestructura de caminos y carreteras que hoy constituye el sistema básico de transporte en México, tiene como antecedente remoto la red de veredas; caminos de tierra y empedrados; canales; vías lacustres, fluviales y costeras, desarrollada por las culturas Purepecha, Maya y la Mexica.

Esta red caminera, mejorada en tramos, sirvió a los conquistadores españoles quienes, a su vez, trajeron innovaciones para el trazo y la construcción de caminos, así como nuevos medios de transporte, generalizando el transporte a caballo y el uso de bestias de carga.

Al finalizar el Virreinato, el país tenía 7 mil kilómetros de caminos reales, aptos para el tránsito de carreteras y 19 mil kilómetros de caminos de herradura.

Desde el inicio del movimiento de Independencia, en 1810, hasta mediados de ese siglo, el país estuvo en permanentes guerras que no permitieron la expansión de la red caminera.

Es hasta el Presidente Benito Juárez que se logra institucionalizar el apoyo a los caminos, al incluir en el presupuesto de egresos de su administración (1868 - 1869) una cantidad considerable destinada a la conservación y construcción de los mismos. De manera que para 1876, la red de caminos, aunque insuficiente, permitía la comunicación regular de varias zonas y poblaciones importantes del territorio nacional.

¹ Tomado de un documento editado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

A fines del siglo pasado y principios de éste, durante el régimen de Porfirio Díaz, la ampliación de la red ferroviaria y la aparición del automóvil en 1895, constituyeron avances de trascendencia en la modernización del transporte terrestre.

Al concluir el período armado de la Revolución Mexicana, el Estado se dio a la tarea de reconstruir la infraestructura del transporte y superar sus rezagos. Se elaboró entonces la Carta General de Caminos y empezó la reconstrucción de las carreteras que unían a la Ciudad de México con Querétaro, Pachuca, Cuernavaca y Morelia.

El Presidente Plutarco Elías Calles fijó, en 1925, un impuesto al consumo de gasolina, cuyo producto se aplicó a construir, conservar y mejorar los caminos. También se creó entonces la Comisión Nacional de Caminos que impulsó con gran eficiencia la expansión y modernización de la actual red carretera mexicana.

En 1932, se puso en marcha el financiamiento bipartito, con aportaciones de los gobiernos federal y estatales. Con esta fórmula, la red caminera llegó a tener en 1940 casi 10 mil kilómetros de longitud y cubría el 9 % del territorio.

Para satisfacer nuevas necesidades de comunicación y el crecimiento del flujo vehicular, en 1947 se creó el sistema tripartito de financiamiento, que incluía la participación de los beneficiados por los nuevos caminos, así como de fondos provistos por los gobiernos federal y de los estados. Con esta fórmula, en 1950, incluyendo los caminos vecinales, el país disponía de una infraestructura para el autotransporte de 22 mil kilómetros que comunicaban el 17 % de su territorio.

En ese mismo año se inició la construcción de la autopista de cuota concesionada comunicando México con Cuernavaca, camino de altas especificaciones que se inauguró en 1952. El cual se entregó para su operación a una sociedad anónima de participación estatal, la que también administraba un tramo de Amacuzac a Iguala, mediante la percepción de cuotas para amortizar la inversión. Posteriormente en 1954 se hizo lo

mismo en el tramo Cuernavaca - Amacuzac, así como en el de México a Palmillas en 1958. También se creó el organismo descentralizado Caminos Federales de Ingresos, cambiando en 1963 su nombre a Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos.

La expansión de la red carretera continuó en las décadas posteriores y propició el crecimiento tanto de las actividades económicas como de la urbanización. Se construyeron 22,400 kilómetros de carreteras entre 1950 y 1960, y 26,630 kilómetros en los diez años siguientes.

Para 1970 la red de caminos era de 71,520 kilómetros, de los que el 80 % eran caminos troncales y el resto, 20 %, caminos alimentadores, o sea que por cada kilómetro alimentador existían 4 kilómetros de carreteras troncales. Además de la red caminera, existían 300,000 kilómetros de brechas, en su mayoría abiertas por las comunidades con sus propios recursos. Para mejorarlas se inició en 1971 el Programa de Caminos en Mano de Obra, atendiendo en principio a la poblaciones mayores de 500 habitantes ubicadas a menos de 10 kilómetros de la red carretera. La construcción de estos caminos de mano de obra, de especificaciones modestas, aumentó de manera importante la densidad de la red de vías terrestres, generó empleos e incrementó los ingresos de centenas de núcleos de población campesina, integrados a partir de entonces a los circuitos de producción y consumo del país. Así para 1975 el Censo Nacional de Caminos señalaba que existían una longitud de 177,504 kilómetros.

En la década de los 80's, los logros en materia de infraestructura carretera fueron moderados, debido a la situación económica prevaleciente en este período.

El incremento a la red fue del orden de 22 mil kilómetros. Lo que permitió que el sistema cuente actualmente con 238 mil kilómetros, 1,000 kilómetros de carreteras de cuota, 45,000 kilómetros troncales, 59,000 kilómetros alimentadores y 133,000 de caminos rurales y brechas mejoradas.

La situación actual de la infraestructura carretera indica que las características de diseño fueron adecuadas para las décadas de los años cincuenta y sesenta; actualmente, dada la antigüedad de los tramos y el volúmen elevado de tránsito, las carreteras acusan deterioro de sus pavimentos provocado por el paso de vehículos de mayores dimensiones y con cargas que exceden las características del diseño estructural original. Asimismo, la mayor afluencia de vehículos, hace que en algunos tramos de la red se generen puntos conflictivos.

Por lo que respecta a la red de carreteras alimentadoras, en la mayoría de los tramos se superan los volúmenes de tránsito de proyecto. Su estado físico puede calificarse de regular, con riesgo de seguir degradándose por falta de conservación.

La red de caminos rurales también afronta rezagos en materia de conservación por lo que presenta malas condiciones de servicio, haciendo necesaria su reconstrucción general.

El cambio en las características de los vehículos que transitan en la red carretera, ha incrementado el deterioro que se tiene por el rezago acumulado en la conservación, mismo que ha llevado a la red a condiciones físicas que dificultan ofrecer niveles adecuados de servicio; así como también, a la saturación de algunos de los tramos más utilizados.

Se estima que del kilometraje total de la red troncal, el 10 % opera con niveles de servicio deficientes y sólo el 28 % con niveles aceptables. Se requieren urgentemente obras de mantenimiento correctivo y de reconstrucción mayor para alcanzar de nueva cuenta condiciones de circulación.

En el Plan Nacional de Desarrollo 1989 - 1994 se precisa que para lograr el crecimiento amplio y sostenido de la actividad económica sólo es posible con el crecimiento amplio y sostenido de la infraestructura, dentro de la cual una de las más importantes es la infraestructura para el transporte.

Dada la necesidad de ampliar la infraestructura y asegurar la prestación suficiente de servicios públicos, en un marco de escasez de recursos, se propicia la participación de los particulares mediante la figura de la concesión, en los casos y términos en que la ley lo permite. Asimismo se promueve la construcción de obra pública con financiamiento privado. Los beneficios que pueden obtenerse de la participación de los capitales de los particulares pueden ser muy significativos, como lo muestra la experiencia de diversos países.

Por problemas derivados de la situación actual, el sector gubernamental ha disminuido su gasto en construcción, con impactos adversos en la provisión de infraestructura, el empleo y la actividad económica. Una salida parcial a este problema lo constituye la participación de los demás sectores en obras que la comunidad requiere, y que significan una inversión rentable para quienes participan. El objetivo es fortalecer la colaboración de los sectores de la sociedad con el sector público; de hecho, las obras concesionables son una fracción de las obras por realizar, pero constituirán un factor para cubrir insuficiencias de la inversión pública y una apreciable oportunidad de coordinación y colaboración entre gobierno y particulares.

En este contexto, el gobierno federal puso en marcha el Programa Nacional de Autopistas y Puentes de Cuota Concesionados 1989 - 1994, cuya meta es lograr la construcción de 4 mil kilómetros de autopista con una inversión de 18 billones de pesos.

En 1989 se emprendieron 12 grandes proyectos carreteros, con la participación de la inversión privada y financiamiento de la banca. De esta manera se construyen, mediante concesión, 1,277 kilómetros de nuevas autopistas, algunas de las cuales ya se encuentran en operación, mismas que abarcan los siguientes tramos: Cuernavaca - Acapulco, Guadalajara - Colima, Atlacomulco - Maravatio, Constituyentes -La Venta, Tepic - Entronque San Blas y Plan de Barrancas de la carretera Guadalajara -Mazatlán, Tijuana - Mexicali, Torrcón - Durango, Monterrey - Nuevo Laredo y Ramal a Colombia, San

Martín Texmelucan - Tlaxcala, Libramiento Poniente de Tampico y Puente Internacional Zaragoza - Ysleta.

En 1990, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes concesionó, previo concurso, los proyectos: Mazatlán - Culiacán y Los Mochis - Estación Don de la carretera Guadalajara - Nogales, Zaplatenejo - Lagos de Moreno, León - Aguascalientes, Córdova - Veracruz, Libramiento Oriente de San Luis Potosí, Camargo - Jiménez, El Sueco - Villa Ahumada, Cadereyta - Reynosa, La Tinaja - Coatzacoalcos, Cuytlán - Manzanillo, Mérida - Cancún, Ecatepec - Pirámides, Libramiento Nororiente de Querétaro, Libramiento Huixtla, Libramiento Tonalá y Santa Isabel - Arriaga.

También se concesionarán a los gobiernos de los Estados los nuevos puentes internacionales: Colombia - Webb, Piedras Negras - Eagle Pass, Lucio Blanco - Los Indios, Matamoros - Brownsville, en la parte mexicana.

Son susceptibles de concesionarse entre 1991 y 1994 tramos de las carreteras: Celaya - San Miguel de Allende, Aeropuerto de Cancún -Tulúm, Cabo San Lucas - San José del Cabo, Pirámides - Tulancingo - Tuxpan, Tampico - Tuxpan, Laguna Verde - Cardel - Veracruz, Tizayuca - Chalco, Acayucan - Salina Cruz, Atizapan - Atlacomulco, Irapuato - La Barca, Palmillas - Atlacomulco, México - Atlixco, Toluca - Cuernavaca, Sayula - Ocozocoautla, Tliltepec -Puente de las Flores, Pénjamo - E.C. (México - Guadalajara), Altamira - Aldama, Los Libramientos de Colima y Monclova y los Puentes internacionales Díaz Ordaz, Reynosa III, Nuevo Laredo III, Lucio Blanco, Matamoros III, y Piedras Negras II.

Considerando el ritmo con que se ha instrumentado este programa en su primera etapa y la positiva respuesta de inversionistas y financieros, para 1994 se podrá contar con 5,000 km de autopistas de cuota concesionadas, que quedarán incorporadas a la red troncal existente, independiente de las obras que realicen Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos y los Gobiernos Estatales.

La licitación de concesiones es un mecanismo democrático, transparente y participativo para lograr la modernización y el cambio por la vía institucional, legal y pacífica. El marco legal de la concesión lo establecen los artículos 25 y 28 constitucionales y la Ley de Vías Generales de Comunicación.

El mecanismo de licitación pública instrumentado, se basa en la experiencia de los diferentes concursos que la SCT realiza con motivo del artículo 134 constitucional, y aunque en este caso se persigue un objetivo diferente, se garantiza con esto, mayor eficiencia e imparcialidad.

A partir de la convocatoria los interesados podrán adquirir la información básica mediante una cuota prácticamente simbólica que contendrá el pliego general del concurso, el reglamento para operar la concesión, el proyecto de título de concesión, el régimen fiscal e información técnica y normativa del proyecto.

La inscripción de solicitudes para obtener la concesión de una obra implica depositar una garantía fijada por la SCT que será vigente hasta la formalización de la concesión o su negación.

La empresa seleccionada como adjudicataria de la concesión deberá contar con un capital social suscrito y pagado de un monto de alrededor del 20 % del valor total de la inversión requerida por el proyecto.

El criterio fundamental para otorgar la concesión es el del menor plazo que el concesionario requiere para reintegrar en buenas condiciones la obra a la Nación. En caso de empate el criterio para desempatar será el tiempo requerido para llevar a cabo la obra hasta su puesta total en operación y el segundo de desempate será la solidez del paquete financiero y la experiencia y seriedad de la empresa.

Lo establecido en el título de concesión, el reglamento para la explotación del tramo y lo relativo al tema en la Ley de Vías Generales de Comunicación, serán los instrumentos legales con los que deberá operarse la concesión.

En los proyectos concesionados mediante este mecanismo, el gobierno federal a través de la SCT, se encarga de garantizar el derecho de vía, elaborar el proyecto básico, supervisar la construcción y conservación, fijar las tarifas a los usuarios y vigilar su correcta aplicación, así como vigilar la seguridad en la operación de la obra.

En el complejo proceso de planeación de las obras de infraestructura carretera, a partir de los estudios de gran visión, es necesario revisar las condiciones de factibilidad de los proyectos: factibilidad técnica, factibilidad económica, factibilidad financiera y factibilidad política.

Cada una de esas condiciones es necesaria pero no suficiente para determinar la factibilidad del proyecto. Siempre es necesario verificar si las condiciones se cumplen en un estudio particular de cada uno de ellos.

Un proyecto es factible técnicamente cuando al llevarse a cabo se alcanza el fin para el cual fue concebido, es decir da lugar al producto previsto una vez que se halla en operación; en el caso de obras de cuota concesionadas, será necesario considerar que el fin principal será el de proporcionar a la comunidad una carretera cuyas características técnicas y operativas permitan ahorros en costos de recorrido, así como comodidad y seguridad, que permitan el cobro de una cuota mediante la cual se logre la recuperación del capital invertido.

Particularmente importante para la evaluación económica es el análisis de los indicadores que relacionan los costos y los beneficios, como son: el cálculo del índice de rentabilidad (IR), la tasa interna de retorno (TIR) y la tasa de rentabilidad inmediata (TRI).

EL índice de rentabilidad, indica la rentabilidad económica del proyecto y se refiere a la relación de los beneficios totales entre los costos totales, empleando una tasa de actualización que permite ubicar al proyecto con respecto al valor del dinero a lo largo del período de planeación. Cuando el índice de rentabilidad es mayor que la unidad, se dice que el proyecto es rentable.

La tasa interna de retorno permite determinar cuál es la tasa de recuperación del capital; si la tasa obtenida es mayor a la tasa de descuento empleada normalmente, el proyecto será rentable.

La tasa de rentabilidad inmediata permite medir la velocidad de recuperación del capital. El nivel tarifario debe incluir elementos para considerar la recuperación de la inversión, el pago de intereses, el gasto corriente y el de conservación, así como los remanentes para imprevistos; debiendo tomarse en cuenta que el período máximo permitido por la Ley de Vías Generales de Comunicación para concesión es de 20 años.

Para la etapa de operación se contemplan: los ingresos en función del tránsito, los créditos puente, los gastos de operación, conservación, reconstrucción, equipo y sus restitución, así como el servicio de la deuda de mediano plazo.

El balance de ingresos y egresos se realiza por medio del Cuadro de Fuentes y Usos de Fondos, en el cual se hacen intervenir los parámetros de la siguiente manera:

Los préstamos se amortizan en forma creciente, según la disponibilidad de dinero. Debe darse prioridad a los préstamos de mediano plazo.

Se debe prever para el año siguiente un saldo del orden de 1, 2 ó 3 meses del gasto de operación.

Dentro de las previsiones se debe considerar la posibilidad de que llegue a un momento en el cual sea necesaria una reconstrucción mayor, para lo cual deberá tomarse en cuenta el costo por dicho concepto.

La amortización de los préstamos de largo plazo debe hacerse con la prioridad de pagar a las fuentes de mayor costo financiero.

Finalmente, habrá casos en que las situaciones prevaecientes en algunas regiones hagan necesaria la construcción de alguna obra cuya rentabilidad sea marginal, pero que su construcción sirva como detonador para el desarrollo de otras importantes actividades o para resolver problemas políticos que puedan terminar en crisis.

II.2 DIFERENCIA ENTRE OBRA PUBLICA Y CONCESIONADA.

Para entender estas diferencias entre lo que es una Obra Pública y una Obra Concesionada daré una breve descripción de las mismas, así como los denominados Servicios Públicos y la evolución de la Obra Pública a la concesionada.

El Estado tiene a su cargo la prestación de los Servicios Públicos, construir, conservar o modificar bienes inmuebles, ya sea en una forma directa o indirecta; el Estado puede delegar esta facultad a ciertas personas privadas con determinada capacidad y solvencia moral, para que bajo su control gestionen en una forma adecuada dichos servicios o trabajos; todo esto con el propósito de satisfacer las necesidades de interés general; es ha esta forma de proporcionar servicios públicos, construcción, conservación o modificación de la bienes inmuebles por parte del Estado a lo que se le conoce con el nombre de concesión.

La Obra Pública es el acto de derecho público por el que la administración a través de uno de sus órganos ejecuta un trabajo para construir, conservar o modificar bienes inmuebles por su naturaleza o por disposición de ley.

II.2.1 SERVICIO PUBLICO.

Ahora bien, doctrinalmente no existe una definición aceptada por unanimidad, podemos decir que se entiende por Servicio Público toda actividad directa o indirecta de la administración pública, cuyo objeto es la satisfacción de necesidades colectivas por un procedimiento de derecho público. Las características que debe reunir un Servicio Público son: continuidad, regularidad, igualdad, generalidad, obligatoriedad.

A. CRITERIO BASE PARA DETERMINAR EL CONCEPTO.

Tradicionalmente los servicios públicos han sido considerados como una parte importante dentro de la actividad del Estado; actualmente existen diversos criterios en los cuales nos podemos basar para obtener una noción más o menos general al respecto, entre ellos tenemos: el criterio orgánico, el material, el jurídico y el técnico.

CRITERIO ORGANICO: Este criterio considera al servicio como un órgano.

CRITERIO MATERIAL: En lo concerniente al criterio material, son las que tienen por objeto el interés público. Bajo éste punto de vista, el servicio público es una actividad, con ciertas características.

CRITERIO JURIDICO: Se puede establecer que su objetivo central consiste en el establecimiento de un régimen jurídico especial para los servicios públicos; esto reviste una gran relevancia, ya que para que una actividad de interés general le sea otorgado el carácter de servicio público, es necesario que la Ley expresamente lo establezca y por consiguiente que tenga una regulación jurídica previa de Derecho Público para su funcionamiento como ejemplo podemos citar la Ley de Vías Generales de Comunicación y el Reglamento para el Servicio Público de Transporte de Pasajeros del Distrito Federal, entre otros.

CRITERIO TECNICO: Este criterio consiste en atender al propósito de satisfacción de las necesidades sociales; punto que también tiene una gran importancia en virtud de que constituye el principal objeto de este tipo de servicio.

De todo esto podemos concluir que para que una actividad tenga el carácter de Servicio Público, es necesario primeramente que una Ley Constitucional o Secundaria le dé tal naturaleza y que se encuentre bajo un régimen jurídico especial de Derecho Público; consecuentemente que sea prestado en principio por la propia administración Pública, con el objeto de satisfacer necesidades de interés general.

B. ELEMENTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS.

Entre los elementos más importantes de los Servicios públicos podemos destacar los siguientes: El relativo a su generalidad; su obligatoriedad; su continuidad; su uniformidad y su regularidad.

GENERALIDAD: Este elemento consiste en que todas las personas que soliciten en un momento dado un Servicio Público, pueden hacer uso de él, pero siempre y cuando se sigan los lineamientos que marca la Ley.

OBLIGATORIEDAD: En lo que respecta al elemento obligatoriedad, podemos establecer que constituye un deber por parte del Estado el prestar dichos servicios, en virtud de que estos tienen como uno de sus objetivos principales el satisfacer las necesidades de interés general.

CONTINUIDAD: Un servicio público nunca debe interrumpirse; cuando dicho servicio se interrumpe existe responsabilidad por parte del Estado para con el pueblo. La única forma en que se puede interrumpir y por ende desaparecer el servicio, es cuando en un lugar y en una época determinada, dicha actividad no satisface el interés general.

UNIFORMIDAD: La prestación de los servicios deben recaer en todos los individuos por igual, a nadie le van a proporcionar dichos servicios con mayor privilegio que a otros, puesto que de ser así, nos estaríamos saliendo de la figura jurídica sujeta a estudio.

REGULARIDAD: El servicio público se presta de conformidad con un régimen jurídico especial preestablecido.

C. PRESTACION DIRECTA O INDIRECTA DE LOS SERVICIOS PUBLICOS.

El Estado tiene a su cargo la prestación de los Servicios Públicos, pero en virtud de sus múltiples actividades le es difícil prestarlos en su totalidad en una forma adecuada, y al ver la posibilidad de que algunas personas privadas que reúnan determinados requisitos pueden otorgar dichos servicios en una forma muy eficaz, se opta a veces por delegar la prestación de algunos de ellos; creándose así las dos formas en que el Estado puede prestar los servicios públicos.

PRESTACION DIRECTA DE LOS SERVICIOS PUBLICOS: Dentro de ésta forma entran todos aquellos servicios que el Estado se ha reservado su prestación al través de uno de sus órganos y con su propio patrimonio, aquí observamos por ejemplo: El caso del Servicio Postal, el Servicio Telegráfico entre otros, ya que es el Estado quien lo proporciona en una forma directa.

PRESTACION INDIRECTA DE LOS SERVICIOS PUBLICOS: El Estado al verse obstaculizado para prestar eficientemente ciertos servicios, delega algunos de ellos a particulares, ya sea físicas o morales, con el objeto de que los presten en una forma adecuada, así como también, los manjen en una forma ininterrumpida; aquí encontramos el caso de las concesiones.

Ahora bien nuestra Constitución a través de los artículos 27, párrafo sexto, en su última parte y el 73, fracción XXIX punto número 4o., se puede observar que en México se ha optado por estas dos formas de prestación de los servicios públicos; el artículo 27 párrafo sexto, en su última parte, establece:

"Corresponde exclusivamente a la nación generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer energía eléctrica que tenga por objeto la prestación del servicio público. En esta materia no se otorgarán concesiones a los particulares y la Nación aprovechará los bienes y recursos actuales que se requieren para dichos fines."

Como podemos ver en este precepto, el servicio público de energía eléctrica es prestado por el Estado en una forma directa y establece que la administración no puede delegar esta función; pero si interpretamos la segunda parte del precepto (sin contar con energía eléctrica), podemos observar que el Estado si puede prestar en una forma indirecta los servicios públicos, mediante las concesiones.

Por otro lado el Artículo 73 fracción XXIX en el punto número 4o. establece :

" Artículo 73. El congreso tiene facultad.

XXIX. Para establecer contribuciones:

4o. Sobre los Servicios Públicos concesionados o explotados directamente por la Federación.

En éste precepto es donde se consagran claramente las formas de prestar los servicios públicos en nuestro país.

Además de éstos artículos existen también leyes secundarias; entre las que se encuentran: la Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal en su artículo 36 fracción IV y la Ley de Vías Generales de Comunicación en su artículo 3o. fracción II y IV, 8o. etc.

Por todo esto podemos decir que para que una actividad tenga el carácter de Servicio Público, requiere primeramente que una Ley Constitucional o secundaria le de tal carácter; consecuentemente que dicha actividad sea de interés público y prestado de una manera uniforme e ininterrumpida y obligatoria por el Estado ya sea directa o indirectamente, con el propósito de satisfacer las necesidades sociales; y necesariamente que exista un régimen jurídico especial preestablecido, de Derecho Público, para su funcionamiento.

II.2.2 CONCESION.

A. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El Estado tiene a su cargo la prestación de los servicios públicos ya sea en una forma directa o indirecta; nos encontramos en el primer supuesto cuando es el propio Estado el que decide prestarlo a través de uno de sus órganos y con su propio patrimonio; bajo el segundo supuesto, cuando delega esta facultad a ciertas personas privadas.

Entre algunas ventajas que podemos mencionar sobre esta figura tenemos:

Con la concesión, el Estado evita realizar grandes erogaciones de dinero para la prestación de un servicio público puesto que el concesionario realiza la gestión con su propio patrimonio.

El Estado al ahorrarse todas estas erogaciones que pudo haber realizado, los invierte en otro tipo de actividades propias de su función.

Con la concesión se crean nuevas fuentes de trabajo.

Los Concesionarios en virtud de sus intereses particulares, pueden prestar y mantener los servicios públicos en una forma mucho más eficiente que el propio Estado, esto en virtud de una serie de factores como son:

- a) Por situaciones de carácter político.
- b) Por Múltiples Actividades.
- c) Y en algunos casos por incapacidad técnica, económica y financiera.

La Administración cuando lo considere pertinente puede rescatar la explotación de un servicio, previa indemnización al concesionario, con el fin de prestarlo en una forma directa.

Al término de la concesión, mediante la reversión, todos los bienes que se usaron para la explotación de un servicio pasan a poder del concedente, etc.

CONCESION ADMINISTRATIVA: Es el acto administrativo por medio del cual la administración pública confiere a alguna persona, física o moral, en forma temporal, ventajas o derechos especiales sobre el dominio del Estado, sujeto a determinadas cargas y obligaciones.

CONCESION DE SERVICIOS PUBLICOS: Procedimiento por el que la autoridad confía a una persona (concesionario) el manejo de un servicio público, bajo el control de la autoridad concedente, mediante una remuneración que percibirá el concesionario mediante cuotas o tarifas.

B. NOCION DE CONCESION.

Es la transferencia a un particular de determinados derechos y facultades propias de la administración.

De esta forma podemos decir que la concesión del servicio público es un acto administrativo de carácter complejo, por medio del cual se otorga o confiere a una persona privada ya sea física o moral, un nuevo derecho o una nueva facultad, en una forma transitoria, para que bajo su costo y riesgo en una forma regular, continua y uniforme, preste dichos servicios bajo el control del Estado con el propósito de satisfacer las necesidades de interés general, bajo un régimen legal establecido.

C. CARACTERES DE LA CONCESION.

OBLIGATORIEDAD: En el momento en que el Estado otorga una concesión, el concesionario tiene el deber o la obligación de cumplir con la prestación del servicio público en una forma eficaz; si el concesionario no cumple con esta obligación estaría incurriendo en irresponsabilidad, por lo cual el Estado quedará con el depósito que servía de garantía para el cumplimiento de sus obligaciones.

CONTINUIDAD: La concesión de un servicio nunca puede interrumpirse ya que de lo contrario le causaría un perjuicio a la sociedad, los casos en los que se pueda interrumpir total o parcialmente, sin responsabilidad alguna para el concesionario, se dan cuando sobrevienen acontecimientos ajenos al concesionario (artículo 29 fracción III y 34 fracción III, de la Ley de Vías Generales de Comunicación).

COMPLEJIDAD: La Concesión por un lado es un acto administrativo de carácter unilateral donde se establece la organización y el funcionamiento del servicio y por el otro es un acto contractual donde se encuentran las cláusulas de carácter financiero de la concesión.

ADAPTACION: La concesión de servicios tiene por objeto satisfacer las necesidades de interés general. A medida que esta necesidad va cambiando, el servicio concesionado debe ser modificado por el Estado, puesto que éste último tiene por objeto velar por dichos intereses.

DURACION: Los servicios concesionados son de carácter temporal, no pueden tener una duración indefinida; la propia ley en sus respectivos casos determina qué plazo es el que se debe otorgar.

COSTO Y RIESGO DEL CONCESIONARIO: El concesionario explota el servicio con su propio patrimonio y los acontecimientos que surjan durante la vida de la concesión, que causen un cierto perjuicio al mismo, tendrá que ser resistido por el concesionario.

LA ECUACION FINANCIERA: Para los fines del presente trabajo es muy importante este elemento ya que el tema gira en su entorno, la ecuación financiera se establece en las cláusulas de carácter económico de la concesión y es a su vez en éstas donde se prevén las garantías del concesionario.

LA TARIFA: Las tarifas se crean en principio por medio de un acuerdo conjunto entre los usuarios, el concesionario y el Estado; que de no ser así se presentarían a un conjunto de arbitrariedades que redundaría en un momento dado por un lado en perjuicio de los usuarios y por ende del Estado, y por el otro en perjuicio del concesionario.

CONCURSO: Es Obligación de todo organismo público el lanzar a licitación pública la construcción de cualquier obra, y cumplir con lo ordenado por las leyes y reglamentos que se relacione.

PLIEGO GENERAL DEL CONCURSO: Consiste en un documento que contiene una serie de cláusulas en donde se especifica la naturaleza del concurso y todas las condiciones que requieren ser cumplidas para poder ser concursante.

AFORO Y COMPOSICION VEHICULAR: Es la cantidad de vehículos que pasan por un punto de la carretera en una unidad de tiempo; que puede ser un día, una semana, un año, normalmente utilizamos la unidad día para cálculo del aforo, pero para cálculo financiero se usa el mes o el trimestre, para efectos de análisis financiero este dato es otorgado por la Secretaría junto con los papeles y especificaciones del concurso. Adicionalmente nos aclara la composición vehicular, que consiste en la proporción de los diferentes tipos de vehículos como son: autos, camiones y autobuses.

MINISTRACION: Es la probable estimación de avance de obra en un cierto período, para efectos del constructor puede ser quincenal, o mensual; para efecto de análisis financiero se requiere en términos mensuales, trimestrales o anuales. Este dato es responsabilidad de la empresa constructora quien debe realizar los cálculos necesarios para costear la obra.

CONVOCATORIA: Es un documento que nos indica el tipo de obra que se pretende realizar, así como las características de las empresas que pueden presentarse a solicitar la documentación y especificaciones del proyecto, normalmente salen publicadas en los periódicos de mayor circulación.

SINDICATO DE BANCOS: Es reunión de dos o más Bancos con objeto de lograr el fondo para el financiamiento de un proyecto.

II.2.3 EVOLUCION DE LA OBRA PUBLICA A LA CONCESIONADA.

Con el fin de ubicar a la obra pública concesionada en un contexto histórico, se presenta a continuación una breve síntesis de su evolución.

Hasta 1987 la obra pública se hacía con recursos fiscales cuya aplicación era a fondo perdido y en donde su flujo estaba determinado, en gran parte, por la disponibilidad de recursos del Sector Público y no por el programa de obra, que a su vez, al no estar fundamentado en un proyecto ejecutivo completo podía resultar en desviaciones importantes, sobre todo de costos.

En 1988 aparece la obra pública concesionada, otorgándosele ésta a la Banca de Desarrollo (Banobras), sin que se observaran cambios significativos para el desarrollo de este tipo de obra pública en lo relativo al origen de los recursos para su financiamiento.

Para 1989 surge formalmente el " Programa de Obra Pública Concesionada al Sector Privado ", ya que anteriormente se había desarrollado pero sin el auge de hoy en día. Mediante un concurso el Gobierno Federal adjudica la concesión de Proyectos de Infraestructura, en la cual se tiene como objetivos, la construcción, operación y explotación del proyecto por un período determinado, al cabo del cual se revierten los derechos y

obligaciones al mismo Gobierno Federal. Al concesionarse el proyecto de obra, el inversionista asume un riesgo, con la expectativa de obtener de su inversión una rentabilidad atractiva en comparación con la ofrecida por el mercado de dinero.

Esta modalidad significaba la existencia de un proyecto ejecutivo que sustente la consecución de la obra, la participación financiera del sector privado, así como la recuperación de las inversiones que se efectúen a través de la operación y explotación del proyecto.

Lo anterior ha permitido llevar a cabo proyectos de infraestructura prioritarios para el desarrollo, que además tenían una baja posibilidad de ejecutarse en el corto y mediano plazo, por la escasez de recursos del sector público. El objetivo final, en el caso de la infraestructura carretera, es hacer compatible el nivel de modernización de la red de comunicación, al del desarrollo del país.

Ahora podremos tratar la concesión y la obra pública desde el punto de vista de sus diferencias, ya que su única semejanza es que ambas derivan de la administración pública.

DIFERENCIAS ENTRE OBRA PUBLICA Y CONCESIONADA

NOMBRE	OBRA PUBLICA	OBRA CONCESIONADA
<p align="center">POR SU OTORGAMIENTO</p>	<p>SE OTORGA PREVIA LICITACION PUBLICA A QUIEN GANE EL CONCURSO POR PRESENTAR MEJORES O CONDICIONES</p>	<p>LA CONCESION SE OBTIENE ELEVANDO SOLICITUD AL ORGANISMO RESPECTIVO DE LA ADMINISTRACION PUBLICA</p>
<p align="center">POR SU REGULACION LEGAL</p>	<p>TIENE SU ORIGEN EN EL 2o Y 3er. PARRAFOS DEL ARTICULO 134 CONSTITUCIONAL. SE REGULA POR LA LEY DE OBRAS PUBLICAS Y POR LOS TERMINOS DEL MISMO CONTRATO.</p>	<p>SE PREVE LA CONCESION DE VIAS GENERALES DE COMUNICACION EN EL PARRAFO 9 DEL ARTICULO 28 CONSTITUCIONAL Y POR LA LEY DE VIAS GENERALES DE COMUNICACION.</p>
<p align="center">POR SU OBJETO</p>	<p>SU OBJETO ES LA CONSTRUCCION DE CIERTO INMUEBLE NECESARIO PARA EL ORGANISMO QUE LO SOLICITA</p>	<p>POR MEDIO DE LA CONCESION SE OTORGA AL CONCESIONARIO LA FACULTAD DE PRESTAR UN SERVICIO PUBLICO O EXPLOTAR UN BIEN DEL DOMINIO PUBLICO.</p>
<p align="center">POR SU FORMA DE PAGO</p>	<p>PARA LA EJECUCION DE LA OBRA PUBLICA EL CONTRATISTA NO ERAGA DE SUS PROPIOS RECURSOS ECONOMICOS. SINO QUE POR LA CONSTRUCCION DEL BIEN QUE SE TRATE, RECIBE SU PAGO DE PARTE DEL ORGANISMO PUBLICO QUE LE ASIGNE LA OBRA.</p>	<p>LA CONCESION LA EXPLOTA EL CONCESIONARIO CON SUS PROPIOS RECURSOS, NO RECIBE PAGO PROVENIENTE DEL ESTADO. SU GANANCIA ESTA EN LAS TARIFAS (DETERMINADAS POR LA ADMINISTRACION PUBLICA) QUE COBRA POR PRESTAR UN SERVICIO PUBLICO O DEL LURO QUE PUEDA OBTENER POR LA EXPLOTACION DE UN BIEN.</p>
<p align="center">POR SUS EFECTOS</p>	<p>LA OBRA PUBLICA DURANTE SU EJECUCION, NO ES DE NINGUNA MANERA PROPIEDAD DEL CONTRATISTA Y A SU TIEMPO NO HAY REVERSION, PORQUE SIEMPRE FUE PROPIEDAD DEL ESTADO.</p>	<p>LA CONCESION EN EL TIEMPO QUE ES EXPLOTADA POR EL CONCESIONARIO, ES DE SU PROPIEDAD (AUNQUE LIMITADA PARA EFECTOS DE ENAJENACION) POSTERIORMENTE UNA VEZ TERMINADO EL PLAZO PARA SU EJECUCION O EXPLOTACION, ESTA SE REVIERTE EN FAVOR DEL ESTADO CON TODOS LOS BIENES NECESARIOS PARA SU MANTENIMIENTO.</p>

CAPITULO III

MARCO LEGAL EN LA CONCESION DE OBRAS

CAPITULO III

MARCO LEGAL EN LA CONCESION DE OBRAS

Para poder comprender en donde tiene sus raíces el esquema de carreteras concesionadas, se presenta un marco de referencia del ámbito legal del esquema.

III.1 NORMATIVIDAD.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece la posibilidad de que el Estado concesione a particulares la prestación de servicios públicos o la explotación, uso y aprovechamiento de bienes del dominio de la federación, exceptuando aquellos que las leyes prevean, dejando a la legislación fijar modalidades, condiciones que aseguren la eficiencia de la prestación de los servicios y la utilización social de los bienes.

En la Ley Suprema, se listan las actividades que el sector público tendrá a su exclusivo cargo y que por ende no pueden ser objeto de concesión, que son:

- Acuñación de Moneda
- Correos
- Radio Telegrafia
- Comunicación Vía Satélite, etc.

pero si, la Constitución prevé la posibilidad de otorgar concesiones a particulares en dos aspectos:

- Prestación de Servicios Públicos

- Explotación uso y aprovechamiento de bienes del dominio de la federación, que en principio son enlistados por la propia Constitución Política y que están reglamentados por la Ley General de Bienes Nacionales, en la que se amplían y describen en su totalidad.

La explotación, uso o aprovechamiento de los recursos de que se trata, no podrá realizarse sino mediante concesiones otorgadas por el Ejecutivo Federal, y solo los Mexicanos por nacimiento o por naturalización o las Sociedades Mexicanas tienen derecho para obtener concesiones.

Tratándose de Vías de Comunicación es la Ley de Vías Generales de Comunicación la que prevé que para construir, establecer y explotar Vías Generales de Comunicación o cualquier clase de servicios conexos a estas, es necesario tener concesión o permiso del Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes sujetándose a las disposiciones legales.

Esta Legislación establece cuales son las Vías Generales de Comunicación, siendo las principales: Mares Territoriales, Corrientes, Lagos y Lagunas, Canales de Navegación, Ferrocarriles, Caminos entre entidades Federativas cuando entronquen con alguna vía del país extranjero o cuando todo o en parte sean construidos por la Federación, Puentes Internacionales o sobre Territorio Nacional, Espacio Aéreo, Líneas Telefónicas, etc.

Para el caso que nos ocupa, es decir, la concesión para la construcción, explotación y conservación de carreteras de cuota, se hará la aclaración de que no se trata de concesión de la Obra Pública como tal, es decir, la concesión de la Obra Pública no consiste en la

construcción de la infraestructura, sino que lo que se concesiona es la explotación de un bien de la Nación o la prestación de un Servicio Público, pero no la construcción por sí sola para poder dar dicho servicio, caso en que la obra es privada; tenemos por ejemplo las carreteras de cuota, en donde se concesiona el servicio público que permite al usuario transportarse sobre la carpeta asfáltica, que construirá y conservará el concesionario para brindar el servicio.

Con lo anterior, podemos decir que la concesión que otorga la Secretaría de Comunicaciones y Transportes a los particulares para la construcción, explotación y conservación de una carretera es una concesión de tipo mixto, toda vez que la Nación otorga el uso de terrenos de su propiedad al particular para que sobre ellos construya la carretera, además que también le concede el derecho de vía. Asimismo, le da al particular el derecho de explotar dicha Vía General de Comunicación, cobrando una cuota por el uso, es decir, concesiona la prestación de un Servicio Público.

La Dependencia del Ejecutivo Federal que conforme a la Ley de la materia y a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, tiene a su cargo todo lo relacionado con las Vías Generales de Comunicación, es la Secretaría de Comunicaciones y Transportes la cual tiene las siguientes facultades al respecto: la construcción, mejoramiento, conservación y explotación, inspección y vigilancia, el otorgamiento interpretación y verificación del cumplimiento de las concesiones, declara el abandono de trámite de solicitudes o su modificación; la expropiación, la aprobación, revisión o modificación de tarifas, horarios, clasificaciones y todo lo relacionado con la explotación, la vigilancia de los derechos de la Nación y el actuar en la revisión de las concesiones; el sancionar infracciones y en general toda cuestión de carácter administrativo relacionada con dichas vías.

La Ley de Vías Generales de Comunicación establece las siguientes características respecto a las concesiones:

- 1.- Las controversias sobre la interpretación y cumplimiento de las concesiones se decidirán en los términos mismos de las concesiones, por la ley de Vías Generales de Comunicación, sus reglamentos y demás leyes especiales.**
- 2.- Las Vías Generales de Comunicación, los servicios públicos que en ella se establezcan, los capitales y los créditos empleados en ellos, las acciones, bonos y obligaciones emitidos por las empresas no podrán ser objeto de contribuciones de los Estados, el Departamento del Distrito Federal o Municipios.**
- 3.- Para construir, establecer y explotar Vías Generales de Comunicación o cualquier servicio conexo, será necesario tener concesión o permiso de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.**
- 4.- La construcción, establecimiento o explotación se sujetaran a un plan general que responda a las necesidades de la economía nacional y deberá hacerse público, dentro de los primeros quince días del mes de enero de cada año, el programa de trabajos correspondientes, debiendo ajustarse el referido plan a las zonas de mayor potencialidad, troncales, nuevas vías, etc.**
- 5.- La SCT tendrá la facultad para construir o establecer estas vías por si misma o en cooperación con las autoridades locales. La construcción o establecimiento de estas vías podrá encomendarse a particulares, en los términos de la Constitución Federal, es decir, bajo las prescripciones de la Ley de Obras Públicas.**

6.- Las concesiones para la construcción, establecimiento y explotación de estas vías solo se otorgan a ciudadanos mexicanos o a sociedades constituidas conforme a las leyes del país. En el caso de sociedades que tengan socios extranjeros se debe establecer en la escritura constitutiva que se consideran como nacionales, respecto de las concesiones y que no invocaran la protección de sus gobiernos, bajo la pena de perder en beneficio de la nación todos los bienes que hubiesen adquirido con motivo de la concesión y los derechos que les otorgue esta.

7.- Los concesionarios no podrán ceder los derechos y obligaciones estipulados en la concesión, sino hasta después de cinco años, previa autorización de la Secretaría y siempre que haya cumplido con todas sus obligaciones.

El procedimiento para obtener una concesión para el uso, explotación, conservación y prestación de servicios de una Vía General de Comunicaciones es la siguiente:

1.- Los interesados en obtener la concesión, presentaran solicitud a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes acompañándola de los Estudios que demuestren que se responde a las necesidades de la economía nacional.

2.- Recibida la solicitud, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes señalará al solicitante el monto del depósito o de la fianza para garantizar la continuidad de los trámites.

3.- La garantía solicitada será calculada en vista de la importancia de la vía proyectada y se devolverá tan pronto como se otorgue la fianza o el depósito de cumplimiento, si el interesado abandona el trámite, esta garantía se aplicará en favor del erario Federal.

Se considera también abandono de trámite, cuando el interesado no cumpla con cualquiera de los requisitos dentro del plazo que le señale la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

4.- Constituida la garantía de trámite y si la solicitud y los estudios fueran favorables se publicara junto con las modificaciones que acuerde la Secretaría , a costa del interesado por dos veces en el diario Oficial de la Federación y en un periódico de los de mayor circulación, con la finalidad de que las personas que pudieran resultar afectadas presenten sus observaciones dentro de un plazo de un mes contado a partir de la ultima publicación.

5.- Si no se presentaran objeciones o las que se presentaran no fueran de tomarse en cuenta, se podrá otorgar la concesión con las modificaciones de carácter técnico o jurídico que se estimen pertinentes, previo cumplimiento de requisitos técnicos, administrativos y legales que señale la Secretaría.

6.- Otorgada la concesión, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, si lo considera conveniente, ordenar que a costa del interesado se publique aquella en el diario oficial de la Federación con la exposición de los fundamentos que se hayan tenido para otorgarla y el programa a que habrá de sujetarse la construcción y explotación de la vía concesionada.

7.- Los concesionarios, como garantía de cumplimiento de sus obligaciones, constituirán un depósito u otorgarán la garantía que fije la Secretaría.

8.- La Explotación de Vías Generales de Comunicación y sus servicios conexos, no podrán explotarse sin que previamente autorice su funcionamiento la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, llenados los requisitos exigidos para la explotación, se otorgará desde luego la autorización para su funcionamiento, en caso contrario dicha dependencia podrá suspender los servicios e imponer las multas que correspondan.

Una vez terminado el procedimiento para obtener la concesión, se otorga un título de concesión, que es el documento en el cual consta la concesión para la construcción, explotación y conservación de una carretera de cuota, así como las condiciones que la propia Secretaría de Comunicaciones y Transportes establece para llevar a cabo la misma.

La facultad de la Secretaría para otorgar un título de concesión se encuentra fundamentado en el artículo 36, fracción XXIV, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, que señala:

Artículo 36 " A la Secretaría de Comunicaciones y Transportes corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

XXIV: Otorgar concesiones o permisos para construir las obras que le corresponda ejecutar.

También se fundamenta en los artículos 8, 12 y 146 de la Ley de Vías Generales de Comunicación.

En el título de concesión se fijan las bases sobre las cuales debe operar la concesionaria, el plazo de vigencia de la concesión, de los servicios conexos, así como de las condiciones que entre las más importantes se encuentran las siguientes:

- 1.- La Obligación de que la empresa concesionaria conserve el carácter legal de Sociedad Anónima durante la vigencia de la concesión.
- 2.- La autorización para contratar con terceros la ejecución de la construcción de la carretera de que se trate.
- 3.- La obligación de tener suscrito y exhibible el capital social que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes fije.

4.- La obligación de entregar a dicha Secretaría en la forma que esta determine, los estados financieros.

5.- Permitir a esa dependencia que realice inspecciones durante la construcción y la operación de la carretera.

6.- Se prevé el rescate de los bienes concesionados por parte de la Secretaría por causas de utilidad o interés público.

7.- Se establecen las causas de caducidad de la concesión, adicionales a las previstas en la Ley de la materia.

8.- Se señalan las penas para el caso de incumplimiento de las obligaciones por parte del concesionario.

9.- La posibilidad de ampliar el tramo de carretera concesionada.

Como anexos al título de concesión tenemos:

1.- El Reglamento al que se sujetará la explotación.

2.- Las tarifas iniciales aprobadas por la SCT, en las que se establece la diferencia por tramos y tipos de vehículos así como la composición de tráfico y el promedio diario anual.

3.- Testimonio de la Escritura Constitutiva de la Empresa concesionaria.

4.- Programa de Construcción.

5.- Análisis económico financiero.

6.- Sanciones aplicables por incumplimiento.

Así mismo los contratos que se celebran para llevar a cabo la concesión, estarán de acuerdo con lo que las empresas concesionarias proponen para poder financiar los costos de la construcción de las carreteras de cuota, ya que generalmente recurren a las instituciones de crédito del país quienes concertan los apalancamientos establecidos para que exista transparencia en el manejo de los recursos, y se celebre un contrato de fideicomiso de administración, que es manejado por un comité técnico en el que participan el concesionario, el banco y los demás acreditantes, por lo cual los recursos que se obtienen para la concesión son administrados por el banco fiduciario.

Por todo esto la forma en que se están manejando las concesiones de carreteras de cuota son:

FIDEICOMISO: Es un contrato en el cual una persona llamada fideicomitente aporta determinados bienes para que se destinen a la realización de un fin lícito y posible por un tiempo determinado, asignando los beneficios que este produzca a la persona designada por él, pudiendo ser el mismo fideicomitente.

El fideicomiso es una figura jurídica por la cual el que aporta los bienes transmite la propiedad de ellos al fiduciario que siempre será un banco, por lo tanto el uso, goce y disfrute de los mismos.

Son partes en el fideicomiso las siguientes:

FIDUCIARIO: Es la Sociedad Nacional de Crédito quien encomienda la administración del patrimonio fideicomido.

FIDEICOMITENTE: Es la persona física o moral que contrata el fideicomiso y que aporta los bienes, en este caso el concesionario.

FIDEICOMISARIO: Es la persona física o moral a quien se le asignan los beneficios obtenidos por la administración del patrimonio fideicomitado, esta característica puede recaer en el mismo fideicomitente, si así se pacto, o recaer entre otros en la concesionaria.

El celebrar un fideicomiso de administración con carácter de irrevocable le da a la Institución que otorga el crédito a la concesionaria para poder llevar a cabo la construcción de la carretera, la seguridad de que el crédito se está aplicando precisamente en el desarrollo de la concesión, lo cual es una garantía para el acreditante.

Por todo lo anterior que se ha mencionado, podemos decir que las Vías Generales de Comunicación son de utilidad pública y por lo tanto la Secretaría de Comunicaciones y Transportes a solicitud de los interesados o por sí misma, tratándose de vías construidas conforme a la Ley de Obras Públicas, declarará y fundamentará administrativamente, en nombre del Ejecutivo Federal la expropiación de terrenos, construcciones y materiales de propiedad particular que se requieran para la construcción, establecimiento, reparación o mejoramiento de dichas vías, sus servicios auxiliares y de las dependencias y accesorios.

Las Vías Generales de Comunicación que se construyan en virtud de la concesión, con sus servicios auxiliares, sus dependencias y demás accesorios, son propiedad del concesionario durante el término señalado por la concesión, sin embargo, dentro de los títulos de concesión que la Secretaría otorga para la construcción, explotación y conservación de carreteras de cuota, se establece que la concesión no crea a favor de la concesionaria derechos reales ni acción posesoria sobre la carretera materia de la concesión, por lo que en estos casos no es aplicable la disposición legal que se comenta, es decir, que tratándose de carreteras de cuota, no serán propiedad de los concesionarios, por lo que las mismas no podrán hipotecarse o gravarse.

Al vencimiento del término de la concesión, opera la reversión, en virtud de la cual las vías pasaran en buen estado, sin costo alguno y libres de todo gravamen al dominio de la nación, con los derechos de vía correspondientes, terrenos, estaciones, almacenes, talleres y demás inmuebles.

Pasarán igualmente al dominio de la nación, los vehículos, útiles, muebles, enseres y demás bienes que sean necesarios para continuar la explotación.

Si durante la décima parte del tiempo que precede a la fecha de la reversión, el concesionario no mantiene las vías de comunicación en buen estado, el Gobierno Federal nombrará un interventor que vigile o se encargue de mantener las vías al corriente para que sea proporcionado un servicio eficiente y no se menoscaben las vías y conexos.

Los concesionarios establecerán su domicilio en el lugar de la República Mexicana en que este la Vía General de Comunicación concesionada sin perjuicio de cualquier sucursal o establecimiento que tenga, debiendo tener siempre en la capital de la República uno o más apoderados suficientemente instruidos para entenderse con el Gobierno Federal. Cualquier cambio de domicilio debe notificarse a la Secretaría de Comunicaciones.

El Gobierno Federal tendrá el derecho de percibir una participación de los ingresos que obtengan los concesionarios. Dicha participación se fijará en las mismas concesiones o permisos.

Será libre o gratuito el paso de los empleados Federales y de sus vehículos y de toda clase de elementos de transporte propiedad de la Federación, por todos los caminos y puentes del país.

Compete exclusivamente a la Secretaría de Comunicaciones la inspección, tanto técnica como administrativa, sobre las Vías Generales de Comunicación.

Las empresas presentarán a la Secretaría, anualmente un informe que contenga los datos técnicos, administrativos y estadísticos que permitan conocer la forma de explotar dichas vías. Los datos contables se proporcionarán en la época en que lo solicite la Secretaría o lo señale algún reglamento. En las condiciones de los títulos de concesión que la Secretaría de Comunicaciones esta otorgando, se establece que la concesionaria se obliga ha entregar a dicha Secretaría sus estados financieros y los anuales auditados. En el Reglamento a que se sujetan a explotación de esas concesiones se señala que el concesionario deberá entregar sus estados financieros trimestralmente.

Los concesionarios contribuirán para los gastos de servicio de inspección, por la cantidad que se determine en los títulos de concesión respectivos y si no es así serán fijadas por la Secretaría de Comunicaciones.

Las concesiones para construir y explotar caminos se otorgarán por el plazo que señale la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, pero no podrán exceder de veinte años.

En las condiciones de la concesión se fijarán las bases para establecer las tarifas de los servicios que se presentan al público. Con sujeción a dichas bases, la Secretaría de Comunicaciones podrá modificar las tarifas:

1.- Cuando el interés público lo exija, oyendo previamente a los prestadores del servicio afectados, siempre que al hacerlo no se comprometa la costeabilidad misma de la explotación.

2.- Cuando los prestadores de servicio lo soliciten, y siempre que justifiquen ampliamente la necesidad de la medida.

La Secretaría de Comunicaciones podrá fijar tarifas provisionales, que estarán vigentes durante 90 días naturales, plazo en el cual si no se han fijado tarifas, se renovará la vigencia de las anteriores a las provisionales.

Dentro de las facultades de la Secretaría de Comunicaciones como son el estudio y aprobación, revisión, modificación, cancelación o registro, en su caso, de horarios, tarifas y sus elementos de aplicación y de los demás documentos que se sometan a su estudio, podrán intervenir otras autoridades pero en especial existe una comisión consultiva de tarifas con su reglamento correspondiente la que aprueba las tarifas definitivas y sus reglas de aplicación.

En el reglamento a que se sujeta la explotación de la concesión, que la Secretaría esta anexando a los títulos de concesión para la construcción, explotación y conservación de carreteras de cuota se establece que el concesionario esta obligado a cobrar las tarifas de peaje iniciales autorizadas por dicha autoridad para los diferentes tipos de vehículos que transiten por la carretera concesionada las que deberán mantenerse a valor constante durante toda la vigencia de la concesión, pudiendo ajustarse anualmente conforme al índice nacional de precios al consumidor, o antes cuando dicho índice rebase el 15 % del que prevalecía en la fecha en que se autorizo el ultimo ajuste, el concesionario deberá solicitar el incremento a la Secretaría cuando se presente cualquiera de estas situaciones acompañando la documentación de soporte, la Secretaría estudiará la petición, y de proceder, autorizará el ajuste de las tarifas en la proporción que corresponda, en un plazo no mayor a quince días hábiles contados a partir de la fecha de recepción de la solicitud.

Los concesionarios podrán, con la previa aprobación de la Secretaría, celebrar todos los contratos directamente relacionados con los objetos de la concesión, los que no surtirán efecto mientras no se llene el requisito de aprobación; tratándose de un servicio natural que deben presentar al público, estas pueden someter a la aprobación de la Secretaría, contratos tipo que, una vez aprobados se pondrán en vigor en todos los casos sin variación alguna.

Las concesiones pueden caducar y por lo tanto operar la reversión a favor del Gobierno Federal en los siguientes casos:

- 1.- Por no construir o no establecer la parte o totalidad de la vía u obra convenida.
- 2.- Porque se interrumpa el servicio público prestado, sin causa justificada o sin autorización.
- 3.- Porque se enajene la concesión o alguno de los derechos o bienes afectos sin aprobación de la Secretaría.
- 4.- Por que se ceda o de cualquier manera se grave la concesión o los derechos o los bienes a cualquier extranjero o por que se les admita como socios en la empresa concesionaria.
- 5.- Por el cambio de Nacionalidad Mexicana.
- 6.- Porque se modifiquen o alteren substancialmente la naturaleza o condiciones en que se opere el servicio, el trazo o las instalaciones sin la aprobación de la Secretaría.
- 7.- Porque no se pague al Gobierno Federal su participación o se le defraude dolorosamente.
- 8.- Porque no se respete el derecho a descuento que tiene el Gobierno Federal.
- 9.- Por no otorgar la fianza de cumplimiento.
- 10.- Por cualquier motivo de caducidad que se establezca en la concesión.

Las diversas causas de caducidad tienen diferentes consecuencias, pero en general producen la pérdida de los bienes y que se hagan efectivas las garantías mediante el procedimiento administrativo correspondiente.

Existe un procedimiento administrativo para la declaración de la caducidad de las concesiones, en el que se respeta el derecho de audiencia del concesionario.

En los títulos de concesión para la construcción, explotación y conservación de carreteras de cuota, se establecen como causas de extinción de la concesión las siguientes:

- 1.- La quiebra o suspensión de pagos legalmente declarada a la concesionaria, caso en que se cubrirá la indemnización que corresponda con cargo a la recaudación de cuotas que se generen por explotación de la vía.
- 2.- El mutuo acuerdo de la Secretaría y la concesionaria.
- 3.- Destrucción de la carretera en su mayor parte.
- 4.- El abandono del servicio, cuando la concesionaria sin previo aviso a la Secretaría o sin mediar causa justificada deje de operar la carretera por más de cuarenta y ocho horas.
- 5.- La renuncia a la concesión hecha por escrito por la concesionaria a la Secretaría.

En estos casos, la Secretaría cuando así convenga y proceda deberá intervenir en la operación de la carretera, haciéndose cargo del servicio, sin que proceda la devolución de la fianza constituida por la concesionaria para el cumplimiento de sus obligaciones.

La quiebra de las empresas que exploten Vías Generales de Comunicación, estarán a los dispuestos por la Ley de la Materia y las Reglas Especiales que contengan la Ley de Vías Generales de Comunicación, que en General otorgan la administración y explotación a un consejo de incautación, pero no podrá interrumpirse la prestación del servicio, siendo

depositados en el Banco de México los ingresos que se perciban y se le dará intervención que corresponda a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y a la de Hacienda y Crédito Público.

Como Obligación de la concesionarias esta el que las tarifas de deben aplicar sin variación alguna, por lo que queda prohibido:

- 1.- Todos los contratos en que se concedan precios menores que los autorizados en la tarifa.
- 2.- Devolución de la totalidad o de parte del precio cobrado, aun cuando no se haga directamente a los interesados.
- 3.- Los pases, pasajes libres de cargo, o franquicias, excepto las que se den a funcionarios y empleados Federales o de los Estados o a otros Funcionarios Públicos; empleados y sus familiares, sindicatos o los que se expidan a títulos de reciprocidad.

Para llevar a cabo corte de árboles, desmontes y quemas en las fajas colindantes con los caminos, en una extensión de un kilómetro a cada lado de límite de derecho de vía, las empresas además de llenar los requisitos que establece las Leyes Forestales respectivas, necesitan autorización expresa de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Se requiere autorización previa de la Secretaria, en la forma y términos del Reglamento respectivo, para construir obras dentro del derecho de vía o fuera del mismo, cuando se afecte el uso de aquellas, así como para instalar anuncios o hacer construcciones destinadas a servicios conexos o auxiliares con el transporte.

PLIEGO GENERAL DEL CONCURSO. "CLAUSULAS"

GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE LA PROPORCION DE \$ 3,000'000,000.00 EN CHEQUE CRUZADO.

EN UN PLAZO NO MAYOR DE DOS MESES LA SCT EMITIRA UN DICTAMEN QUE SERVIRA COMO FUNCIONARIO PARA EL FALLO MEDIANTE EL CUAL ADJUDICARA LA CONCESION. EL FALLO ES INAPELABLE.

AL FORMULAR SU PROPOSICION EL CONCURSANTE RECONOCE:

a) QUE HA TOMADO EN CUENTA LAS CONDICIONES CLIMATICAS, TOPOGRAFICAS Y GEOLOGICAS DEL LUGAR, EL PROYECTO Y DEMAS INFORMACION PROPORCIONADA POR LA SECRETARIA.

b) QUE LOS BANCOS DE MATERIALES Y DE DEPOSITO, ASI COMO CUALQUIER OTRO BIEN MUEBLE O INMUEBLE QUE TENGA QUE ADQUIRIRSE PARA LA EJECUCION DE LA OBRA, SU CONSERVACION O EXPLOTACION, CORRERAN POR CUENTA DEL CONCESIONARIO.

c) QUE INCLUIRA EL PROYECTO DE UBICACION, CONSTRUCCION Y OPERACION DE LAS CASETAS DE COBRO CONSIDERANDO SU COSTO EN EL IMPORTE DE SU PROPOSICION.

d) EN GENERAL, QUE CONOCE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS QUE LE IMPONE EL TITULO DE CONCESION Y EL REGLAMENTO A QUE SE AJUSTARA LA EXPLOTACION DE LA CONCESION.

LAS PROPOSICIONES DEBERA PRESENTARSE EN EL FORMATO Y CON LOS DATOS Y DOCUMENTOS PREVISTOS EN EL PLIEGO DEL CONCURSO (QUE VEREMOS AL ANALIZAR LA "PROPOSICION").

LA SECRETARIA DETERMINARA DURANTE EL ACTO DE PRESENTACION Y APERTURA DE PROPOSICIONES, LOS QUE CUMPLEN CON EL PLIEGO GENERAL DEL CONCURSO Y LOS RECIBE PARA SU REVISION.

LA ADJUDICACION SERA PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL EN UN PLAZO NO MAYOR DE 5 DIAS HABILES A PARTIR DE LA FECHA DE LA ADJUDICACION.

EN EL PLAZO DE 30 DIAS NATURALES CONTADOS A PARTIR DE LA PUBLICACION DE LA ADJUDICACION, EL CONCESIONARIO DEBERA CONSTITUIR UNA FIANZA A FAVOR DE LA SECRETARIA POR UN MONTO INICIAL DE \$ ----
----- QUE AL TERMINAR LA CONSTRUCCION SE DISMINUYE A UNA CUARTA PARTE, Y LUEGO SE IRA DISMINUYENDO PROPORCIONALMENTE POR CADA AÑO TRANSCURRIDO. ESTOS MONTO SE IRAN AJUSTANDO CONFORME AL INDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR.

CUMPLIDOS LOS REQUISITOS ANTERIORES, SE OTORGARA EL TITULO DE CONCESION.

**PROPOSICION
(EJEMPLO)**

CIUDAD DE MEXICO, 1o. DE OCTUBRE DE 1990.

C. SECRETARIO DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
P R E S E N T E

ME REFIERO AL CONCURSO NUM. SCT-CF-90-14-01, RELATIVO AL OTORGAMIENTO DE LA CONCESION ADMINISTRATIVA PARA CONSTRUIR, EXPLOTAR Y CONSERVAR UN TRAMO DE 22.2 KILOMETROS DE LA CARRETERA ECATEPEC - PIRAMIDES EN EL DISTRITO FEDERAL Y EN EL ESTADO DE MEXICO. EL TRAZO DE ESTE TRAMO SE INICIA EN EL KILOMETRO 17+000 (ENTRONQUE MORELOS) DE LA AUTOPISTA MEXICO - PACHUCA, CON ORIGEN DE CADENAMIENTO EN LOS INDIOS VERDES, D.F., Y TERMINA EN LA GLORIETA PIRAMIDES KM. 21+425.

SOBRE EL PARTICULAR -----
a) POR MI PROPIO DERECHO -----
b) COMO REPRESENTANTE LEGAL DE -----

MANIFIESTO A USTED QUE:

OPORTUNAMENTE SE RECOGIO EL PLIEGO GENERAL DEL CONCURSO DE QUE SE TRATA, Y SE HA TOMADO DEBIDA NOTA DE LOS DATOS Y LAS BASES A QUE SE SUJETARA DICHO CONCURSO Y CONFORME A LOS CUALES SE OTORGARA LA CONCESION. SE ACEPTAN INTEGRAMENTE LOS REQUISITOS CONTENIDOS EN EL CITADO PLIEGO Y PARA TAL EFECTO SE DEVUELVE DEBIDAMENTE FIRMADO POR EL SUSCRITO EN ----- FOJAS. IGUALMENTE EXPONGO QUE SE HA TOMADO LAS PROVIDENCIAS A QUE SE CONTRAE EL PLIEGO DE REFERENCIA.

DE CONFORMIDAD CON LO ANTERIOR, SE PRESENTA LA PROPOSICION RESPECTIVA, LA QUE SE ENCUENTRA REQUISITADA E INTEGRADA EN LA FORMA Y CON LOS DOCUMENTOS QUE ESTABLECE LA CLAUSULA DECIMA DEL PLIEGO GENERAL DEL CONCURSO Y QUE COMPRENDE LOS SIGUIENTES DATOS Y DOCUMENTOS:

D A T O S

1. EL COSTO DE LA EJECUCION DE LA OBRA SIN IVA Y SIN INCLUIR FINANCIAMIENTO ASCIENDE A \$ ----

2. EL COSTO DE LA EJECUCION DE LA OBRA CON IVA Y SIN INCLUIR FINANCIAMIENTO ASCIENDE A \$ ----

3. EL COSTO Y GASTO DEL FINANCIAMIENTO SON DE: -----
\$ -----
\$ -----

4. EL TERMINO DE EXPLOTACION DE LA CONCESION QUE SE PROPONE ES DE ---- AÑOS Y DE ---- MES,
INCLUYENDO EL TIEMPO DE EJECUCION DE LA OBRA.

5. TIEMPO DE EJECUCION DE LA OBRA -----

6. LA INSTITUCION FINANCIERA QUE SE COMPROMETE A FINANCIAR LA OBRA HASTA SU CONCLUSION ES ----

D O C U M E N T O S

1. DOCUMENTOS QUE ACREDITAN LA PERSONALIDAD Y CAPACIDAD DEL CONCURSANTE, ASI COMO LA
PERSONALIDAD Y FACULTADES DEL REPRESENTANTE QUE FIRMA LA PROPOSICION Y SUS ANEXOS,
CONSISTENTES EN: -----

2. CARTA DE COMPROMISO EMITIDA POR LA INSTITUCION FINANCIERA INTERESADA EN APOYAR EL PROYECTO.

3. DOCUMENTOS QUE SE ENTREGAN DEBIDAMENTE REQUISITADOS Y FIRMADOS:

- a) LA PRESENTE PROPOSICION (FORMA E - 3)
- b) MANIFESTACION ESCRITA DE CONOCER EL SITIO DE LOS TRABAJOS (FORMA E - 3.a).
- c) PLIEGO GENERAL DEL CONCURSO (FORMA E - 2.a).
- d) PROYECTO DE TITULO DE CONCESION (FORMA E - 8.a).
- e) INFORMACION SOBRE EL REGIMEN FISCAL A QUE SE ESTARA SUJETO EL EJERCICIO DE LA CONCESION.
- f) REGLAMENTO A QUE SE AJUSTARA LA EXPLOTACION DE LA CONCESION.
- g) TARIFAS INICIALES POR TIPO DE VEHICULO A APLICARSE Y MANTENER A VALOR CONSTANTE DURANTE LA VIGENCIA DE LA CONCESION.

4. GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE LA PROPOSICION, CONSISTE EN : -----

(SE EXPRESARA EL MONTO DE LA GARANTIA Y DOCUMENTO CON QUE SE CONSTITUYE).

5. MONTO DE LA INVERSION TOTAL PREVISTO PARA LA CONSTRUCCION DE LA OBRA, DE ACUERDO CON EL PROYECTO QUE FUE PROPORCIONADO, QUE EN RESUMEN IMPORTA LA CANTIDAD DE : -----

\$ -----

MONTO TOTAL PREVISTO PARA LA CONSERVACION DE LA OBRA HASTA EL TERMINO DE LA CONCESION.

\$ -----

MONTO TOTAL PREVISTO PARA LA OPERACION DE LA OBRA HASTA EL TERMINO DE LA CONCESION.

\$ -----

6. PROPOSICION SOBRE EL TIEMPO DE DURACION DE LA CONCESION, QUE SERA DE ----- AÑOS Y ----- MESES, CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE SU OTORGAMIENTO.

7. RELACION DE LAS PERSONAS FISICAS O MORALES PARTICIPANTES EN EL CAPITAL SOCIAL DE LA FUTURA SOCIEDAD QUE RECIBIRA LA CONCESION.

8. PROYECTO DE ESTATUTOS DE LA FUTURA SOCIEDAD CONCESIONARIA.

9. CAPITAL SOCIAL PREVISTO PARA LA FUTURA SOCIEDAD QUE RECIBIRA LA CONCESION.

10. CUANTIA DE LOS RECURSOS AJENOS PREVISTOS PARA COMPLETAR EL FINANCIAMIENTO REQUERIDO.

11. PROCEDIMIENTOS Y GARANTIAS PREVISTOS PARA LA OBTENCION DE LOS MEDIOS DE FINANCIAMIENTO.
12. PLAN DE AMORTIZACION DE LAS INVERSIONES.
13. SISTEMA DE PEAJE A ADOPTAR.
14. PLAN ECONOMICO - FINANCIERO DE LA FUTURA SOCIEDAD.
15. UBICACION DE LAS CASETAS DE COBRO.
16. PROPUESTA SOBRE LA UBICACION Y EXPLOTACION DE LAS AREAS DE SERVICIOS Y ACTIVIDADES CONEXAS.
17. PROGRAMA DE OBRA DETALLADO Y EN RITMO TRIMESTRAL A QUE SE AJUSTARAN LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCION.
18. PROGRAMA DE OBRA DETALLADO Y EN RITMO SEMESTRAL A QUE SE AJUSTARAN LOS TRABAJOS PARA MANTENER TODA LA OBRA EN CONDICIONES OPTIMAS DE SERVICIO DURANTE EL TIEMPO DE CONCESION.
19. EN SU CASO, PRESUPUESTO POR SEPARADO CORRESPONDIENTE A LAS MEJORAS, MODIFICACIONES, ADICIONES Y CONCEPTOS DE TRABAJO RELATIVOS, PROPUESTOS POR LA EMPRESA, ACOMPAÑADO DE LA MEMORIA QUE LAS JUSTIFIQUE.

ASIMISMO, COMUNICO A USTED QUE EL REPRESENTANTE TECNICO SERA EL C.-----
----- CON CEDULA NUM. ----- EXPEDIDA POR LA
DIRECCION GENERAL DE PROFESIONES DE LA SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA QUIEN CONOCE EL
PROYECTO, LOS PROGRAMAS DE OBRA Y CONSERVACION, Y LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS Y NORMAS DE
OBRA PUBLICA QUE TIENE EN VIGOR ESA SECRETARIA, Y TIENE SUFICIENTE EXPERIENCIA EN OBRAS DE LA
INDOLE DE LA QUE SE LLEVARA A CABO Y CONSERVARA.

ADEMAS MANIFIESTO A USTED QUE PARA RECIBIR TODA CLASE DE COMUNICACIONES RELACIONADAS CON EL
CONCURSO, ESTA EMPRESA TIENE EN LA CIUDAD DE MEXICO, DISTRITO FEDERAL, EL SIGUIENTE NUMERO
TELEFONICO Y DOMICILIO LEGAL.

A T E N T A M E N T E .

TITULO DE LA CONCESION

ANTECEDENTES:

CONCESION

EL PRESENTE TITULO DE CONCESION SE OTORGA A -----
POR UN TERMINO DE ----- A EFECTO DE QUE ESTE CONSTRUYA, EXPLOTE Y CONSERVE
EL TRAMO DE ----- KILOMETROS DE LONGITUD, DE LA CARRETERA -----
----- EN EL ESTADO DE ----- Y LA SECRETARIA
PROVEERA LO NECESARIO PARA QUE LA CONCESIONARIA RECIBA PROGRAMADA Y GRATUITAMENTE EL
DERECHO DE VIA AL RITMO Y MEDIDA QUE VAYA AVANZANDO EN EL PROGRAMA DE OBRAS A QUE SE
REFIERE EL ANEXO NUM. 2 DE ESTE TITULO, A EFECTO DE QUE NO SUFRA RETRASO EN LA
EJECUCION DE LOS TRABAJOS.

LA CONCESIONARIA DEBERA CONSTRUIR, EXPOTAR Y CONSERVAR EL TRAMO OBJETO DE ESTA
CONCESION, INCLUYENDO LA EXPLOTACION POR SI Y AUTORIZANDO A TITULO ONEROSO O GRATUITO
A TERCEROS, LOS SERVICIOS O ACTIVIDADES CONEXAS.

EL PLAZO DE VIGENCIA DEL PRESENTE TITULO SERA DE ----- CONTADOS A PARTIR DE LA
FECHA DE SU OTORGAMIENTO A CUYO TERMINO LOS BIENES AFECTOS A LA EXPLOTACION DE LA
CARRETERA REVERTIRAN EN FAVOR DEL GOBIERNO FEDERAL EN BUEN ESTADO Y LIBRES DE TODO
GRAVAMEN, EN LOS TERMINOS DEL ARTICULO 89 DE LA LEY DE VIAS GENERALES DE
COMUNICACION.

LOS SERVICIOS CONEXOS TENDRAN UNA VIGENCIA DE DOS AÑOS MAS, A PARTIR DEL TERMINO DE
LA CONCESION, Y TERMINADO ESTA, A PETICION DEL INTERESADO, CON SEIS MESES DE
ANTICIPACION, PODRA SOLICITAR LA AMPLIACION O PRORROGA DE LA CONCESION DE ESTOS
SERVICIO.

III.2 REGIMEN FISCAL.

El Régimen Fiscal para las empresas concesionarias de Vías Generales de Comunicación, es el General de la Ley con algunas particularidades derivadas principalmente de la propiedad de la Vía General de Comunicación, el cual se resume del contenido del oficio del 10 de marzo de 1989, emitido por la Subsecretaría de Ingresos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público a la Subsecretaría de Infraestructura de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, que señala los beneficios a la empresas de reciente creación por lo que el impuesto sobre la renta se pagará hasta que se persivan ingresos por las cuotas o tarifas que se cobren y el cien por ciento de las inversiones pueden depreciarse inmediatamente en base al tiempo de duración de la concesión, aunque también podrá optarse por una depreciación en forma proporcional al término de la concesión, por lo que las empresas concesionarias no podrán pagar el impuesto sobre la renta en el tiempo de la construcción.

En cuanto al impuesto sobre los activos, señala la posibilidad de autorizar a las empresas concesionarias de deducirlo de una forma inmediata en cuanto se realice la inversión, además de la actualización por inversión de los saldos del activo por deducir mes a mes.

Por lo que se refiere a la Ley del Impuesto Sobre la Renta, se pueden deducir los gastos, las inversiones y los intereses. Las deducciones serán a partir del ejercicio en que se inicie la utilización del bien o del ejercicio siguiente.

La depreciación de la inversiones permite una deducción inmediata, aplicando a la misma los porcentajes señalados en la Ley.

La resolución miscelánea del 26 de febrero de 1990 en su punto 54, permite a las concesionarias una deducción especial en línea recta, aplicando los porcentajes señalados en dicha resolución.

Por otra parte, permite una deducción inmediata aplicando el porcentaje correspondiente a los años de duración de la concesión según la tabla incluida en dicha miscelánea.

Por ultimo, remite una deducción adicional cuando se hubiese optado por la deducción inmediata, en caso de cancelarse la concesión con anticipación a la fecha de terminación.

Por lo que se refiere a la Ley de Impuesto al Valor Agregado, hasta diciembre de 1988 las cuotas cobradas por el tránsito en carreteras, eran consideradas por el Código Fiscal de la Federación como derechos, sin embargo, en virtud de las reformas a dicho código en diciembre de ese año, las mencionadas cuotas serán consideradas derechos solo cuando sean cobradas directamente por órganos de la Administración Pública Federal.

En consecuencia a partir de esa fecha no se consideran como derechos las cuotas que cobren los concesionarios, por no ser un Organismo de la Administración Pública, por lo que se causará este gravamen sobre las cuotas que los concesionarios cobren a los usuarios de servicios de Autopista de cuota concesionadas. En cuanto al saldo a favor derivado del Impuesto que se traslade a la compañía Constructora durante el período de construcción de la vía de comunicación, esta podrá solicitar la devolución del mismo respecto de aquellas cantidades que no se hubiesen compensado con el impuesto a cargo.

En cuanto al Impuesto al Activo que grava a los activos financieros, activos fijos y gastos y cargos diferidos, los inventarios de materias primas, productos semiterminados o terminados que se utilicen en la actividad empresarial, tiene como base gravable, tratándose de activos fijos, el saldo por deducir en el Impuesto Sobre la Renta actualizado.

III. 3 PROGRAMA DE TRABAJO DE LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

El presupuesto de gasto consolidado para 1992, incluyendo los recursos federales, de crédito, excedentes de operación, aportaciones del sector social, cooperación de los Gobiernos de los estados y principales inversiones directas del sector privado en obras de infraestructura y equipo, asciende a un total de 42 billones de pesos.

GASTO E INVERSION DEL SECTOR COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

DESCRIPCION	BILLONES DE PESOS
CONCEPTO	
Gasto corriente	6.9
Inversión pública	5.3
Principales inversiones privadas	29.1
Contribución del sector social	0.7
Total	42.0
SUBSECTOR	
Carretero	13.8
Ferroviario	5.1
Marítimo y portuario	6.4
Aéreo	4.7
Comunicaciones	11.0
Administración	1.0
Total	42.0

A partir de aquí analizo solo las partes del programa que se refiere al subsector Carretero (que forma parte del sector Transportes), en virtud de que es lo que concierne al presente trabajo de tesis.

En 1992 se continuará fomentando la operación y utilización de servicios integrados, que reduzcan el impacto en el costo del transporte de mercancías y optimicen el aprovechamiento de la infraestructura y equipo, en apoyo de nuestro comercio interno y externo.

En 1992 se dedicará especial atención a la construcción, modernización y conservación de la red carretera, para lograr consolidar la integración del territorio nacional, facilitar el intercambio de bienes y servicios, contribuir a la descentralización de la vida nacional y apoyar la reordenación económica mediante la reducción de los tiempos y costos de traslado de personas y bienes.

En este año se construirán con recursos fiscales poco más de 90 kilómetros de carreteras troncales y libramientos, así como 130 paraderos. Destacan los siguientes proyectos:

PRINCIPALES CARRETERAS FEDERALES QUE SE TERMINARÁN EN 1992.

MORELIA - TERIPETIO - PAZCUARO, AUTOPISTA DE CUATRO CARRILES EN EL ESTADO DE MICHOACÁN. EN LA CARRETERA TEOTITLÁN - TUXTEPEC SE PONDRÁ EN FUNCIONAMIENTO EL TRAMO JALAPA DE DÍAZ - HUAUTLA, EN EL ESTADO DE OAXACA. EN LA CARRETERA HUAJUAPÁN DE LEÓN - JUXTLAHUACA SE TERMINARÁ EL TRAMO EL CARRIZAL - SAN MIGUEL TLACOTEPEC, EN EL ESTADO DE OAXACA.
LIBRAMIENTO CANAL DEL SOLICEÑO EN TAMAULIPAS.
LIBRAMIENTO DE JALPA EN ZACATECAS.
LIBRAMIENTO DE TIMUATLÁN EN VERACRUZ.
LIBRAMIENTO DE UMAN EN YUCATÁN.
LIBRAMIENTO DE YURECUARO EN MICHOACÁN.

Además , se iniciará la construcción de la Glorieta Benito Juárez en S.L.P., los accesos a los aeropuertos de Cuernavaca y Puebla, y la continuación del tramo Rancho Viejo - Taxco de la carretera Amacuzac - Taxco en el estado de Guerrero.

Para evaluar los avances en los proyectos y las metas en los programas, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes establecerá convenios de desempeño con las principales entidades paraestatales del sector, y verificará el cumplimiento de los compromisos asumidos en los títulos de concesión de las empresas.

**TRAMOS CARRETEROS DE LOS PRINCIPALES EJES
QUE SE COMPLEMENTARÁN A CUATRO CARRILES.**

DEL EJE NOGALES - GUADALAJARA, EL TRAMO: VILLA UNION, SIN.
ACAPONETA - ROSA MORADA, NAYARIT.

DEL EJE CD. JUAREZ-ZACATECAS, LOS TRAMOS: JIMENEZ, CHIH.-
GOMEZ PALACIO, DGO.-TORREON, COAH.
CUENCAHE, DGO. - FRESNILLO, ZAC.

DEL EJE NUEVO LAREDO - MONTERREY - SALTILLO - SAN LUIS
POTOSI, LOS TRAMOS:
SALTILLO, COAH. - MATEHUALA, SLP - SAN LUIS POTOSI.

DEL EJE COATZACOALCOS - VILLAHERMOSA, LOS TRAMOS:
NUEVO TEAPA, VER. - CARDENAS, TAB.

DEL EJE COSTERO DEL PACIFICO, EN CHIAPAS, LOS TRAMOS:
TAPACHULA - CIUDAD HIDALGO.

**OBRAS EN PROCESO DE AMPLIACION Y
MODERNIZACION A CUATRO CARRILES PARA 1992**

SAN JOSE DEL CABO - CABO SAN LUCAS

QUERETARO - SAN LUIS POTOSI

GUADALAJARA - CHAPALA

LINARES - CIUDAD VICTORIA

TORREON - SAN PEDRO

TAMPICO - CIUDAD MANTE

ZACATECAS - FRESNILLO

LIBRAMIENTO DE SAMALUYACA - CHIHUAHUA.

Asimismo, se modernizarán las carreteras San Luis Potosí - Ciudad Valles - Tampico, Mitla - Ayutla en Oaxaca; Durango - Mazatlán, Huichapan - Entronque Nopala - Maravillas en Hidalgo, Sola de Vega - Puerto Escondido en Oaxaca, Irapuato - La Piedad y Matehuala - Saltillo en el tramo los Chorros; y se iniciarán los estudios para la modernización de la carretera Puebla - Oaxaca.

PINCIPALES OBRAS DEL PROGRAMA NACIONAL
DE CAMINOS DE SOLIDARIDAD
(Parte I)

COSIO - SANTA MARIA DE LA PAZ, AGS.
EL POLVO - MOLINOS - PINO SUAREZ, AGS.
COL. SAN PEDRO MARTIR - E. C.(ENSENADA - EL CHINEROL), B.C.
EJIDO NUEVO - SAN VICENTE, B.C.
LA RIVERA - LA LAGUNA, B.C.S.
RAMONAL - NUEVO COAHUILA, CAMP.
FINISTERRE - LAGUNA DEL REY, COAH.
EL MELON - MINA AGUACHILE - LA LINDA, COAH.
INDEPENDENCIA - LA CONCORDIA, CHIS.
NIQUIVIL - TANQUIAN - UNION JUAREZ, CHIS.
ABROEACHI - YOQUIVO - POLANCO - MORELOS, CHIH.
LOS HERRERA, TOPIA, DGO.
TENDAYA - CANDELARIA, DGO.
PERJAMO - LA HERRADURA, GTO.
TLAPA - MARQUETIA, GRO.
PUERTO DEL GALLO - VALLECITOS DE ZARAGOZA, GRO.
TEPEAPULCO - CUAUTEPEC, MCO.
LAS PALMAS - SAN SEBASTIAN, JAL.
MEZQUITIC - NUEQUILLA, JAL.
LAGOS - EL PUESTO - LA TROJE, JAL.
SULTEPEC - SAN MIGUEL TOTOLNALOYA, MEX.
PUERTO FRIO - CERRO DEL CAMPO, MEX.
LOS OCOTES - SAN ANTONIO DEL ROSARIO, MEX.
SULTEPEC - AMATEPEC, MEX.
CARACUARO - ERENDIRA, MICH.
APATZINGAN - AGUILILLA, MICH.
TENIXCO - EMILIANO ZAPATA, MOR.
SAN JUAN TEXCALPAM - ATLATLANHUACAN, MOR.
MESA DEL HAYAR - SANTA CRUZ DEL GUAYBEL, NAY.
AMATLAN DE CAÑAS - UZETA, NAY.
EL VENADO - SAN PEDRO IXCATLAN, NAY
ESTACION RUIZ - EL VENADO, NAY.

.....

PINCIPALES OBRAS DEL PROGRAMA NACIONAL
DE CAMINOS DE SOLIDARIDAD
(Parte II)

NOGALITO - NOGALES, NUEVO LAREDO.
SABINAS HIDALGO - LAMPAZOS, NUEVO LAREDO.
HA. LOMBARDO - EL PORVENIR - EL PARAISO, OAX.
INTERSERRANA, PUEBLA.
HUEYTAMALCO - LAS MANGARITAS - AYOTOXCO, PUE.
MAGUEY BLANCO - CIENEGAS DE SAN JUAN, QRO.
CHAVARRIA - LAGUNITAS - EL DOCTOR, QRO.
UCUM - LA UNION, Q. ROO.
SUBTENIENTE LOPEZ - E. C. (CHETUMAL-ESCARCEGA), Q.ROO.
VILLA DE REYES - VILLA DE ARRINGA, S.L.P.
RAYON - LAGUNILLAS, S.L.P.
SINALOA DE LEYVA - BACUBIRTO - PRESA DE BACURATO, SIN.
MOCORITO - PERICOS - E.C. (BENITO JUAREZ), SIN.
SAN NICOLAS - CAJON DE ONAPA, SON.
NOCTEZUMA - TEPACHE, SON.
CUCURPE - SIMOQUITE, SON.
AMESTOY - TULIPAN, TAB.
E.C. (CHABLE - EL TRIUNFO) - CAMINO 22, TAB.
RAMAL A LAZARO CARDENAS, TAMPS.
FRANCISCO I MADENO - EL OLMO, TAMPS.
IXTACUIXTLA - XILOTEPEC - NEPOPALCO, TLAX.
SAN ANDRES BUENAVISTA - TIERRA Y LIBERTAD, TLAX.
ALTO LUCERO - PLAN DE LAS NAVAS, VER.
LA HERRADURA - LAS CHOAPAS, VER.
TROPICO - LA VICTORIA, VER.
CATEMACO - CONTECOMAPAN, VER.
CEMOTILLO - ESPITA, YUC.
YAXCABA - TABI, YUC.
SAN MARTIN - COLONIA HIDALGO, ZAC.
JALPA - TLACHICHILA, ZAC.
ESTACION FRESNILLO - CHICHIMEQUILLAS, ZAC.

Por otra parte el programa incluye conservar 915 kilómetros de carreteras troncales de cuatro carriles y 32 puentes; continuar con la construcción de 111 kilómetros de terceros carriles de ascenso en las autopistas México - Cuernavaca, México - Puebla y México - Querétaro; reconstruir 280 kilómetros de pavimentos; reparar estructuras en diez puentes carreteros; construir dos campamentos y 227 kilómetros de cercados y protecciones; reponer la señalización en 800 kilómetros de la red; continuar la construcción del edificio de las oficinas centrales administrativas del Organismo, así como a mantener y ampliar la capacidad instalada de maquinaria y equipo.

Así mismo se dará apoyo no solo a carreteras, sino también a puertos, aeropuertos, ferrocarriles, etc.

El Gobierno de la República ha convocado y coordinado la participación de distintos sectores de la sociedad civil. Para hacer frente a los rezagos, modernizar los servicios y ampliar su cobertura, el Sector Comunicaciones y Transportes ha desarrollado nuevas fórmulas de participación, distintas modalidades de concertación y ha acudido a la figura de concesión en los casos y en los términos en que nuestras leyes lo permiten.

Por lo que se ha concesionado a particulares la construcción y explotación de 28 proyectos carreteros con una longitud de 2,863 kilómetros y cuatro puentes internacionales.

Por lo que la inversión privada para el año de 1992, será la siguiente:

**PRINCIPALES INVERSIONES PRIVADAS EN 1992.
EN EL SECTOR COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
(BILLONES DE PESOS)**

AUTOPISTAS DE CUOTA	11.1
TERMINALES, AUTOBUSES Y CAMINOS DE CARGA	1.6
EQUIPO FERROVIARIO DE CARGA Y FERROPUESTOS	0.2
INSTALACIONES EN PUERTOS	3.3
INSTALACIONES EN AEROPUERTOS	0.1
AVIACION TRONCAL	3.8
TELEFONOS DE MEXICO	9.0
TOTAL	29.1

Actualmente se encuentran en operación las siguientes carreteras y dos puentes internacionales:

OBRAS CONCESIONADAS EN OPERACION	
CARRETERA TIPO	LONGITUD (KM)
TIJUANA - TECATE	23
GUADALAJARA - COLIMA	148
ARMERIA - MANZANILLO	37
CIUDAD JUAREZ - CHIHUAHUA	109
DELICIAS - JIMENEZ	131
PUENTE INTERNACIONAL ZARAGOZA - YSLEYA, CHIHUAHUA	
TORREON - CUERCARE	
GOMEZ PALACIO - VILLA JUAREZ	20
MEXICO - CUERNAVACA - ACAPULCO	
CUERNAVACA - PUENTE DE IXTLA	30
PUENTE DE IXTLA - TEMIXTLA	9
CHILPANCINGO - PETAQUILLAS	11
TIERRA COLORADA - ACAPULCO	48
ZAPOTLANEJO - LAGOS DE NOROCCO	
ZAPOTLANEJO - PUENTE CALDERON	17
ATLACOMULCO - HARAVATIO	67
MEXICO - TOLUCA	
CONSTITUYENTES Y REFORMA - LA VENTA - LA MARQUESA	21
ECATEPEC - PIRAMIDES	22
TEPIC - SAN BLAS	20
PLAN DE BARRANCO (1a. ETAPA)	23
MONTERREY - NUEVO LAREDO	
MAMULIQUE - LA GLORIA	85
PUENTE INTERNACIONAL SOLIDARIDAD, NUEVO LAREDO	
LIBRAMIENTO ORIENTE DE SAN LUIS POTOSI	34
LIBRAMIENTO PONIENTE DE TAMPICO	14
SAN MARTIN TEXMELUCAN - TLAXCALA - EL MOLINITO	26
MERIDA - CANCUN	
KANTUNIL - CHICHEN ITZA	56
ZACATECAS - FRESWILLO	
LIBRAMIENTOS DE CALERA Y E. ESTRADA	13
TOTAL	964

Además se prosigue con los trabajos en las siguientes obras:

OBRAS CONCESIONADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO (Parte I)		
CARRERA	LONGITUD (KM)	FECHA DE INICIO DE OPERACION
TRAMO		
LEON - LAGOS DE MORENO - AGUASCALIENTES		
LEON - LAGOS DE MORENO	57	JUN. 92
LAGOS DE MORENO - AGUASCALIENTES	55	DIC. 92
TECATE - MEXICALI - E.C. SAN LUIS RIO COLORADO		
LIBRAMIENTO DE TECATE	12	JUN. 92
LA RUMOROSA - MEXICALI	54	SEP. 92
MEXICALI - SAN LUIS RIO COLORADO	41	OCT. 92
TECATE - LA RUMOROSA	56	FEB. 94
CAMPECHE - CHAMPOTON	39	
CAMPECHE - VILLA MADERO	17	ABR. 92
VILLA MADERO - CHAMPOTON		SEP. 92
TORREON - CUENCAHE	20	
VILLA JUAREZ - EL CHOCOLATE	32	FEB. 92
EL CHOCOLATE - PEDRICEÑAS	26	JUN. 92
PEDRICEÑAS - CUENCAHE	22	MZO. 92
LIBRAMIENTO ORIENTE DE SALTILLO	26	SEP. 92
PUENTE INTERNACIONAL PIEDRAS NEGRAS II Y		
MAYA - PIEDRAS NEGRAS, COAHUILA	33	MAY. 93
MEXICO - CUERNAVACA - ACAPULCO	131	
CHILPANCIINGO - TIERRA COLORADA		AGO. 92
CHILPANCIINGO - TENUXTLA	38	MZO. 93
ZAPOTLANEJO - LAGOS DE MORENO	97	
PUENTE CALDERON - PEGUEROS	27	ABR. 92
PEGUEROS - LAGOS DE MORENO		DIC. 92
CHAMAPA - LECHERIA	38	MZO. 92
MONTERREY - NUEVO LAREDO	48	
MONTERREY - MAMULIQUE		ABR. 92
LA GLORIA - NUEVO LAREDO		JUL. 92
	

**OBRAS CONCESIONADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO
(Parte II)**

CARRETERA TRAMO	LONGITUD (KM)	FECHA DE INICIO DE OPERACION
MERIDA - CANCUN	44	MZO. 92
PISTE (CHICHEM ITZA) - VALLADOLID	150	DIC. 92
VALLADOLID - NUEVO XCAN - CANCUN	37	FEB. 92
LIBRAMIENTO NORORIENTE DE QUERETARO		
MAZATLAN - CULIACAN Y LOS MOCHIS - ESTACION DON	17	JUN. 92
ENTRONQUE COSTA RICA - CULIACAN	206	OCT. 92
MAZATLAN - CULIACAN	70	JUN. 94
LOS MOCHIS - ESTACION DON		
CADEREYTA - REYNOSA	84	DIC. 92
PRIMERA ETAPA	91	DIC. 92
SEGUNDA ETAPA		
PUENTE INTERNACIONAL LUCIO BLANCO, TAMAUlipAS	4	SEP. 92
LIBRAMIENTO DE SAN MARTIN TEXMELUCAN		
CORDOBA - VERACRUZ	45	MZO. 92
CORDOBA - LA TINAJA	53	SEP. 92
LA TINAJA - VERACRUZ		
COSOLEACAQUE - LA TINAJA	40	DIC. 93
COSOLEACAQUE - SAYULA	190	DIC. 93
SAYULA - LA TINAJA		
T O T A L	1900	
<p>DURANTE 1992 SE CONCESIONARA UN NUMERO IMPORTANTE DE AUTOPISTAS DE CAMOTA PARA INICIAR SU CONSTRUCCION DE CONFORMIDAD CON LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS ACTUALMENTE EN ESTUDIO.</p>		

CAPITULO IV

EXPERIENCIAS DE MEXICO EN LA CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA CONCESIONADA

CAPITULO IV

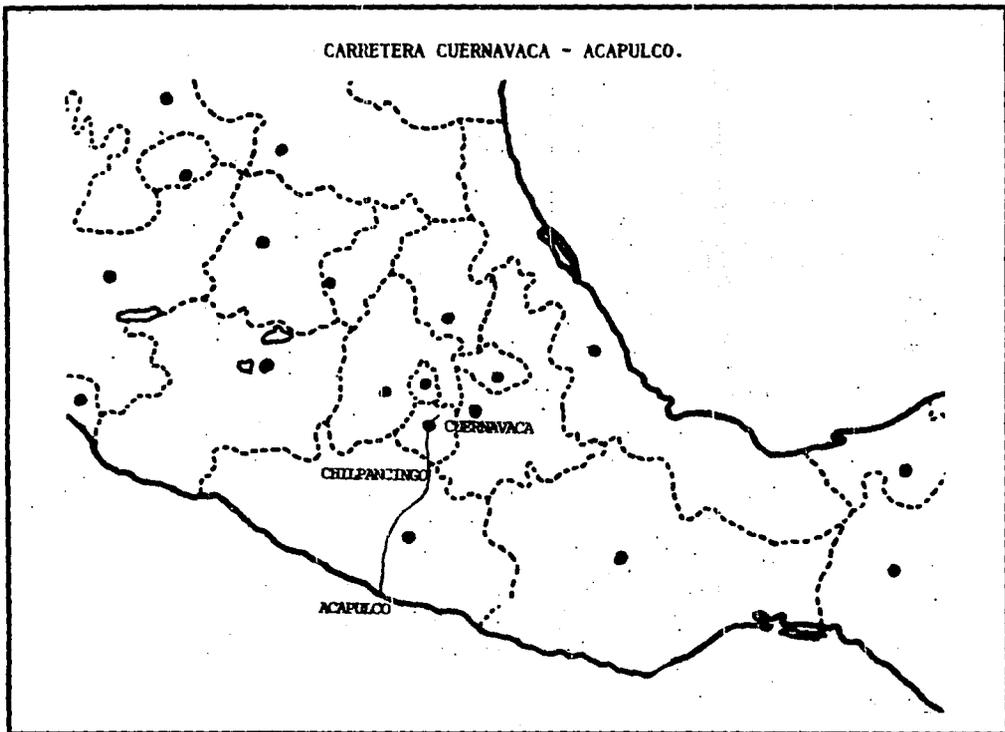
EXPERIENCIAS DE MEXICO EN LA CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA CONCESIONADA

Hablar de las experiencias de México en la construcción de obras concesionadas, es hablar no solamente de carreteras, sino también de sistemas de agua potable, sistemas de alcantarillado, etc; pero lo que más se ha dado en nuestro país son las carreteras de cuota, porque el desarrollo económico del mismo, depende en gran medida de un adecuado sistema de transporte que comunique en forma fluida y eficiente a los centros de producción con los de consumo, permitiendo la movilización de pasajeros, el abasto oportuno y la adecuada distribución de productos en todo el territorio nacional.

En México, como en otros países el inicio a la concesión no fue fácil, pero el desarrollo del país amerita un gran esfuerzo, una unión entre gobierno y particulares. Como todo al empezar ha tenido su problemática, en la aplicación de técnicas, estudios y el ingenio del ser humano para lograr el objetivo y las bases para un buen proyecto.

Durante el desarrollo del presente capítulo trataré de mostrar en forma sintetizada el inicio y la problemática de algunas de las Infraestructuras Concesionadas en nuestro país, sin que se piense que hay alguna relación entre ellas con respecto a importancia, tiempo de ejecución, zona geográfica, etc., ya que fueron seleccionadas al azar.

CARRETERA CUERNAVACA - ACAPULCO.



IV.1 CARRETERA CUERNAVACA - ACAPULCO.

Hablar de la carretera Cuernavaca - Acapulco, es hablar no solo de la liga entre el puerto turístico más importante de México con una de las ciudades más pobladas del mundo, sino también es hablar de la primera obra concesionada a particulares mediante licitación pública en el presente sexenio.

De origen, la licitación se refirió al tramo carretero Tierra Colorada - Acapulco, con 47 kms., de longitud, para reducir en 28 kms. el actual tramo, que es hoy el más peligroso del país, con un índice de accidentes que señala uno diario, es decir 360 al año, de los cuales 10% resultan fatales.

Este tramo, fue asignado a Grupo Mexicano de Desarrollo S.A. de C.V., quien con una propuesta de 14 años 8 meses, obtuvo la concesión respectiva.

Posteriormente a dicha asignación, la empresa sometió ante la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, un plan que demostraba que para que el tramo fuera realmente rentable y operativamente eficiente, era conveniente ejecutar las obras hasta Cuernavaca, con lo que el acceso a Acapulco desde la Ciudad de México, se realizaría con un alto nivel de seguridad, confort y eficiencia, con el consecuente ahorro de tiempo (2 horas como mínimo) y en costos de operación de vehículos y se garantiza sin duda la recuperación de esta inversión de mejor manera que solo ejecutando el tramo originalmente concursado.

Para hacer realidad esta propuesta, se otorgo la ampliación de la concesión en los términos solicitados y se invito por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes a participar a las empresas ICA y TRIBASA, a efecto de constituir y redondear un grupo constructor que garantizará la cabal terminación de las obras en los términos pactados

y una estructura financiera sólida y eficiente. Para el logro de esto último, se contó desde el plan inicial con el apoyo decidido de uno de los bancos nacionales: Banca Serfin, S.N.C., quien al constituirse en aportante de los recursos de crédito, vino a redondear la estructura financiera del proyecto, que finalmente queda de la siguiente manera:

Recursos vía crédito	40 %
Recursos de capital	60 %

Los recursos relativos a los inversionistas, para efectos de este proyecto son los siguientes:

Constructoras con una aportación del	30 %
CAPUFE con	20 %
Gobierno del Estado de Guerrero	5 %
Pemex	5 %

Que serán aportados al fideicomiso; desde el inicio tanto la concesionaria como Grupo Mexicano de Desarrollo hicieron su aportación, los derechos al cobro derivados de la explotación de la propia concesión se constituyen en sí mismos en la garantía del proyecto.

Para lograr los fines operativos del fideicomiso, este emite bonos de Infraestructura cuyo esquema operativo se describe en el siguiente capítulo.

Los recursos captados son canalizados al fideicomiso mediante créditos, y el fideicomiso a su vez los entrega a la concesionaria, quien los aplica a la obra.

Una vez concluida la obra, se inicia la operación de la autopista. La operadora entrega al fideicomiso los productos de la explotación de la misma. El fideicomiso, una vez deducidos los gastos pertinentes, liquida los créditos bancarios.

De esta obra podemos decir que las principales características técnicas son:

Longitud de la vía	262 Kms.
Ahorro en tiempo de recorrido	2 horas.
Ancho de corona	21.3 Mts.
Ancho de carriles	3.5 Mts.
Número de carriles	4
Velocidad de Proyecto	110 Kms/hora.
Volúmen de Cortes	60 millones de metros cúbicos
Volúmen de Terraplén	50 millones de metros cúbicos

El aforo dado en términos de tránsito diario promedio anual, configura en un 81 % automóviles, un 5 % autobuses y un 14 % camiones de carga.

Esto expresado en términos de aforo real actual, significa que de un volumen de 7400 vehículos actuales, se estima se captarán cuotas provenientes de 3297 automóviles, 203 autobuses y 570 camiones, promedio cada día. Suponiendo que el porcentaje de captación del aforo inicial sea de un 55 %, esperando un crecimiento natural del 4 % anual, según estimaciones dadas por la propia Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Las cuotas que se aplicarán, ya autorizadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes serán: 110,965 pesos para automóviles, 205,285 pesos para autobuses y 249,671 para camiones; estas cifras no incluyen el IVA y se actualizarán conforme al índice nacional de precios al consumidor.

Las tres empresas Grupo Mexicano de Desarrollo, ICA y TRIBASA, hoy en conjunto reflejan un avance físico del 34.55 % en el total de la carretera, porcentaje superior en un 1.75 % al programado, lo cual permite presuponer que las expectativas de cumplimiento de programa se dará satisfactoriamente.

Por lo que al avance financiero se refiere, este asciende al 32.8 % (476,000 millones de pesos), cifra 1.14 % inferior a lo programado.

Destacan en las obras en proceso, la construcción de estructuras que incluyen puentes y túneles, por su número y grado de dificultad, de las cuales, Grupo Mexicano de Desarrollo tiene en ejecución 11, ICA (Incluye los túneles de Tierra Colorada) 3 y TRIBASA 6.

Próximamente se iniciarán 32 estructuras más, que incluyen pasos inferiores y superiores vehiculares, para llegar a un total de 52.

De estas estructuras, resultan sumamente relevantes los puentes sobre el Río Mezcala, cuya longitud será de 750 mts. con un claro central de 400 y altura de pilas de 160 mts., que se construirá bajo el procedimiento de doble voladizo y atirantado, similar al Puente Tampico, pero sensiblemente mayor en sus dimensiones, tanto de claro libre como de altura de pilas, con el agravante de la sismicidad de la zona, la más alta del país.

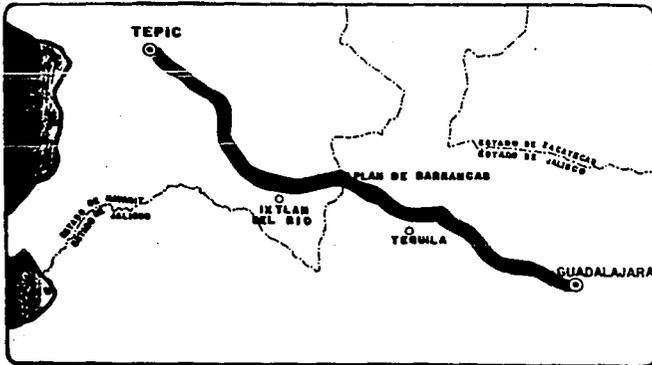
Destacan asimismo, el puente sobre el Río Papagayo, con una longitud de 315 mts., altura de pilas de 80 mts. cuyo grado de dificultad se agudiza al tener que ejecutarse en un plazo record de 22 meses.

R E D T R O N C A L



AUTOPISTA GUADALAJARA - TEPIC
TRAMO: "PLAN DE BARRANCAS"

L O C A L I Z A C I O N



IV.2 CARRETERA PLAN DE BARRANCAS.

La Red troncal de carreteras Federales en el occidente del país tiene una importante rama que es la Guadalajara - Nogales, en el tramo de Guadalajara a Tepic y justamente en el límite entre los estados de Jalisco y Nayarit, se encuentra un tramo de 23 km de longitud en una zona montañosa que es el cuello de botella de esa carretera, por ser un tramo que sigue un trazo antiguo con pendientes muy pronunciadas y curvas difíciles, que obligan a un tránsito lento y de alta peligrosidad.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes, consciente del enorme perjuicio que esto causa a la región considero como de alta prioridad dentro del Plan Nacional de Desarrollo, el resolver este obstáculo natural con una autopista de primer orden, de cuatro carriles, con características geométricas adecuadas y limitación de las pendientes a un 6 % como máximo, con un nuevo trazo alterno al actual de 17.64 km de longitud.

El 20 de febrero de 1989, la SCT convoco a concurso el otorgamiento de la concesión administrativa para construir, operar bajo el régimen de cuota y conservar el tramo de 17.64 km de longitud conocido como "Plan de Barrancas", dicho tramo se inicia en el km 100+000 en el poblado llamado "La Venta de Mochiltic" y termina en el 117+645 en el poblado denominado "El Portesuelo".

Seis grupos presentaron su propuesta en junio de 1989; y el 13 de julio de ese mismo año, recibieron la notificación de cual proposición era la más viable y conveniente, se adjudico la concesión por un plazo de 8 años y seis meses a partir del 23 de agosto de 1989, fecha en la que se firmo el titulo de concesión.

Esta obra tomo en consideración el dato que fue proporcionado relativo al tránsito diario promedio anual de 7,500 vehículos registrados con aforos y estudios realizados por la propia Secretaría de Comunicaciones y Transportes; se estimo que de este tránsito el 75%

circulará por la nueva vía de cuota y el 25 % restante se decidirá por usar la vía alterna existente; se tendrá un tránsito promedio anual de 5,625 vehículos con una tasa de crecimiento estimada del 4 % anual, el 60 % serán automóviles; el 10 % autobuses y el restante 30 % serán camiones.

El proyecto contempla dos tronques " EL ciento uno" y el de "Ixtilan del Río", este último en el km 117+645; cuenta con dos estructuras principales: El puente "El Platanar", localizado en el km 110+270 con un claro total de 128 m. de estructura espacial y el puente de cruce sobre el ferrocarril del pacifico, localizado en el km 116+084, con un claro de 117 m con superestructura de traves de concreto postensadas.

Por tratarse de una obra en terreno montañoso, la planeación de su construcción se baso fundamentalmente en los accesos ya existentes, es decir, se abrió el frente 1 por acceso de la carretera en operación en el km 117+645; los frentes 2 y 3 se abrieron a partir del lugar en que el trazo cruzaba una brecha existente, la cual se mejoro; los frentes 4 y 5 se iniciaron a partir del km 106 en ambos sentidos; y por ultimo, el frente 6 se inicio en el km 100, origen del nuevo trazo.

Las modificaciones más relevantes con respecto al proyecto original son las siguientes:

	PROYECTO DE CONCURSO	PROYECTO MODIFICADO
No. de carriles (Autopista)	cuatro	cuatro
Ancho de Corona (Autopista)	21 m	21 m
Longitud Total (Autopista)	17,645 m	19,088 m
No. de carriles (Ramales de incorp.)	-----	dos
Ancho de Corona (Ramales de incorp.)	-----	9 m
Longitud (Ramales de incorp.)	-----	3,115 m
Obras de Drenaje	52	60

TERRACERIAS:

Suma de Excavaciones	3,361,139 m ³	5,185,302 m ³
----------------------	--------------------------	--------------------------

PAVIMENTACION:

Base Compactada al 100 %	80,814 m ³	90,190 m ³
Carpeta de concreto asfáltico	35,101 m ³	70,327 m ³

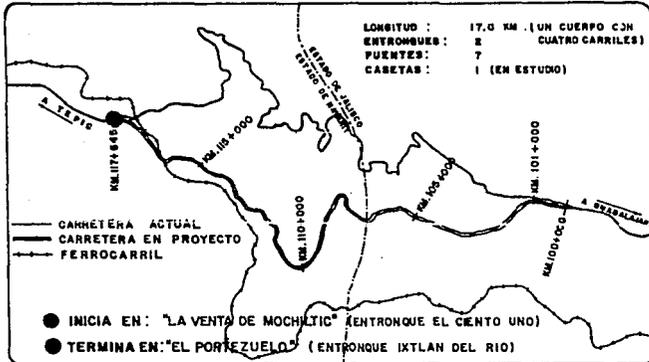
PUNTES:

Longitud total	663 m	491 m
----------------	-------	-------

El incremento en el valor de la obra tras consigo la ampliación del plazo por el cual es originalmente otorgada la concesión, la magnitud de esta ampliación, se fijó una vez que fueron terminados los trabajos y se analizó con precisión el impacto que esto provocó en los análisis para la recuperación de la inversión.

AUTOPISTA GUADALAJARA - TEPIC
TRAMO: "PLAN DE BARRANCAS"

P L A N T A



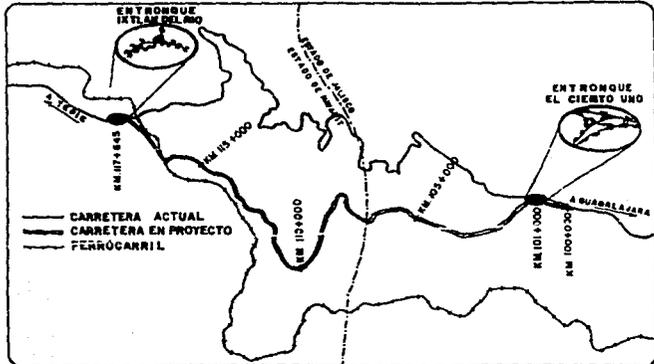
AUTOPISTA GUADALAJARA - TEPIC
TRAMO: "PLAN DE BARRANCAS"

P L A N T A



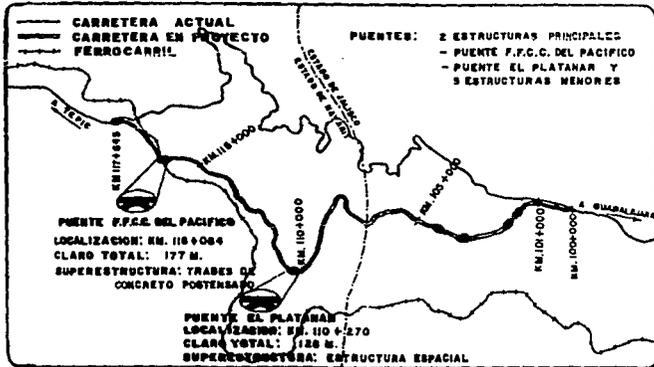
AUTOPISTA GUADALAJARA - TEPIC
TRAMO: "PLAN DE BARRANCAS"

E N T R O N Q U E S



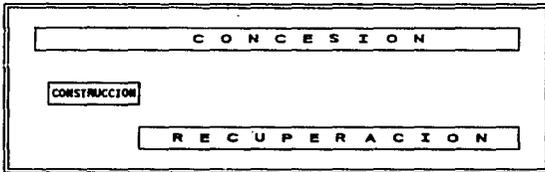
AUTOPISTA GUADALAJARA - TEPIC
TRAMO: "PLAN DE BARRANCAS"

P U E N T E S



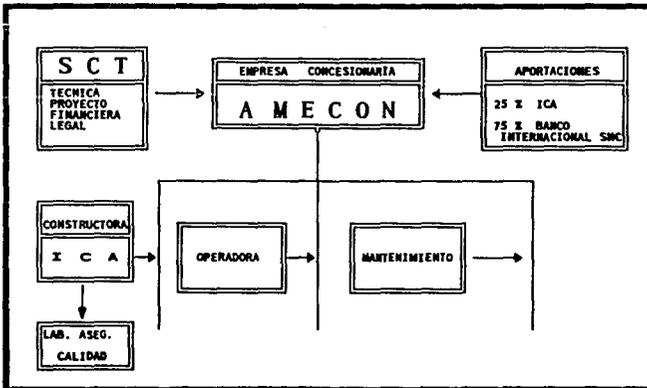
AUTOPISTA PLAN DE BARRANCAS

PROGRAMA DE AMECON

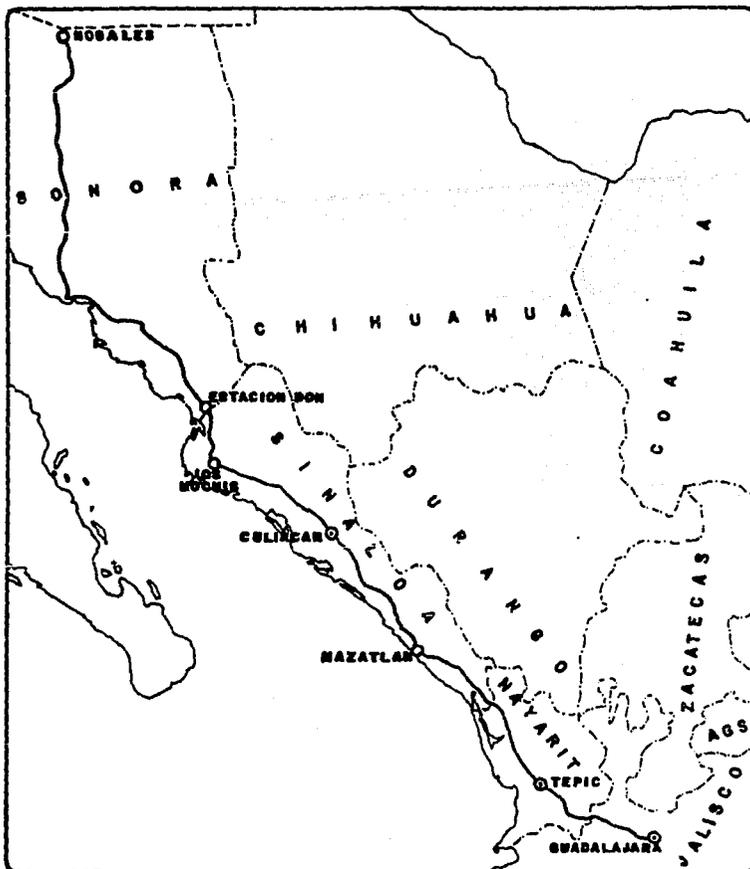


1 0 2 MESES CONCESION
 2 PREPARATIVOS
 1 8 CONSTRUCCION
 4 2 RECUPERACION

CONCESION PARA LA CONSTRUCCION, EXPLOTACION Y MANTENIMIENTO PARA PLAN DE BARRANCAS



AUTOPISTA MAZATLAN - CULIACAN



IV.3 CARRETERA MAZATLAN - CULIACAN.

La vía troncal del noroeste en su tramo de Mazatlán - Culiacán consiste en una carretera de dos carriles de circulación (uno por sentido) de 230 m de longitud, en lo que se desarrolla una velocidad de operación promedio de 70 km/hr, debido en gran parte al cruce de algunas zonas urbanas como: Quelite, Santa Rosa, El Salado y el Carrizo, en los cuales los vehículos tienen que disminuir su velocidad considerablemente; por ello, el tiempo de recorrido es de 3 horas con 20 minutos.

El Proyecto de la nueva autopista contempla la construcción de un nuevo cuerpo de 21 m de corona en un tramo de 205 km. contando con dos calzadas de circulación de 7 m y acotamientos de 2.50 y 1.0 m cada una, mejorando la geometría de la construcción en lo relativo a los alineamientos horizontal y vertical, el número de carriles para el tránsito de vehículos. La distancia de visibilidad, encuentro, parada y rebase, los grados de curvatura, pendientes, etc. para permitir incrementar la velocidad promedio de proyecto a 100 km/hr de flujo constante, eliminándose además el paso por zonas urbanas.

El 10. de febrero de 1990, la SCT y el Gobierno del Estado de Sinaloa convocaron a concurso el otorgamiento de la concesión administrativa para la construcción, operación bajo el régimen de cuota y conservación de un tramo de 205 kilómetros de Mazatlán a Culiacán; otro de 69 kilómetros de Mochis a estación Don, al norte del estado y 18 km del entronque Costa Rica a Pyggy Back.

El 14 de mayo de 1990 se adjudico la concesión por un plazo de 17 años y seis meses a partir del 12 de noviembre, fecha en la que se firmo el titulo de concesión.

El dato que proporcionó la SCT del tránsito diario promedio anual fue de 5,834 vehículos registrados con aforos y estudios realizados. Se estimo que de este tránsito el 60 % circulará por la nueva vía de cuota y el 40 % restante se decidirá por usar la vía alterna

existente; en otras palabras, se tendrá un tránsito diario promedio anual de 3,500 vehículos con una tasa de crecimiento estimada del 4 % anual. La composición analítica esperada de inicio es la siguiente: el 68 %, 2380 serán automóviles; el 8 %, 280 autobuses; y el restante 840, serán camiones.

En el km 2+800 de la actual carretera Mazatlán - Culiacán, con origen en Mazatlán, se construirá el entronque "El Venadito" en el inicio del primer tramo de 205 km de la nueva autopista, el cual terminará en el entronque "San Pedro" con la carretera Culiacán - Guasave. El segundo tramo iniciará en Mochis para terminar en la estación "Don", en el límite de los estados de Sinaloa y Sonora; teniéndose además un ramal, del entronque a la población de Costa Rica hacia el punto conocido como "Pyggy Back".

De los 205 km del tramo Mazatlán - Culiacán, los primeros 50 km serán de terreno montañoso en el que se moverán 5,400,000 m³ en cortes en roca; los terraplenes a lo largo de los 205 km acumularán un volumen importante de 10,600,000 m³ y además se construirán más de 100 puentes y 150 obras de drenaje.

Se construirán 5 entronques "El Venadito" en el km 0+000; "San Dimas" en el km 63; "El Dorado" en el km 154; "Costa Rica" en el km 181 y el "San Pedro" en el km 205, en principio se contemplan 2 casetas de cobro en este tramo, una en el km 62+500 y otra en el km 180+500.

Las principales características del proyecto son:

TIPO DE CARRETERA

Autopista

No. de carriles

Cuatro

Ancho de Corona

21.0 m

LONGITUD TOTAL

Mazatlán - Culiacán	205 km
Los Mochis - Estación Don	69 km
Pyggy-Back - Costa Rica	18 km

PENDIENTE MAXIMA

5 %

Velocidad promedio de proyecto
Casetas de Peaje

100 km/hr
2

TIPO DE TERRENO

Montañoso	24 %
Terreno Plano y Lomerío Suave	76 %

TERRACERIAS

Excavación en Cortes	9,202,877 m ³
Prestamos de Bancos	8,614,809 m ³
Formación de Terraplén	12,252,102 m ³

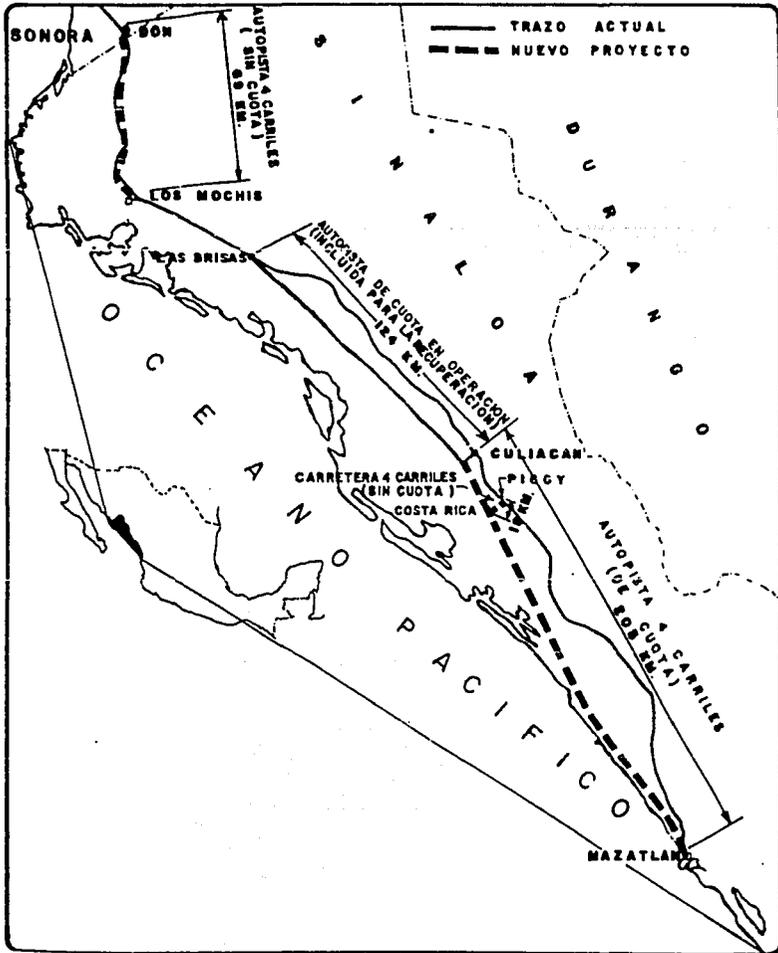
PAVIMENTACION

Sub-base y Base	2,631,260 m ³
Carpeta Asfáltica	439,478 m ³

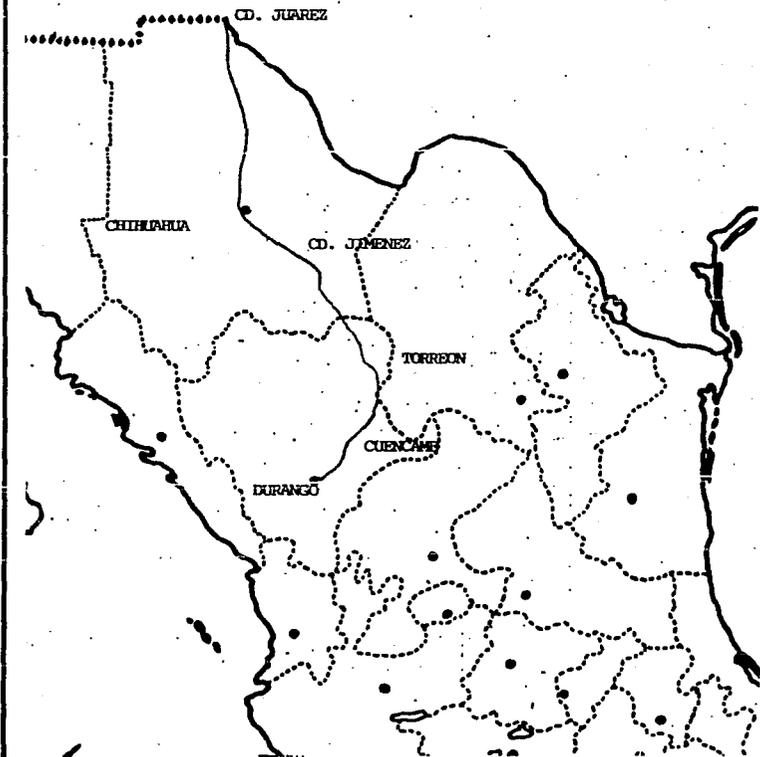
PUNTES

Concreto Hidráulico	137,273 m ³
Acero de Refuerzo	3,927 m ³

CONCESION ADMINISTRATIVA PARA LA CONSTRUCCION, EXPLOTACION Y CONSERVACION DE LOS TRAMOS DE CARRETERA MAZATLAN-CULIACAN, LOS MOCHIS-ESTACION DON Y EL RAMAL PIGGY-BACK-ENTRONQUE A COSTA RICA, EN EL ESTADO DE SINALOA.



CARRETERA TORREON - CUENCAME - DURANGO.



IV. 4 CARRETERA TORREON - CUENCAME - DURANGO.

La carretera actual que une a la ciudad de Torreón con la ciudad de Durango, es una carretera que ya no responde a las necesidades de una entidad que desea reactivar su economía.

Recordemos que en los próximos años, inversiones extranjeras impulsarán el desarrollo de la cuenca del Pacífico, lo que obligará a construir la esperada autopista Durango - Mazatlán, y cuando esto ocurra, Durango deberá tener resuelta su infraestructura carretera para aprovechar integralmente la oportunidad de reactivar su economía.

El 18 de julio de 1990, la SCT, otorgó a la empresa Autopistas de Cuota, S.A. de C.V., la concesión administrativa para construir, explotar, operar y conservar la carretera de cuota de 4 carriles de 103 kms, de largo que comunicará las poblaciones de Gómez Palacio y Cuencame en el estado de Durango. Este tramo forma parte de la carretera que une a la zona conurbada de la Laguna (Torreón, Coah., y Gómez Palacio y Lerdo, Dgo.) con la ciudad de Durango capital del estado del mismo nombre.

Por ahora se construye ese tramo de 103 km., pero muy pronto se iniciará la construcción de 140 km, más del tramo que va de Cuencame hasta Durango pasando cerca de las poblaciones Yerbanis y Guadalupe Victoria.

La concesión se obtuvo por medio de un concurso público, que fue fallado a favor de Compañía Contratista Nacional (COCONAL) y para cumplir con los requisitos marcados en la convocatoria, se constituyó una empresa con el registro de Sociedad Anónima y que es precisamente la concesionaria Autopistas de Cuota, S.A. de C.V.

En este caso se contó con el apoyo financiero como crédito de Banco Internacional, S.N.C., y con el apoyo económico como aportación de Caminos y Puentes Federales de Ingresos.

El constructor en este caso COCONAL, participa también en la concesión con un crédito a largo plazo, recuperable con rendimiento.

Se constituyó un Fideicomiso Administrativo irrevocable, estableciendo el contrato entre ACSA, ISEFI y BAIN.

Su operación dentro del esquema financiero y operacional da seguridad de que el patrimonio será destinado a los fines previstos, lo que dará a su vez confianza al inversionista y al financiero, del éxito proyectado.

La Autopista se inicia en el km 7 de la carretera que va de Torreón a Ciudad Jiménez, Chih., y se dirige al Sur-Oeste hacia la ciudad de Durango pasando cerca de la población de Cuencame punto de confluencia con la carretera que llega de Fresnillo, Zac.

El trazo se encamina por el Cañón del Soldado respetando lo más posible las áreas de cultivo ubicadas en las márgenes del río Nazas que se cruzará con un puente de 150 metros de longitud.

El proyecto carretero fue proporcionado por la SCT y marca 4 carriles de circulación ubicados en dos cuerpos con un ancho de corona de 11 mts. cada uno.

La pendiente máxima de esta vía será de 1.5 % y los grados de curvatura son bajos, lo que permitirá al usuario tomar las curvas a la misma velocidad que se puede transitar en las tangentes, la velocidad de proyecto corresponde a 110 kms/hr.

Hasta ahora se tiene contemplada la construcción de 28 estructuras: entre las más importantes destacan 4 pasos superiores para cruzar vías del ferrocarril, el Viaducto Nazas y puentes sobre el Canal Santa Rosa-Tlahualilo, los ríos El Sabino, Arroyo Grande, Cuencame y El Chocolate.

Dado el bajo flujo que se deriva hacia las poblaciones o que viene de ellas y que alimenta la Autopista, se ha estudiado un sistema de peaje combinado, es decir, la combinación entre sistema abierto y cerrado, instalando dos casetas múltiples en los extremos y casetas sencillas en puntos intermedios en las ramas de los entronques, evitando así interferencia de circulación a lo largo de la autopista. En el sistema cerrado, el usuario recibe una Tarjeta o Ticket en la caseta de entrada y lo entrega en la caseta de salida en donde le cobrarán el kilometraje recorrido. En el sistema abierto las casetas controlan un kilometraje determinado en el que el usuario paga el único recorrido viable sin utilizar boleto.

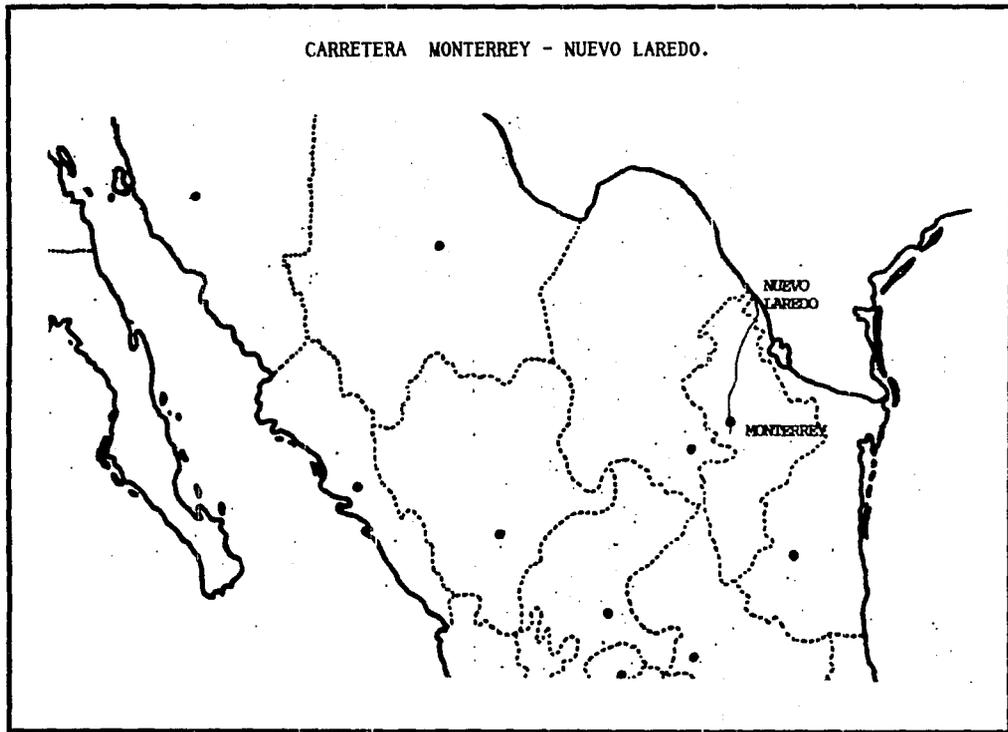
El programa original contempla construir la carretera en 24 meses y al terminar, esta se pondría en operación.

Análisis posteriores han conducido a un programa en el cual se pusieron en servicio 4 tramos en secuencia, y el primero de ellos que corresponde a 20 kms. de carretera desde Gómez Palacio hacia el sur se puso en operación en el mes de junio de 1991, y el último tramo de 24 kms. que corresponde a Cuencame se puso en servicio en los primeros meses de 1992.

Se contrató una empresa que desempeñó las funciones de supervisión y control de calidad y que es ajena tanto a la constructora como a la concesionaria. Esta empresa es Raul Vicente Orozco y Cía. S.A. de C.V. que desarrolla actividades de consultoría, estudios, proyectos, supervisión y control de calidad.

La supervisora elaboró mensualmente informes de supervisión que manifiestan los avances físicos y los avances financieros en relación con los volúmenes a mover y montos a ejercer. Los informes mensuales de control de calidad muestran las propiedades de los materiales usados y por lo que se refiere al proceso que sufren estos al ejecutar trabajos de construcción, verificando que este proceso cumpliera con las normas establecidas.

CARRETERA MONTERREY - NUEVO LAREDO.



IV. 5 CARRETERA MONTERREY - LAREDO.

Es una carretera de 203 kms. de longitud de cuatro carriles, que se pondrá en uso en tres etapas. Siendo la primera etapa del km 61+000 al 140+000, la segunda etapa del km 22+700 al 61+000 y la tercera etapa del km 140+00 al 203+006.

La concesión está administrada por el consorcio VIPESA integrado por constructoras del estado de Nuevo León, que en forma conjunta estudiaron la cotización que se presentó para el concurso de obra.

Se presentó una proposición de 8 años de concesión que fue aceptada por la Secretaría, teniendo como agente financiero a Banca SERFIN con el 60 % y el resto se suponía fuera 15 % Petróleos Mexicanos y 25 % el consorcio pero hasta ahora el contrato con Pemex no se ha hecho.

Base primordial de éste estudio fue el programa de obra, donde se determinó que en 20 meses después de su iniciación estuviera en uso la autopista, manejándose los tramos puestos en operación en distintas fechas para empezar el cobro y poder tener ingresos.

Para lo anterior se necesitó contar con equipo suficiente y en óptimas condiciones, llegándose a la conclusión que el equipo con que se contaba además de antiguo estaba obsoleto, por lo tanto se procedió a contar en un 80 % de equipo nuevo.

En esta carretera se tiene 5 entronques en total, siendo estos:

TRAMO I DE KM 61+000 AL 140+000

ENTRONQUE	UBICACION
Agualeguas	km 69+475
12 de Octubre	km 92+198
Vallecillo-S.C.	km 108+450
La Gloria	km 139+040

TRAMO II DE KM 22+700 AL 61+000

San Ignacio km 24+500

Los puentes de más relevancia son:

TRAMO I KM 61+000 AL 140+000

PUENTE	UBICACION
El Sarro	km 63+145
El Pedernal	km 64+095
El Encino	km 66+187
Barranca Bea.	km 67+326
La Tinaja	km 77+380
Sabinas	km 93+120
Cavazos	km 96+404
Lajilla	km 105+880
El Salado	km 137+440

EN EL TRAMO II DEL KM 22+700 AL 61+000

PUENTE	UBICACION
Salinas	km. 35+050
Picachos I	km. 40+067
Picachos II	km. 50+960
Picachos III	km. 51+123

CARRETERA MONTERREY - LAREDO

SUPUESTOS: CUOTAS (PESOS) *

CATEGORIA	POR KILOMETRO	POR VIAJE
AUTOMOVIL	205	35,000
AUTOBUS	365	62,000
CAMION	503	86,000

POR DISPOSICION RECIENTE DE LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, LA CUOTA SE REVISARA SEMESTRALMENTE.

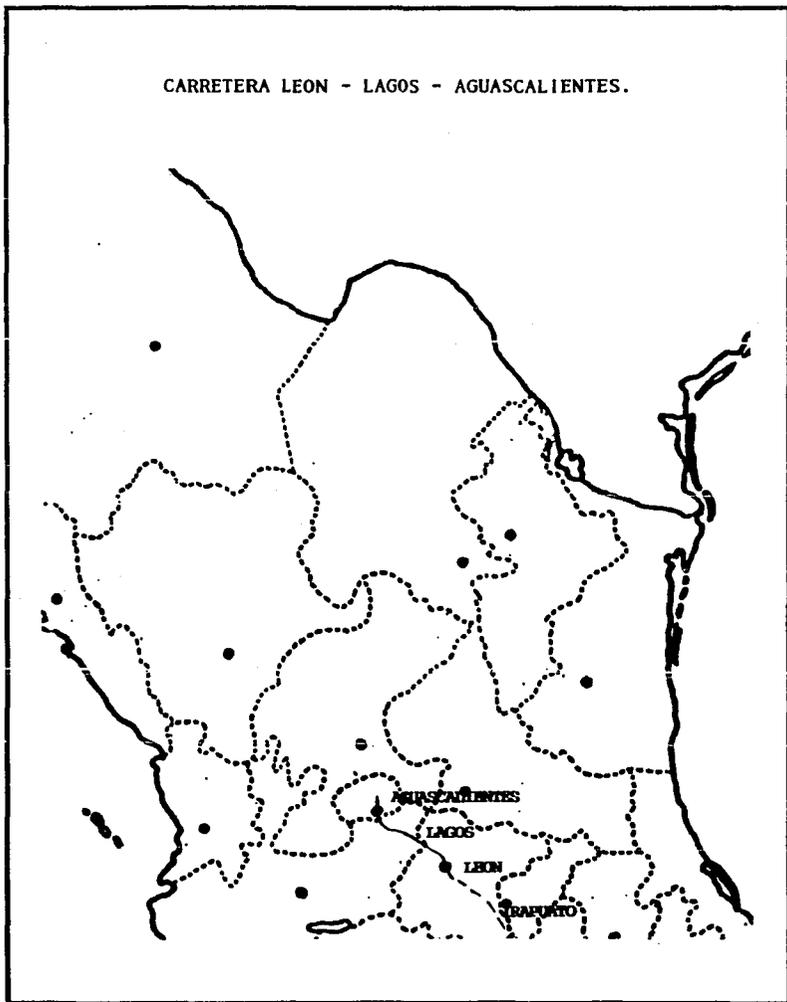
* NO INCLUYE IVA

SUPUESTOS: AFORO (TPGA)

CATEGORIA	TOTAL	CAPTADO POR PROYECTO (65%)
AUTOMOVIL	4,489	2,918
AUTOBUS	335	218
CAMION	1,876	1,219
TOTAL	6,700	4,355

TASA DE CRECIMIENTO ANUAL 4 %

CARRETERA LEON - LAGOS - AGUASCALIENTES.



IV.6 CARRETERA LEON - LAGOS - AGUASCALIENTES.

El proyecto se generó a partir de la convocatoria de la SCT publicada el 8 de febrero de 1990, para la adjudicación de la concesión administrativa, la que involucra su construcción, explotación y mantenimiento.

El trazo del proyecto abarca las entidades federativas de Guanajuato, Jalisco y Aguascalientes, jugando un papel importante en el sistema de la red carretera del país. Por su posición geográfica pertenece al eje que parte de la ciudad de México hacia el centro, cruza el Bajío y llega al estado de Zacatecas para distribuirse en tres rutas orientadas respectivamente hacia los estados de Durango, Coahuila y Nuevo León, al norte del país. Las ciudades que destacan por su posición a lo largo del eje son: México, Querétaro, Celaya, Salamanca, Irapuato, León, Lagos de Moreno, Aguascalientes, Zacatecas, Durango, Torreón/Gómez Palacio, Saltillo, Monterrey, Laredo, Chihuahua y Cd. Juárez.

Con una longitud de 112 kms., se divide en 4 subtramos en función de las características de localización y diseño: León - Lagos (42 kms), Lagos - Encarnación de Díaz (34 kms), Encarnación - desviación Teocaltiche (10 kms), y desviación Teocaltiche - Aguascalientes (26 kms).

La velocidad actual es en promedio de 70 km/hr, debido en parte a las malas condiciones de circulación provocada por: el estado de la carpeta asfáltica, acotaciones poco adecuadas y laterales en ciertos tramos, aparte del cruce de la vía por zonas urbanas.

El tráfico promedio diario anual varía de un rango de 3,149 a 5,486 considerando un 60% de la demanda estimada en la carretera actual. La tasa de crecimiento se estimó en un 5 % anual. La composición vehicular estimada fue de un 75 % para automóviles, 8 % para autobuses de pasajeros y 17 % para camiones de carga.

Una vez lanzada la licitación para el proyecto, los Gobiernos Estatales fomentaron la participación de inversionistas locales así como de constructores, finalmente 17 empresas se mostraron interesadas en participar y una vez agrupadas, se les enlazó con dos de las compañías de proyección nacional más acreditadas, GUTSA e ICA para conjuntamente con éstas presentar una postura.

Cabe mencionar que según los estudios de factibilidad del proyecto, éste resulta bastante rentable. Por otro lado, el costo para los usuarios, se compensa ampliamente por el servicio que brindará, y que traerá ahorros en otros aspectos.

Por último, como mencione al principio del presente capítulo que la concesión no solo es en carreteras hablaré a grandes rasgos de un Sistema de Agua Potable y Alcantarillado.

IV. 7 SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE AGUASCALIENTES.

En 1989 se integran los recursos del grupo ICA, de Promociones Industriales Banamex y de la Cie. Generale Des Eaux, para formar la empresa Sistema de Agua Potable, S.A. de C.V., con un 80 % de participación accionaria mexicana con el objeto de prestar todo tipo de servicios relacionados con el agua urbana e industrial y de realizar, en su caso, inversiones en este campo, colaborando con el sector público.

Al presentarse las primeras oportunidades concretas de trabajo, fue preciso seleccionar, de entre los diversos modelos posibles para la participación de la empresa privada en este tipo de servicios, el que respondiera mejor a las circunstancias particulares existentes.

Aquí cabe recordar que en líneas muy generales, la participación del sector privado en la provisión de servicios de Agua Potable entubada y Alcantarillado puede prestarse bajo dos esquemas básicos:

- a) La empresa privada administra y opera infraestructura cuya inversión es realizada por el sector público.
- b) La empresa privada realiza inversiones en la infraestructura, la administración y la opera.

Por lo que toca a la participación de la iniciativa privada esta, en primer término, el caso en el que el municipio o su organismo realiza la inversión en infraestructura. En ellos la empresa privada puede trabajar ya sea en un sistema de prestación de servicios bajo un esquema contractual típico, o tomando a su cargo el riesgo de la cobranza por los servicios de cual depende su ingreso y la recuperación de sus costos y gastos, en lo que pudiéramos denominar concesión de operación.

En ese primer caso la relación entre organismo municipal y empresa privada se rige por

un contrato normal de servicios, la autoridad pública contrata a la empresa para que le provea servicios específicos en la operación y mantenimiento de sistemas de Agua Potable y Alcantarillado, incluyendo los aspectos físicos y comerciales. Los servicios pueden incluir por lo tanto aspectos de mantenimiento de la red, mantenimiento de instalaciones de bombeo, mantenimiento de medidores, servicios de medición, facturación y cobranza, etc. La compensación a la empresa privada puede ser cualquiera de las que se utilizan en un contrato típico de servicios. Hay variantes en donde la compensación, por ejemplo, puede incluir bonos de productividad a la empresa privada de acuerdo con su desempeño.

En el sistema de concesión total la autoridad pública otorga a una empresa privada tanto la construcción como la operación de un sistema de agua potable y alcantarillado. El concesionario financia, construye y opera a su propio riesgo todo el sistema para el suministro de agua y en su caso, el sistema de alcantarillado.

Para el caso de Aguascalientes que marco el inicio de una nueva operación, un modelo de contrato de servicios que contiene provisiones que podrán llevarlo en etapas subsecuentes a un esquema de bonificación por servicio prestado y eventualmente, a uno de concesión de operación.

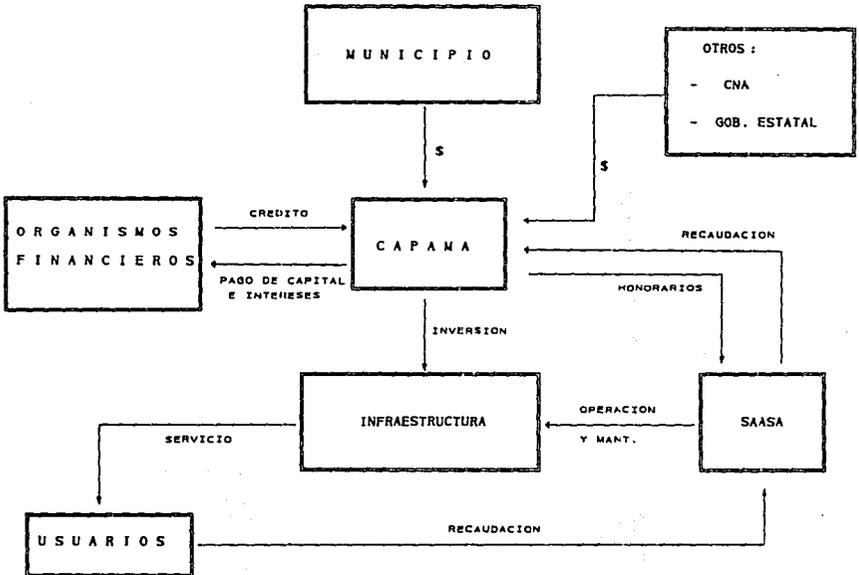
El alcance de los servicios contratados en Aguascalientes implica, que la empresa toma a su cargo en su totalidad la operación y mantenimiento de los subsistemas físico y comercial. En congruencia con el modelo adoptado, la responsabilidad por la inversión en rehabilitación y expansión de la red, es de CAPAMA, la que sigue siendo, en todo momento, propietaria de la infraestructura.

A partir de enero de 1991, en que la empresa con base en los trabajos preparatorios realizados en la primera fase, tomo a su cargo la operación y mantenimiento del sistema, las condiciones del mismo han evolucionado como se muestran en los siguientes esquemas.

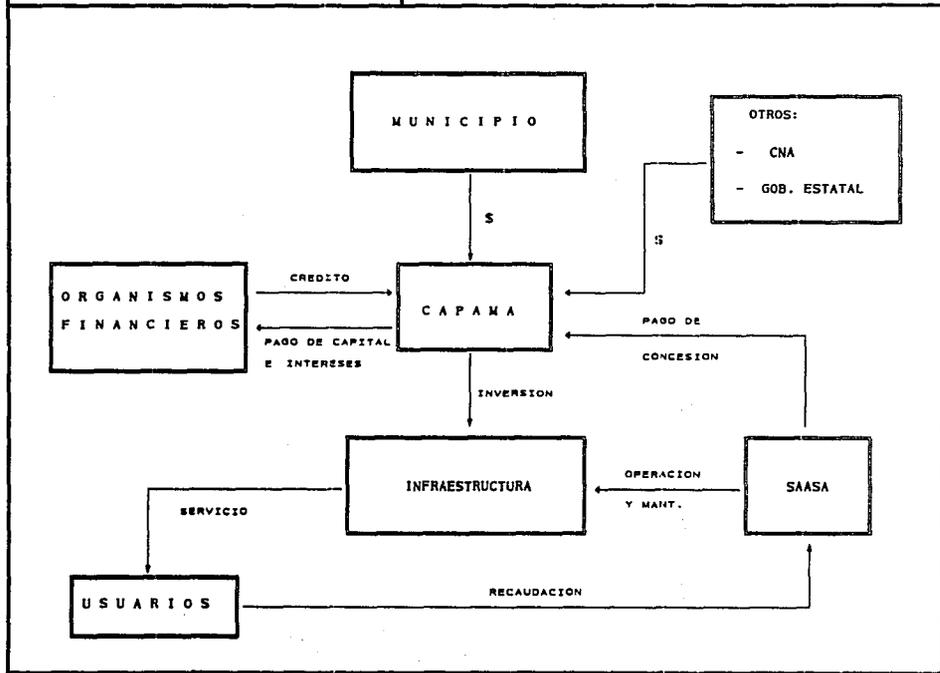
La experiencia en Aguascalientes indica que es posible la colaboración práctica y positiva entre el organismo responsable de la prestación de los servicios y la empresa privada.

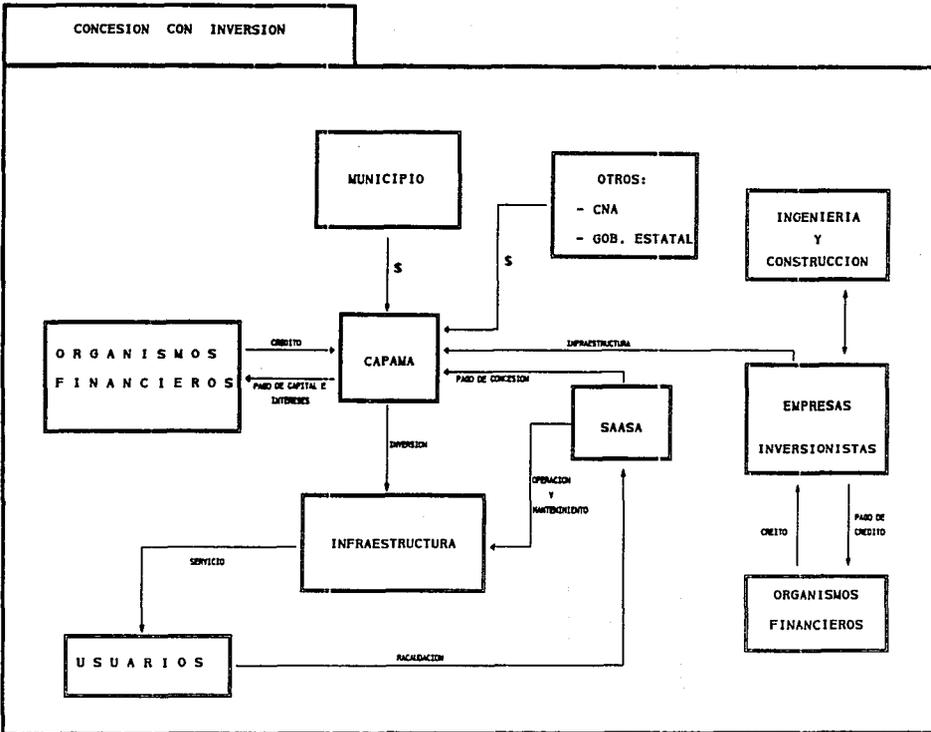
MODELO AGUASCALIENTES ACTUAL

(CONTRATO DE SERVICIOS)



MODELO AGUASCALIENTES CONCESION DE OPERACION





CAPITULO V

EXPERIENCIAS EN ESQUEMAS FINANCIEROS DE INFRAESTRUCTURA CONCESIONADA

CAPITULO V

EXPERIENCIAS EN ESQUEMAS FINANCIEROS DE INFRAESTRUCTURA CONCESIONADA

México está adquiriendo experiencias respecto a esquemas financieros y régimen fiscal de concesiones. Está resultando líder con estas experiencias, porque, si bien nuestro país las ha visto en algunos países Europeos no las hemos visto bajo las condiciones de un país en desarrollo, con los rezagos económicos y la problemática que México tenía y tiene, independientemente de que esté en un proceso de estabilización y recuperación que es muy notable.

Las experiencias en Esquemas Financieros que existen en México son variadas, por lo que solo mencionaré algunos, sin que por ello se crea que se hablará de acuerdo a su importancia, por su problemática, porcentaje de participación, etc.

Las concesionarias están sujetas como cualquier empresa mexicana a todos los requerimientos que marcan las leyes fiscales, como son: el ISR y el IVA, sin embargo es necesario que las autoridades correspondientes adecuen los reglamentos fiscales para agilizar y hacer viable la recuperación de la inversión en plazo razonable, incluyendo un rendimiento justo.

La inversión que realiza la concesionaria para construir una carretera de cuota es recuperable por medio de los ingresos derivados del cobro del tránsito vehicular, pero dado el alto monto que representa esta inversión, no es posible que las compañías constructoras financien totalmente estas obras, por lo que es necesario acudir al mercado de dinero representado por inversionistas privados y/o instituciones financieras o

extranjeras que puedan participar como accionistas con capital de riesgo o simplemente como financieros otorgando un crédito recuperable.

En el capítulo anterior comenté algunas de las Experiencias de México en la Construcción de Infraestructura Concesionada, por lo cual comentaré algunos de los Esquemas Financieros de estas Experiencias, así como algunos otros que elegí aleatoriamente, pero también hablaré de los inicios de los esquemas financieros.

Los proyectos concesionados en sus inicios, fueron evaluados por los directores de finanzas o los gerentes de finanzas de las compañías constructoras, las cuales bajo un gran esfuerzo trataron de tener un proyecto rentable y que finalmente pudiese tener el éxito que se había programado o esperado por la empresa. Posteriormente se fueron contratando empresas que tenían más experiencia en esquemas y análisis financiero, aunque no en carreteras, pero se fue desarrollando la metodología para lograr un proyecto concesionado con posibilidad de obtener ganancias, así como para evitar correr riesgos por parte de los inversionistas financieros y constructores que llevan a cabo estos proyectos.

Algunas observaciones a los esquemas financieros durante el período de 1989 a 1991 son las siguientes:

1. Definición y anuncio oficial de programas de inversión en la infraestructura concesionada y/o sujeta a esquemas de financiamiento privado.
2. Aportación de Recursos Federales, estatales, descentralizados y de los consorcios constructores en efectivo y en especie, para alcanzar los niveles mínimos de capitalización según el proyecto.

3. Participación gradual y creciente de la banca de fomento, banca múltiple, el mercado de valores y líneas de crédito externas.
4. Revisión gradual de tarifas por servicios hacia niveles internacionales; ejemplo: cuotas carreteras y consumo de agua.
5. Evolución favorable de tasas de intereses reales entre 1989 (30 %) y 1991 (5 %).
6. Incremento de montos sobre presupuestos originales, por mayores volúmenes de obra con meritorias excepciones.
7. Saturación de ciertas capacidades de financiamiento por instituciones de vanguardia.
Desaprovechamiento de capacidades de financiamiento disponibles por otras instituciones, el mercado de valores y fuentes internacionales.
8. Eficiencia en tiempos de ejecución y conclusión de proyectos dentro del programa.
9. Evaluación general positiva con obras inauguradas y operando, obras en proceso y derrama social favorable.

Los niveles de la experiencia Mexicana en esquemas financieros está de la siguiente forma:

- | | |
|-----------|---------------------------|
| Avanzados | - Carreteras |
| | - Puentes Internacionales |

Iniciales	- Generación Eléctrica - Agua Potable - Locales y Estacionamientos Aeroportuarios
Rezagados	- Petroquímica Básica - Puertos - Terminales Aeroportuarias - Ferrocarriles

V.1 ESQUEMA FINANCIERO DE LA CARRETERA CONCESIONADA CUERNAVACA - ACAPULCO.

En el capítulo anterior mencioné algunas de las características de la carretera Cuernavaca - Acapulco, también hablé de los porcentajes de participación en dicha carretera, por lo cual trataré de describir a grandes rasgos parte de su esquema financiero.

En esta carretera se formó un fideicomiso donde se aportó desde el inicio por parte de la concesionaria, para garantizar el proyecto.

Para lograr los fines operativos del fideicomiso, este emite bonos de infraestructura cuyo esquema operativo lo describo a continuación:

Los inversionistas, en este caso las empresas Grupo Mexicano de Desarrollo, ICA y TRIBASA, Caminos y Puentes Federales, Pemex y el Gobierno del Estado de Guerrero, hacen sus aportaciones al fideicomiso constituido en Banca Serfin.

Una vez determinadas las necesidades de financiamiento, el sindicato de Bancos emite los Bonos Bancarios de infraestructura y los coloca entre el público inversionista, obteniendo así los recursos para la obra.

El fideicomiso, una vez deducidos los gastos pertinentes, liquida los Créditos Bancarios. Los Bancos a su vez amortizan los Bonos Bancarios de infraestructura ante el público inversionista, a partir de ese momento se inicia el período de recuperación de los otros inversionistas por el tiempo que reste de la concesión, salvo Capufe y el Gobierno del Estado de Guerrero, quienes recuperarán su aportación una vez terminada la concesión.

Los recursos de capital que se aportan al proyecto se integran de la siguiente manera:

- Las Constructoras aportan el 30 % (mencionado en el capítulo anterior), vía la retención de ese porcentaje en cada estimación.

- Capufe aporta el 20 % mediante una entrega inicial de 100,000 millones y el resto en tres años.

- El Gobierno del Estado de Guerrero, entrega ya su aportación del 5 %, es decir 85,000 millones.

- La participación de Pemex por una cantidad similar a la del Gobierno del Estado, esta aún en proceso de negociación y se espera una definición en cualquier momento.

Así con este mecanismo podrá sufragarse el total de los recursos requeridos que estimaciones al día de hoy, hacen parecer que ascenderán a una cifra ligeramente superior a los 2 billones de pesos más IVA y así hacer realidad esta obra.

En los estados de origen y aplicación de recursos, al 31 de octubre de 1990, se tienen registradas aplicaciones por 768,000 millones de pesos, cuyo origen en grandes apartados es el siguiente:

Documentos por pagar a Banca Serfin	396,000
Capufe	125,000
Gobierno del Edo. de Guerrero	85,000
Retenciones a Constructoras	156,500
Otras	5,500
T O T A L	768,000

Destacan de estas cifras, los recursos aplicados directamente a la obra y que ascienden a 476 mil millones de pesos por concepto de estimaciones.

Parte fundamental del esquema de generación de ingresos se cumplió en el mes de octubre de 1991, al iniciarse el proceso de colocación de Bonos Bancarios de Infraestructura.

Del costo incurrido a la fecha, los gastos financieros derivados de la deuda contratada ascienden hoy a 63 mil millones de pesos, cifra que es inferior a la proyectada, producto de la clara tendencia a la baja de las tasas de interés y que actúa sin duda en beneficio del proyecto.

**V.2 ESQUEMA FINANCIERO DE LA CARRETERA CONCESIONADA
ZAPOTLANEJO - LAGOS DE MORENO.**

La concesión de esta carretera se adjudicó a la Promotora y Constructora Alfa Omega, S. A. de C. V. quien en sociedad con el Gobierno del Estado de Jalisco, constituyó la concesionaria de Caminos Alfa Omega, S.A. de C.V., actual titular de la concesión.

La concesión tiene un plazo de 13.5 años, transcurridos los cuales los bienes afectos a la explotación de la carretera revertirán en favor del Gobierno Federal en buen estado y libres de todo gravamen, la carretera consta de una longitud total de 152 km.

Los datos que se presentarán en el siguiente Esquema Financiero, por razones de seguridad de la constructora, no corresponden exactamente a la carretera Zapotlanejo - Lagos de Moreno, pero se presentará con el fin de que pudiese ser utilizado en alguna otra carretera.

a) La Autopista se dividió en cuatro tramos en función de su puesta en servicio:

Tramo 1: del km.	0+000 al km.	17+600
Tramo 2: del km.	17+600 al km.	56+000
Tramo 3: del km.	56+000 al km.	118+000
Tramo 4: del km.	118+000 al km.	152+000

b) Volumen de tránsito promedio diario anual.

SUBTRAMO	TRANSITO
Zapotlanejo - Tepatitlan.	4,400 Vehículos
Tepatitlan - Lagos de Moreno	3,750 Vehículos

c) Composición del Transito.

TIPO DE VEHICULO	VOLUMENES (%)
A: (Automóvil)	68 %
B: (Autobús)	11 %
C: (Camión)	21 %

d) Tasa Estimada de crecimiento en ambos Subtramos:

5 % anual

e) Cuotas de Peaje:

SUBTRAMO	AUTOMOVIL	AUTOBUS	CAMION
Zapotlanejo - Tepa	\$ 12,000	\$ 21,500	\$ 25,000
Tepa - Lagos de Moreno	\$ 22,000	\$ 40,500	\$ 46,000

f) Estructura de Capital:

Concesionaría de caminos Alfa Omega, S.A. de C.V.	50 %
Institución Financiera	50 %

g) Programa de Construcción: 18 meses

h) Tasas de Inflación:

AÑO	TASA (%)	AÑO	TASA (%)
1990	26.8	1995	24
1991	22	1996	25
1992	18	1997	22
1993	16	1998	21
1994	20	1999	20

i) Tarifas: Se revisan cada seis meses incrementándose lo que haya reflejado el Índice Nacional de Precios al Consumidor.

j) Amortización del Crédito Bancario:

Bajo los datos supuestos, este proyecto amortizaría sus Créditos Bancarios en el mes de diciembre de 1996.

En la realidad el Esquema Financiero de esta carretera se ha enfrentado a los siguientes problemas:

1. La Institución Financiera que ofreció apoyarlo, solicito que le fuera entregada el proyecto ejecutivo integral para hacer una nueva evaluación de su viabilidad, lo que por razones obvias, requirió de un período adicional de tiempo.

2. El Proyecto resulto muy sensible al efecto de la inflación, de tal suerte que para inflaciones superiores al 35 % se presenta una combinación de intereses con una diferencia al de la época de inflaciones bajas y una disminución en la economía y se provoca una reducción en los flujos vehiculares. La combinación de estas circunstancias hace que el proyecto sea rentable con períodos de concesión mucho más prolongados.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

V.3 ESQUEMA FINANCIERO DE LA CARRETERA CONCESIONADA TORREON - CUENCAME - DURANGO.

De esta carretera ya hemos mencionado sus características, así como la obtención de la concesión por lo cual ahora mencionaremos los aspectos fiscales y financieros de ella.

Para esta carretera se contó con el apoyo financiero de Banco Internacional S.N.C., y con el apoyo como aportación de Caminos y Puentes de Ingresos.

El constructor en este caso Coconal, participa también en la concesión con un crédito a largo plazo, recuperable con rendimiento y que complementa el esquema financiero.

Es importante mencionar que para consolidar el apoyo financiero de Banco Internacional S.N.C. y de Caminos y Puentes Federales de Ingreso, fue necesario desarrollar Ingeniería Financiera, elaborando estudios y análisis conjuntamente: Internacional Servicios Financieros, S.N.C. y Autopistas de Cuota, S.A. de C.V. (Concesionaria). Se han diseñado ya los instrumentos de captación y las emisiones de bonos correspondientes.

Se constituyo un fideicomiso administrativo irrevocable, estableciendo el contrato entre ACSA, ISEFI Y BAIN.

Se esta hablando de una inversión aproximada de 300 millones de pesos a precios de 1989.

Además el comite técnico como órgano rector del fideicomiso, esta compuesto de miembros que representan a ISEFI, CAPUFE, ACSA y BAIN.

V.4 ESQUEMA FINANCIERO DE LA CARRETERA CONCESIONADA MONTERREY - NUEVO LAREDO.

Respecto al estudio financiero se contrató un analista que ya teniendo el costo total de la obra, el precio que se cobraría por los distintos vehículos que usarían la autopista y el aforo de éstos, se hicieron las corridas financieras variando la cantidad de vehículos y los porcentajes que éstos usarían en la autopista.

Después de variadas corridas financieras se vio que según el aforo que nos proporcionó la Secretaría no era rentable el proyecto y se optó por mandar a levantar un aforo nuevo y real con el cual se hicieron nuevas corridas llegando a la conclusión de 8 años de concesión como se mencionó anteriormente.

Por lo que mencionaré nuevamente los porcentajes de participación que son:

SERFIN	60 %
PEMEX	15 %
CONSORCIO	25 %

Composición Financiera:

Costo Inicial	345 MMP ¹
Financiamiento Bancos (60%)	207 MMP
Otras Aportaciones (40%)	138 MMP
Emisión Sindicación Bancaria	486 MMP
Período de Recuperación	8 Años

¹ Miles de Millones de Pesos.

Para el Análisis Financiero necesito lo siguiente:

- Datos Generales del Proyecto
- Proyecciones Macroeconomicas
- Especificaciones del Modelo
 - Cálculo en plazos de 28 días
 - Emisiones por el monto exacto
 - Se considera inflación en los rubros correspondientes
 - Estructura financiera

Los Resultados serían:

- Montos y Porcentajes de Participación
- Monto de Emisión de B.B.I.²
- Plazo de colocación de Bonos
- Período de recuperación de Bonos
- Costos y Gastos financieros
- Saldos Máximos de deuda: Bonos
- Saldos Máximos de Capitalización: Capital de Riesgo
- Tasa Interna de Retorno
- Valor Presente Neto

Para la emisión de Bonos Bancarios de Infraestructura se tiene:

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| - Emisión de BBI: | 484,431 Millones de Pesos |
| - Período de Colocación | 4 Años |
| - Período de Recuperación | 7 Años 6 meses |

² Bonos Bancarios de Infraestructura.

Las Ventajas del Esquema Financiero son:

PARA EL OTORGANTE

- Margen Financiero de 7.5 % sobre la Tasa Pasiva.
- Genera Comisiones por Colocación y por Ingeniería Financiera.
- Captación de Recursos con Riesgo - Proyecto.
- Apoyo a Actividades para el Desarrollo económico del país.

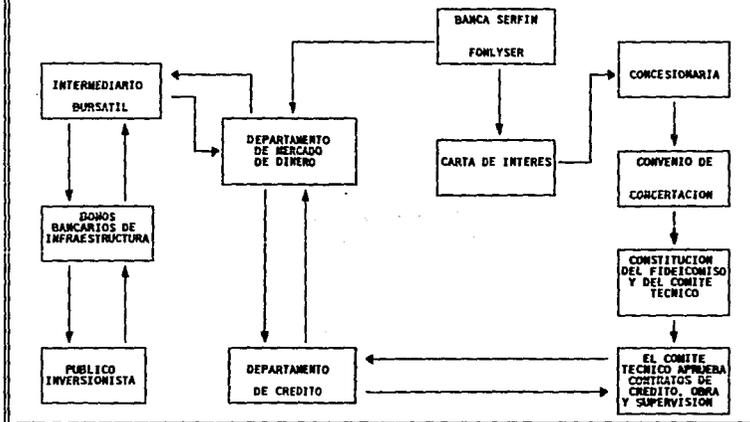
PARA EL OTORGADO

- No se exigen garantías por ser un crédito no tradicional.
- Existe un período de Capitalización de Intereses.
- Es un crédito de largo plazo.
- Aportaciones mediante de estimaciones.

PARA EL INVERSIONISTA

- Seguridad en la Inversión.
- Alta Rentabilidad.

ESQUEMA GENERAL DE OPERACION DE LOS BONOS BANCARIOS DE INFRAESTRUCTURA



CARACTERISTICAS DEL BONO

- EMISOR: INSTITUCIONES NACIONALES DE CREDITO
- PLAZO: 7 AÑOS 8 MESES
- RENDIMIENTO : 5.8 X SOBRE LA TASA DE CETES CON PAGOS CADA 28 DIAS
- GARANTIA: RESPALDO POR EL BANCO EMISOR
- NEGOCIABILIDAD: MERCADO SECUNDARIO
- REGIMEN FISCAL: EXENTO

VENTAJAS:

- INSTRUMENTO BURSATIL DE LARGO PLAZO
- OFRECE ALTA RENTABILIDAD
- MUY ATRACTIVO PARA LOS FONDOS DE INVERSION
- FOMENTA LA INVERSION A LARGO PLAZO

**V.5 ESQUEMA FINANCIERO DE LA CARRETERA CONCESIONADA
LEON - LAGOS - AGUASCALIENTES.**

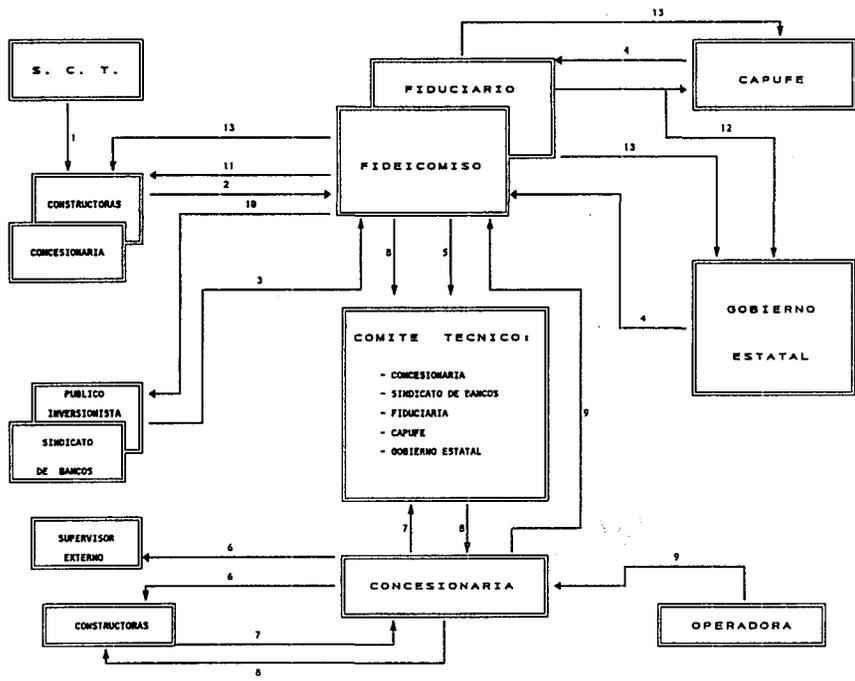
Esta carretera con un costo original de 480 mil millones de pesos (1990), que ya pasa los 600 mil millones de pesos. Para hacer más practica la presentación de este Esquema Financiero lo presentaremos en forma de tabla.

**DATOS QUE SUSTENTAN LA PROYECCION FINANCIERA BASICA
PRESENTADA A CONCURSO**

- MONTO DE OBRA S/IVA:	\$	480,000	MDP
- TIEMPO DE EJECUCION DE OBRA		13	MESES
TRAFICO PONDERADO		4,633	VEHICULOS
- TASA DE CRECIMIENTO ANUAL		5	%
- TARIFA PONDERADA S/IVA	\$	35,860	
- LONGITUD		112	KILOMETROS
- ESQUEMA DE FINANCIAMIENTO: 75 % DEUDA - 25 % CAPITAL			
- ANALISIS A PRECIOS CONSTANTES DE MAYO DE 1990			

IMPUESTOS	TASA REAL DE INTERES
ISR 35 %	AÑO 1 = 18 %
IAE 2 %	AÑO 2 = 15 %
IVA 15 %	AÑO 3 = 13 %
	RESTO = 10 %
- PLAZO DE CONCESION	18 AÑOS 6 MESES
- RENDIMIENTO DEL ACCIONISTA	10.2 %
- AMORTIZACION DEL CREDITO	13 AÑOS
- COMISION DE LA SCT	0.5 %
- ADMINISTRACION	1.0 %
- RESERVA DE MANTENIMIENTO	1 %
- SUPERVISION	3 %
- FIANZA Y SEGURO	1.5 %
- COMISION DE FINANCIAMIENTO	3.0 %

SISTEMA OPERATIVO DE LA CONCESION



NOTA: LOS NUMEROS INDICAN LA SECUENCIA DEL PROCESAMIENTO CONCESIONARIO

CAPITULO VI

ELEMENTOS DEL ANALISIS FINANCIERO EN LA CONCESION DE CARRETERAS

CAPITULO VI

ELEMENTOS DEL ANALISIS FINANCIERO EN LA CONCESION DE CARRETERAS

El actual proceso global de modernización a nivel mundial, ha llevado a países en vías de desarrollo como es el caso de México, a ubicar su estrategia política y económica en un contexto similar, que permita efectuar un cambio renovador de sus estructuras sociales.

La modernización de la estructura económica del país lleva implícita una serie de factores orientados al desarrollo Nacional, por lo que la participación de la Banca en las licitaciones para apoyar financieramente la construcción de alguna carretera concesionada, comprometiéndose a seguir un mecanismo operativo ó plan de trabajo como el siguiente:

- a) Efectuar el análisis de sensibilidad inicial considerando:
 - Costos de construcción y precios unitarios
 - Proyectos ejecutivos
 - Aforos garantizados por la SCT y estudios de mercado de comprobación
 - Tarifas por Km y su posible crecimiento
 - Tasas reales de interés
 - Inflación
 - Estructura Financiera
 - Instrumento Financiero a utilizar
 - Tiempo de la concesión
 - Capacidad de los mercados financieros para syndicar la operación

- b) Obtener el título de concesión otorgado a la(s) constructora(s).
- c) Llevar a cabo el establecimiento del fideicomiso o la figura jurídica que se elija.
- d) Constituir legalmente la empresa concesionaria.
- e) Efectuar las consultas fiscales, jurídicas, financieras y comerciales, pertinentes.
- f) Presentar a comites internos.
- g) Definición formal a la invitación del constructor.
- h) Elaboración del Esquema maestro financiero - jurídico a seguir.
- i) Designación del comite técnico y los subcomités de construcción, financiamiento y operación en su caso.
- j) Selección de la(s) supervisora(s) y administradora.
- k) Otorgar créditos puentes sobre estimaciones y avance de obra.
- l) Sindicación crediticia y/o colocación en el mercado de valores.
- m) Seguimiento integral al desarrollo del proyecto para cuidar la buena marcha del mismo en cuanto a la construcción, el crédito, la administración, las aportaciones, autorizaciones, tiempos, calidades, costos, detalles, etc.

Así mismo desde el punto de vista del concesionaria o constructor se tendrían que evaluar más detenidamente los siguientes puntos:

- Seleccionar el proyecto por parte del constructor.
- Elaborar y evaluar el proyecto en cuanto a:
 - Volúmen (Tráfico inicial y su crecimiento esperado).
 - Precio (La tarifa estimada por km).
- Determinación de los egresos principales como son:
 - Costos de la construcción.
 - Costos de mantenimiento.
 - Costos de operación.
- Definición del costo de financiamiento y el riesgo en base a:
 - Período de recuperación.
 - Identificar el grado de certeza sobre las variables.
 - Tratar de medir el grado de confiabilidad de la información.
 - Determinar los porcentajes de inversión.
 - Establecer (Candados) manera de garantía.
- Obtener la tasa interna de rendimiento total del proyecto y el plazo de recuperación.

PROBLEMAS DE COMERCIALIZACION

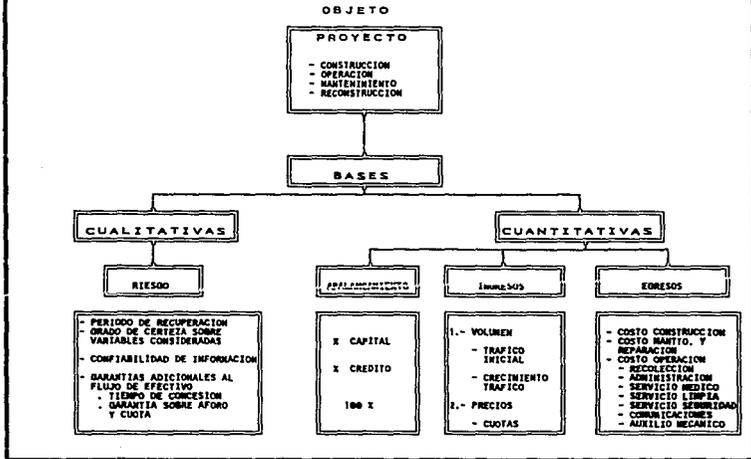
(PRODUCTOS Y SERVICIOS)

- FALTA DE VIAS DE COMUNICACION ADECUADAS
- ESPECIFICACIONES Y REQUERIMIENTO DE INFRAESTRUCTUA
- NO AGILIDAD Y SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE

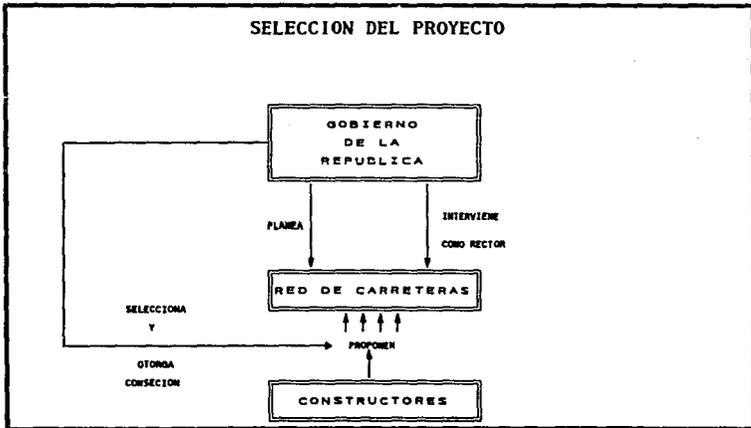
ACTIVIDADES QUE CONFORMAN UN PROYECTO CARRETERO

- SELECCION DEL PROYECTO
- ELABORACION Y EVALUACION DEL PROYECTO
 - A) EL VOLUMEN:
 - TRAFICO INICIAL
 - CRECIMIENTO DEL TRAFICO
 - B) EL PRECIO
- DETERMINACION DE LOS EGRESOS
 - A) EL COSTO DE CONSTRUCCION
 - B) COSTO DE MANTENIMIENTO Y RECONSTRUCCION
 - C) COSTO DE OPERACION;
- COSTO DE FINANCIAMIENTO
 - A) DETERMINACION DEL RIESGO:
 - PERIODO DE RECUPERACION
 - GRADO DE CERTEZA SOBRE VARIABLES
 - GRADO DE CONFIABILIDAD
 - PORCENTAJE DE INVERSION
 - GARANTIAS
- COSTO FISCAL

ELABORACION Y EVALUACION DEL PROYECTO



SELECCION DEL PROYECTO



ESQUEMAS CARRETEROS CONCESIONADOS

FINALIDAD

- OBTENCION DE RECURSOS DEL SECTOR PRIVADO.
- APROVECHAMIENTO CAPACIDAD MERCADO DE VALORES.
- FIDEICOMISOS DE INVERSION.
- NUEVOS METODOS DE EVALUACION DE PROYECTOS.
- INTERPRETACION DE AFOROS.
- TASAS REALES DE INTERES.
- SENSIBILIZACION DE TARIFAS, COSTOS Y PRECIOS.
- FUENTES INTERNACIONALES.

VI.1 LA INGENIERIA FINANCIERA.

Antes de plantear las fórmulas que constituyen la Ingeniería Económica y de Costos base para la ayuda del planteamiento y evaluación en un proyecto concesionado, mencionaré que la Ingeniería Financiera nos permite conocer todas las opciones que se pueden utilizar para el manejo de un capital y sus posibilidades de financiamiento, puede ser utilizada por las empresas, por las personas morales y por las personas físicas, en las perspectivas sobre finanzas y de los capitales, con el objeto de incrementar el valor de ellos, pues a través de ella es posible conocer las diversas opciones de financiamiento e inversión de una empresa.

VI.1.1 DEFINICION DE FORMULAS.

EL VALOR DEL DINERO A TRAVES DEL TIEMPO: Puesto que el dinero puede ganar un cierto interés cuando se invierte por cierto período, usualmente un año, es importante reconocer que un peso que se reciba en el futuro valdrá menos que un peso que se tenga actualmente. Es precisamente esta relación entre el interés y el tiempo lo que conduce al concepto del valor del dinero a través del tiempo.

INTERES SIMPLE E INTERES COMPUESTO: La diferencia fundamental entre el interés simple e interés compuesto estriba en el hecho de que cuando se utiliza interés compuesto, los intereses a su vez generan intereses, mientras que cuando se utiliza interés simple los intereses son función únicamente del principal, en número de períodos y la tasa de interés.

a) Fórmulas de Pago Único.

$$F = P(1+i)^n$$

F: valor futuro del dinero

P: valor presente del dinero

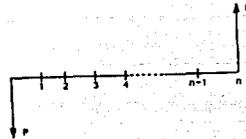
n: número de períodos

i: tasa de interés por período

A: serie consecutiva y periódica de cantidades
iguales de dinero al final de períodos iguales

El factor $(1+i)^n$ nos dará la cantidad futura F de una inversión inicial P después de n años a una tasa de interés i. Ahora despejando P tenemos el factor de pago único, valor presente:

$$P = \frac{F}{(1+i)^n}$$

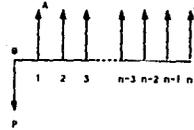


con esta expresión podremos determinar el valor presente P de una cantidad futura F dada, después de n años a una tasa de interés i.

b) Fórmulas de Serie Uniforme.

En algunos casos podremos tener flujos iguales durante periodos de tiempo, para estos casos, el valor presente de una serie uniforme lo podemos obtener de la siguiente forma:

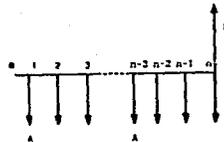
$$A = P \frac{i(1+i)^n}{[(1+i)^n - 1]}$$



El término entre corchete nos permite obtener el costo uniforme equivalente A , durante n periodos de una inversión dada P cuando la tasa de interés es i . También se le conoce como factor de recuperación del capital.

Utilizando el valor futuro tenemos que:

$$A = F' \frac{i}{[(1+i)^n - 1]}$$



La expresión entre corchetes se utiliza para determinar la serie uniforme que será equivalente a un valor futuro dado o factor de fondo de amortización.

VI.1.2 METODO DEL VALOR PRESENTE NETO (VPN).

El método del valor presente neto es de uso muy aceptado para la evaluación de alternativas, ya que gastos e ingresos futuros se transforman en dinero presente. De esta forma es muy fácil ver la ventaja económica de una alternativa sobre otra u otras.

a) Alternativas con vidas útiles iguales.

La comparación de alternativas que tienen vidas útiles iguales por este método es directo, es decir, transformamos los valores futuros a presentes con las fórmulas antes consideradas.

Si las dos alternativas se utilizan en idénticas condiciones se denominan alternativas de igual servicio y los ingresos anuales tienen el mismo valor numérico.

Para la evaluación de proyectos únicos un valor presente neto menor que cero indica una pérdida neta en relación con cierta tasa de retorno; un valor presente neto mayor que cero implica una ganancia neta mayor que la tasa de retorno establecida.

b) Alternativas con vidas útiles diferentes.

Cuando se utilice el método del valor presente neto para comparar alternativas que tengan vidas útiles diferentes, se usa el mismo procedimiento anteriormente señalado con la siguiente excepción: **Las Alternativas Deben compararse bajo el mismo número de años.** Esto lo haremos obteniendo el mínimo común múltiplo de la vida útil de las alternativas.

VI.1.3 METODO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO (TIR).

Como definición podemos decir que la Tasa Interna de Retorno es la tasa de recuperación anual; es la tasa que iguala los costos y los beneficios en el período de análisis.

El Método de la Tasa Interna de Retorno es un índice, expresado como porcentaje del rendimiento o rentabilidad que expresa la relación del ingreso neto actual que percibe el inversionista sobre el capital que ha invertido.

$$VPN = 0$$

VI.1.4 METODO DE LA RELACION BENEFICIO - COSTO.

Este método se basa en la razón de los beneficios a los costos asociados con un proyecto particular.

Antes de utilizar este método deberemos convertir los beneficios y los costos a moneda común, es decir, a moneda de valor presente.

Deberá cumplirse que $B/C > 1$, ya que esto implica ganancias, inclusive el valor igual a 1, debido a que estamos considerando una tasa de rendimiento.

Una desventaja de este método es que no toma en cuenta la magnitud del proyecto,

$$\text{RAZON} \frac{B}{C_{\text{DELSUARIO}}} = \frac{\text{BENEFICIOS NETOS DE LA INVERSION}}{\text{COSTOS NETOS DE LA INVERSION}}$$

que es en sí una relación entre los ingresos y egresos en valor presente.

VI.1.5 METODO DEL COSTO ANUAL UNITARIO EQUIVALENTE (CAUE).

El CAUE es otro método utilizado para la comparación de alternativas, el CAUE significa que todos los desembolsos (irregulares y uniformes) deben, convertirse en un costo anual uniforme equivalente, es decir, una cantidad de fin de año, que es la misma cada año.

La ventaja principal de este método sobre los otros es que no requiere que la comparación se lleve a cabo sobre el mismo número de años cuando las alternativas tienen vidas útiles diferentes. Cuando se usa el método del CAUE debe calcularse para un ciclo de vida solamente, porque si el proyecto continuará durante más de un ciclo el costo anual equivalente sería el mismo, suponiendo que todos los flujos de caja fueran iguales, para cada ciclo.

Los pasos para la realización de este método son los siguientes:

- 1) Anualizar el costo de la inversión inicial sobre la vida útil de la alternativa utilizando la fórmula:

$$A = P \frac{i(1+i)}{[(1+i)^n - 1]}$$

- 2) Anualizar el valor de salvamento utilizando la fórmula:

$$A = F \frac{i}{[(1+i)^n - 1]}$$

3) Restaurar el valor de salvamento del costo de inversión anualizado.

4) Sumar el costo anual uniforme al valor obtenido en el paso anterior.

VI.1.6 TASA DE INTERES INFLADA Y TASA DE INTERES REAL.

Sin tratar profundamente la economía, y cada factor que la constituye, puede decirse que la inflación es aquella situación en la que los precios de bienes y servicios aumentan, lo que provoca una disminución del poder adquisitivo del dinero. La inflación hace que el dinero futuro valga menos que el dinero presente.

Entendemos como tasa de interés inflada (If), aquella tasa de interés que tenga en cuenta la inflación y se calcule como:

$$If = i + f + if$$

donde:

i : tasa de interés (tasa de rendimiento para proyectos).

f : tasa de inflación esperada.

if: tasa de interés inflada.

y se obtiene a partir de la siguiente ecuación:

$$P = \frac{F}{(1+i)^n}$$

la tasa de interés real (Ir) es aquella que nos representa la tasa a la cual la moneda presente se transformará en moneda futura equivalente con el mismo poder de compra:

$$Ir = \frac{i-f}{1+f}$$

y la obtendremos en moneda con el poder de compra actual:

$$F = P \frac{(1+i)^n}{(1+f)^n}$$

VI.1.7 RECUPERACION DEL CAPITAL CONSIDERANDO LA INFLACION.

Para los cálculos de recuperación del capital es particularmente importante incluir la inflación, porque la moneda presente debe ser recuperada con moneda futura inflada. Tiene poco significado la consideración de recuperación del capital en términos de la moneda de hoy .

Para el análisis de esta recuperación lo haremos con la siguiente fórmula:

$$A = P \frac{I(1+f)^n}{[(1+f)^n - 1]}$$

donde P nos indica, en este caso, la inversión que haremos al momento de comenzar el proyecto.

La relevancia adquirida por la Ingeniería Financiera en la administración de los negocios y muy particularmente en los proyectos de obra concesionada queda sintetizado en los siguientes puntos:

- Permite la definición racional de las estrategias financieras.

- Permite llevar a cabo una auténtica planeación corporativa.
- Estructura la deuda financiera en términos que facilite su manejo.
- Estimula la anticipación a riesgos y oportunidades.
- Fomenta el desarrollo de ingenio y creatividad ejecutiva. (Ingeniería Financiera = Ingenio + Creatividad + Innovación).
- Apoya determinantemente las decisiones de la alta dirección.
- Proporciona máxima congruencia entre la fijación de fines y medios corporativos.
- Otorga especial importancia al comportamiento futuro del medio ambiente de la empresa.

VI.1.8 LA DEPRECIACION.

Se ha considerado la depreciación de la Infraestructura como la pérdida del valor de la misma debido tanto al desgaste natural durante la ejecución de los trabajos así como bajo circunstancias diversas, que provocan una disminución real de sus características.

Sin embargo se debe considerar que la depreciación de la Infraestructura debería más bien contemplarse desde el punto de vista de la recuperación del capital invertido, recuperación que por supuesto debe irse obteniendo durante la vida útil de la Infraestructura, con base en el número de horas activas que hayan sido fijadas a la Infraestructura, (esto cuando se considere necesario hacer el reencarpetao, señalamiento, pintura, etc).

De cualquier forma, el fin del cálculo de la depreciación debe ser la recuperación del capital original invertido, es decir, debe producir intereses y si se considera un cargo por depreciación en los costos debido a que el capital en la Infraestructura no va a producir intereses indefinidamente, circunstancia que provoca obtener la recuperación del capital durante la vida económica de la misma.

Los porcentajes de depreciación pueden ser calculados por diferentes procedimientos, entre los cuales podemos enunciar los siguientes:

1. El método del resto declinante.
2. El método de la suma de los dígitos.
3. El método de la línea recta.

Como quiera que sea, los tres métodos enunciados dan resultados diferentes para cada año, por lo cual cada concesionaria debe considerar sus condiciones particulares así como la finalidad que sigue al calcular la depreciación en un momento dado.

VI.1.8.1 METODO DEL RESTO DECLINANTE.

En este método se asume que la pérdida de valor del equipo durante un año dado, equivale a un porcentaje fijo del valor al principio de ese año. El valor calculado al principio de ese año es igual al costo total inicial menos la depreciación total durante los años anteriores. Este método nos proporciona valores más cercanos a la realidad, pues la mayor depreciación se obtiene el primer año y las depreciaciones son progresivamente menores, pero se divide entre el número de horas que se tienen de vida útil durante el año para tener el depreciación en pesos por hora.

VI.1.8.2 METODO DE LA SUMA DE LOS DIGITOS.

Este método consiste en ir sumando los dígitos correspondientes a todos los años de vida que se estiman para la unidad. Por ejemplo en una vida útil de 5 años la suma sería $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$. Entonces se deduce del costo total, el valor estimado de recuperación al final del último año. Durante el primer año, el costo de la depreciación será igual a $5/15$ menos el valor de recuperación. Durante el segundo año será $4/15$ menos el valor de recuperación y así sucesivamente hasta el quinto año.

VI.1.8.3 METODO DE LA LINEA RECTA.

Este método considera que la disminución del valor original de la Infraestructura como consecuencia de su uso sigue una depreciación lineal, es decir que la Infraestructura se deprecia una misma cantidad por unidad de tiempo.

Este método para considerar la depreciación de la Infraestructura es el que fue establecido en las Bases y Normas Generales para la Construcción y Ejecución de Obras Públicas en el año de 1970, pero se esta utilizando también en la obra concesionada y ésta dado por la fórmula:

$$D = \frac{Va - Vr}{n}$$

donde:

Va: es el valor presente o actual.

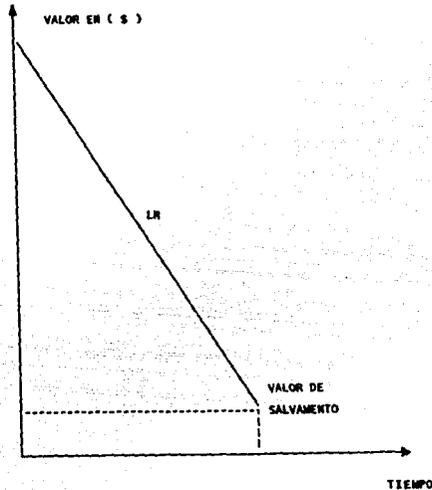
Vr: es el valor de rescate.

n: es el número de años o trimestres en los cuales se deprecia.

Pero este método aún no está apegado a la depreciación real de la Infraestructura en un momento dado, contando sin embargo con muchas ventajas prácticas; no se necesita estar haciendo ajustes anuales por este cargo y tampoco es necesario llevar una contabilidad de las horas útiles, por lo cual es el más utilizado.

Con la ayuda de estas fórmulas y los esquemas de financiamientos podremos entonces desarrollar el análisis financiero de una carretera concesionada.

DEPRECIACION EN LINEA RECTA



(ASPECTO GENERAL DE LA DEPRECIACION EN LINEA RECTA)

VI.2 FACTORES QUE CONSTITUYEN EL ANALISIS FINANCIERO.

La carencia de fondos fiscales suficientes para ampliar la red carretera nacional ha sido una razón fundamental para implementar el programa carretero de cuota a concesión, por lo cual es necesario tener en cuenta los siguientes factores.

1) Las carreteras que habrán de construirse serán aquellas por las cuales haya demanda. El principal indicador de la misma, en una primera instancia, es el flujo vehicular.

2) El financiamiento se convierte en la variable básica de cualquier proyecto. En este sentido es válida la siguiente afirmación: "nunca se ha tenido duda respecto a la viabilidad técnica de un proyecto, ni a la capacidad productiva e innivadora de la Industria Nacional de la Construcción. El problema a solucionar es el financiamiento adecuado y oportuno del proyecto."¹

Desde luego en éstas circunstancias la característica fundamental para seleccionar el proyecto a concesionar, es desde luego la rentabilidad.

La rentabilidad de un proyecto carretero depende directamente de su demanda potencial medido en función de su flujo vehicular.

¹ Revista de Costos, Tomo XIV, Enero a Marzo de 1991.

VI.2.1 CRITERIOS FINANCIEROS.

Una vez que se ha decidido concesionar un proyecto rentable entramos en el problema relacionado con los criterios de concesión y después con su ejecución y operación.

Los proyectos carreteros requieren inversiones cuantiosas y su recuperación es a mediano o largo plazo. Por esta razón el riesgo involucrado en ellos es muy alto, y ello se refleja en las posibilidades de financiamiento. Para que un proyecto carretero tenga acceso a los mercados financieros es necesario su promoción y demostrar su rentabilidad.

Como este es un programa basado en la concesión en donde la iniciativa privada es la que asume el riesgo del proyecto y disfruta en consecuencia de los beneficios, la SCT no proporciona directamente fondos, sin embargo, dicha Secretaría ha considerado su responsabilidad crear las condiciones necesarias para facilitar a la iniciativa privada un acceso adecuado al mercado de capitales.

Para facilitar el análisis de las propuestas y tomar la decisión más adecuada respecto al otorgamiento de la concesión, la SCT exige que en los análisis de factibilidad económica y financiera se destaquen los siguientes aspectos:

- 1) Grado de apalancamiento que la Institución financiera sugiere para el proyecto concreto.
- 2) Inversión Total.
- 3) Gasto de Operación y Mantenimiento.
- 4) Mecánica de amortización de crédito.

- 5) Supuestos utilizados en las proyecciones financieras.
- 6) Proyecciones (simulaciones) financieras bajo supuestos contratos de apalancamiento, costos financieros y sus efectos en el tiempo de recuperación del proyecto.
- 7) Análisis de sensibilidad respecto a variables tales como tráfico, tarifas, tasas de interés e inflación.
- 8) Perfil financiero del proyecto.

Con base en estos aspectos se forma una opinión sobre viabilidad de la propuesta por parte del particular interesado en la concesión.

En el desarrollo de la obra concesionada hay varios protagonistas que influyen en los aspectos generales y específicos de los proyectos, a saber por lo que se presenta un cuadro esquemático de los protagonistas en los proyectos de obra concesionada, así como la participación del Agente Financiero en estos proyectos.

VI.2.2 IDENTIFICACION DE VARIABLES CLAVE.

Ya con la convocatoria de obra concesionada y con los documentos que debieron ser solicitados y pagados a la Secretaría para ser inscritos, como empresa a presentar proposición, se procede a realizar un trabajo de análisis en donde se requiere de toda la experiencia y cuidado de las personas más calificadas de la organización.

Se continúa con la elaboración de un programa de actividades para asignar recursos humanos, técnicos y financieros para el logro del objetivo que se reduce a ganar el concurso.

Posteriormente, se procede a realizar un análisis técnico, de donde se desprenden los costos básicos de materiales, maquinaria, mano de obra y costos indirectos.

Adicionalmente, para el análisis financiero de una obra concesionada, se deben tomar en cuenta los parámetros vistos con anterioridad, pero que identificaremos claramente de manera adecuada para el proyecto.

Las variables clave que la SCT, entrega por medio de oficio, son:

- El Aforo y Composición Vehicular.
- Tarifa; debidamente autorizadas por SHCP, también por tipo de vehículo y por su peso.
- La Variación del Aforo, es decir, la tasa de crecimiento del aforo anual.

Al Aforo, en la corrida financiera se le llama Tráfico Ponderado, ya que debe ser preparado para ser útil para fines financieros.

La Tarifa, se denomina en la corrida financiera Tarifa Ponderada, donde se tiene lo siguiente:

- A: Autos
- B: Autobuses
- C: Camiones

Estas serán las variables clave; ya que serán punto de partida de los análisis financieros y de las suposiciones que tengamos que realizar. En caso de que estos datos no fueran los mismos que se manejan ya en la realidad, podrían ser motivo de acuerdo, según así lo expresa claramente el pliego general del concurso, en el sentido de que, inclusive, se extienda o reduzca el plazo de concesión.

Otras variables clave, pero bajo la responsabilidad de la constructora² son:

COSTO Y TIEMPO DE LA CONSTRUCCION DE LA CARRETERA: Sobre el costo de la construcción, se diseña el análisis financiero de la concesión, es decir, en base a este costo la empresa constructora reflexiona que porcentaje aportará como capital de riesgo y en que porcentaje necesita apalancarse.

COSTOS DE OPERACION: Consisten en los gastos y costos que implica el personal y las instalaciones necesarias para el cobro de la cuotas. Los conceptos más importantes dentro de esta variable son: Equipo, Mobiliario, Personal, Consumos, Imprevistos, que se subdividen a su vez en: Casetas, Seguridad, Servicios Médicos, Auxilio Vial, Oficinas de Admnsitración, etc.

COSTOS DE MANTENIMIENTO: Consiste en los costos y gastos de mantener en óptimas condiciones la Autopista. También son importantes y debe cuidarse de el óptimo manejo del equipo. Los principales conceptos del mantenimiento son: Carpeta Asfáltica, Laterales, Obras de Drenaje, Jardinería.

² PARA PODER CUANTIFICAR CADA UNA DE ESTAS VARIABLES SE DEBE REALIZAR UN ESTUDIO DE VOLUMENES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS, EXCEPTO EN EL CASO DE LOS COSTOS Y GASTO FINANCIEROS. EL CALCULO NORMALMENTE ES MUY COMPLEJO POR LO QUE SE RECOMIENDA EL USO DE COMPUTADORAS Y PERSONAL EXPERTO.

COSTOS Y GASTOS FINANCIEROS: La construcción de una carretera implica gran cantidad de dinero, por lo que es necesario elaborar un esquema en donde pueda la constructora apalancarse para aportar solo un porcentaje. Por lo anterior debe acudir a sociedades nacionales de crédito, casas de bolsa o bien recurrir a capital extranjero para buscar apoyo financiero. La forma normal para obtener apoyo bancario, consiste en elaborar cuadernos en donde se describe con lujo de detalles técnico - financieros para que este tipo de Institución resuelva favorablemente.

VI.2.3 FACTORES DE RIESGO.

Como todo proyecto de inversión, existen riesgos inherentes, los cuales deberán ser considerados y minimizados al evaluar e instrumentar estos proyectos.

Los proyectos de infraestructura conllevan diferentes riesgos, entre los más importantes se encuentran los relacionados a la construcción: un diseño inadecuado del proyecto ejecutivo, rezagos en el programa de construcción, el incumplimiento de las constructoras, y variables exógenas no controlables tales como condiciones climatológicas las cuales pondrían en riesgo el proyecto.

También se pueden presentar riesgos financieros frente a los cambios inesperados en los niveles de inflación, tasa de interés y su estructura, tipo de cambio, liquidez de los mercados, etc., los cuales podrían traducirse en la pérdida del control financiero del proyecto.

Por otra parte, existen riesgos políticos relacionados con las decisiones gubernamentales ante cambios de administración, renuncia para autorizar el ajuste de tarifas ante cambios que pudieran afectar la demanda, por mencionar algunos.

De esta forma una vez identificadas las variables relacionadas con los ingresos y costos de los proyectos, deberán determinarse los rangos de aceptabilidad, dentro de los cuales puedan oscilar, sin poner en peligro la viabilidad del proyecto. Lo cual conduce a un análisis de sensibilidad sobre la estructura financiera, compatible con las características del proyecto. En base a los rangos de aceptabilidad se terminará el nivel de apalancamiento óptimo, desprendiéndose los niveles máximos de crédito que se traduzcan en un negocio atractivo para las instituciones financieras.

Para el nuevo esquema de financiamiento se requiere del diseño y aplicación de un modelo de evaluación de proyectos compatibles, que sirva de apoyo en la toma de decisiones para el otorgamiento de créditos.

VI.3 DISEÑO DEL ESQUEMA FINANCIERO.

Cada proyecto tiene sus características particulares, de tal manera que debe hacerse un esquema a la medida, para cada uno de ellos, sin embargo existen elementos de corte general, que deben de considerarse en la formulación del modelo financiero, de los proyectos de obra concesionada, estos son en forma enunciativa los siguientes:

- 1.- Estudio de mercado, formulado por especialistas en el área de que se trate.
- 2.- Bases macroeconómicas, a saber:
 - Tasa de interés.
 - Inflación.
 - Disponibilidad de recursos bancarios.
 - Tarifas de mercado, nacional o internacional.
 - Comportamiento del sector (crecimiento esperado).
 - PIB, etc.

3.- Voluntad y apoyos de Entidades Gubernamentales.

4.- Bases microeconómicas, a saber:

- Inversión estimada.
- Programa de obra.
- Proyecto ejecutivo y constructivo de la obra.
- Disponibilidad de recursos del concesionario, capital contable adecuado.
- Integración de los costos para la operación y administración de la obra.

5.- Capacidad técnica y de realización de la obra, así como de la operación de la misma.

Contando con estos elementos de carácter general, se deberá formular y plasmar una adecuada planeación corporativa, como la siguiente:

REALIZACION DEL DIAGNOSTICO CORPORATIVO: Para conocer el comportamiento futuro del ambiente externo del proyecto (Infiriendo los efectos futuros de cierto tipo de eventos).

DESARROLLO DEL ESCENARIO CORPORATIVO: Para cuantificar la probabilidad de ocurrencia de los diversos estados de las variables estratégicas (Seleccionando las variables que pueden influir determinadamente en la marcha del proyecto, cuantificando su comportamiento esperado y su posible ocurrencia).

FÓRMULACION DE LOS PRONOSTICOS INSTITUCIONALES: Para conocer la situación de los factores claves de resultado de proyecto, (Pronosticando esos factores claves de resultado, tomando como referencia los escenarios más factibles).

ELABORACION DE LAS SIMULACIONES DE REFERENCIA: Conocer el presente y futuro del proyecto bajo diversos supuestos, (Simulando resultados en base a las premisas de los pronósticos institucionales).

DEFINICION DEL MARCO DE PREMISAS PARA LA FIJACION DE OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS: Para estar en posibilidad de definir cuantitativamente los fines del proyecto y cualitativamente los medios para el logro de áquellos, (Tomando como pauta base, las simulaciones de referencia, se realizan diversos análisis técnicos de factibilidad que permitan la definición del conjunto de objetivos y estrategias de la empresa).

Una vez concluida la estructura financiera del proyecto, se determina el apalancamiento que resiste en términos económicos, para poder identificar, seleccionar y obtener el financiamiento más adecuado.

La fuente de recursos para los proyectos de obra concesionada provienen del mercado doméstico mexicano, dicho mercado está en un proceso de maduración, no hay que olvidar que durante muchísimos años la captación de recursos y por consiguiente el financiamiento se ha estado dando en el corto plazo:

Los recursos provienen básicamente de:

- Banca Comercial.
- Banca de Desarrollo.
- Casas de Bolsa.

Los instrumentos que se han estado utilizando para financiar estos proyectos son:

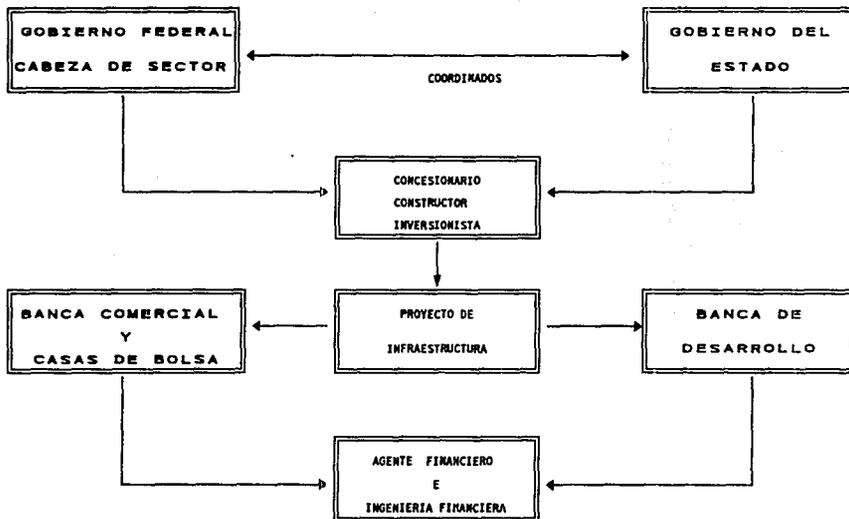
- Bonos Bancarios de Infraestructura (BBI).
- Papel Comercial Avalado (PCA).

- Pagaré Bursátil Avalado (PBA).
- Certificados de Participación Ordinaria (CEPO).

El uso de estos instrumentos va ligado estrechamente a las condiciones financieras del mercado mexicano y a la factibilidad del proyecto de obra concesionada.

Actualmente en forma conjunta, concesionarios, gobierno y financieros, están desarrollando nuevas fórmulas y modelos de desarrollo para nuestro país,

PROTAGONISTAS RELEVANTES EN LOS PROYECTOS DE OBRA CONCESIONADA



PARTICIPACION DEL AGENTE FINANCIERO

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES:

- * DISEÑO DE ESQUEMA FINANCIERO.
- * OBTENCION Y MANEJO EFICIENTE DE RECURSOS.
- * EVALUACION PERMANENTE DEL PROYECTO.
- * MINIMIZAR EL RIESGO FINANCIERO.
- * FACTIBILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO.

SI NO SE DAN, SE INCUMPLE EN:

- * ESQUEMAS FINANCIEROS INCIPIENTES.
- * FALTA DE RECURSOS.
- * DESCONOCIMIENTO SOBRE LA EVALUACION DEL PROYECTO.
- * AUMENTO DEL RIESGO BANCARIO.
- * DISMINUCION DE LA FACTIBILIDAD FINANCIERA.
- * AUMENTO EN COSTOS.

CAPITULO VII

PLANTEAMIENTO DE UNA CORRIDA FINANCIERA PARA EL LIBRAMIENTO NORTE - ORIENTE DE LA CIUDAD DE MEXICO

CAPITULO VII

PLANTEAMIENTO DE UNA CORRIDA FINANCIERA PARA EL LIBRAMIENTO NORTE - ORIENTE DE LA CIUDAD DE MEXICO

En mayo de 1989, ICA y cinco compañías más se integraron al grupo promotor, fundado por el grupo Ceda.

Este grupo promotor, concurso y gano la concesión para la construcción, explotación y conservación del tramo San Martín Texmelucan a Tlaxcala, que después se amplio, con otro tramo carretero: De Tlaxcala a el Molinito.

Posteriormente se presentó otra solicitud de ampliación de la concesión original, que comprende el tramo: De San Martín Texmelucan a San Miguel de los Jagueyes, tramo que se le conoce como " Libramiento Norte - Oriente de la Ciudad de México," que las autoridades de la SCT han recibido con interés. El planteamiento es hacia una nueva concesión por este tramo.

VII.1 DESCRIPCION GENERAL.

El trazo del libramiento Norte - Oriente, comprende cuatro tramos con un total de 132 km. desde San Miguel de los Jagueyes ubicado en el km. 60 de la Autopista México - Querétaro, hasta San Martín Texmelucan en el km. 74 de la Autopista México Puebla, sin cruzar ningún poblado. Sin embargo, consta de seis entronques con importantes vías de Comunicación.

En la Autopista se identifican cuatro tramos que son los siguientes:

Jagueyes - Tizayuca	36 km.
Tizayuca - Pirámides	24 km.
Pirámides - Calpulalpan	29 km.
Calpulalpan - San Martín Texmelucan	43 km.

Las ventajas que se presentan en este proyecto son las siguientes:

- a) Colaborar con la Estrategia del Gobierno Federal en la región Centro, al comunicar las ciudades más cercanas a la zona metropolitana, sin cruzarla, evitando las complicaciones que esto trae y sus consecuencias.
- b) Ordenar el crecimiento poblacional de toda región.
- c) Colaborar al combate a la contaminación de la Cd. México al descongestionar sus vialidades.
- d) Mejorar la eficiencia del transporte de mercancías que van del norte al sur del país y viceversa, especialmente las exportaciones de perecederos a Estados Unidos.

VII.2 ANALISIS FINANCIERO.

El Análisis se presenta a precios constantes de diciembre de 1990, con periodicidad trimestral y horizonte a veinte años.

Los datos que sustentan las Proyecciones Financieras del proyecto son los siguientes:

EL COSTO DEL LIBRAMIENTO: El Costo de Construcción, Ascende a 885,000 MDP,¹ a los que se debe adicionar el costo de equipo por 7,144 MDP, y 17,100 MDP por concepto de Supervisión y Administración de la obra, (1 % del costo de construcción para la Supervisión, y 1 % para los gastos de Administración). Lo que hace un total de 879,244 MDP antes de IVA.

TIEMPO DE EJECUCION DE LA OBRA: Esta programada para realizarse en 30 meses.

TRAFICO PONDERADO: De acuerdo con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, se toma el dato de 14,938 vehículos diarios.

TARIFA: Se consideraron tarifas bajas en relación con las autorizadas a la iniciativa privada en Autopistas concesionadas, pretendiendo con esto inducir el trafico por la Autopista. Estas tarifas son de 287 pesos/km. para Automóviles, 574 \$/km. para Autobuses y 976 \$/km. en promedio para camiones, puesto que es cuota diferente se tiene más ejes. Como se tiene diferentes composiciones en cada uno de los cuatro tramos, se considera una tarifa ponderada de 528 pesos por km.

COSTO DE OPERACION: Se ha calculado en 972.5 millones de pesos mensuales.

COSTO DE MANTENIMIENTO: Se calcula una erogación anual de 4,175 MDP por concepto de mantenimiento preventivo, adicionalmente, cada tres años se requiere un riego de sello que alcanza la cantidad de 7,755 MDP, y finalmente cada 7 años, requiera una rehabilitación o reencarpetado con un costo de 77,809 MDP.

¹ Millones de Pesos.

LA TCMA: La Tasa de Crecimiento Media Anual de 4 % es avalada por SCT.

ESTRUCTURA FINANCIERA: Es deseable, dadas las condiciones del mercado financiero, que el proyecto no apalanque en más del 60 % y que el crédito sea líquido antes de 10 años. Por lo que el esquema de la estructura financiera, es de 60 % de crédito y las condiciones participaran con una aportación del 40 % del costo de la Autopista.

IMPUESTOS: Para el calculo, del ISR se tomo el 35 % como tasa impositiva.

TASAS REALES: La tasa real tomada para el financiamiento de este proyecto es del 10 % anual, durante todo el horizonte.

VIARIOS: En este renglón se incluyen la Comisión de SCT de 0.5 %; la Comisión del Financiamiento del 2 % impuesta por el Banco; el Aval de Banobras del 2 % sobre el crédito Bancario, cuando se rebase los 10 años para la amortización del crédito; los gastos de Administración del proyecto del 1 %; la Fianza y los seguros con el 1 % y por último la reserva de mantenimiento de 1 %.

VII.3 COMENTARIOS DEL ANALISIS.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis financiero se desprende lo siguiente:

- 1. El Proyecto arroja una Tasa Interna de Retorno de 5.11 %, y la Salida del Banco a 13.5 años.**
- 2. El tráfico promedio diario de SCT, podría haberse considerado reducido ya que existe un estudio de ICATEC, avalado por otra firma consultora, en donde la diferencia en el aforo, es de más del 30 %.**

3. La estructura financiera no contempla la **participación de CAPUFE**, la que podría ser importante básicamente porque saldría el banco antes, el proyecto se recuperaría más rápido y la variación de las tasas reales impactaría en menor proporción.

4. **El plazo de concesión no debe ser menor de 20 años.**

5. Un punto importante es el **programa de construcción**, ya que si fuera posible construir la Autopista en menos tiempo, se obtendrían ingresos previos a los del presente análisis, que evitarían gastos financieros y se iniciaría la recuperación de la inversión antes.

6. El proyecto es sensible a los ingresos, por lo que se recomienda cuidar cualquier desviación de este concepto.

7. El análisis no considera seguros y fianzas, que no forman parte de las premisas y pudieran impactar en los resultados.

VII.4 SENSIBILIDAD DE LAS VARIABLES CLAVE.

VII.4.1 VARIABLES CLAVE.

Las variables clave son premisas, las cuales al sufrir alguna modificación, pueden hacer que el proyecto no logre su recuperación. Por lo tanto, se debe realizar un estudio de sensibilidad de dichos parámetros variando un porcentaje en más o menos, de los valores originalmente considerados.

Las variables que se analizaron, son básicamente las siguientes:

EL TRAFICO: Si lo redujéramos en 20 %, la tasa interna de retorno cae en más de 7 puntos lo que llevaría al colapso al proyecto, el tener una TIR de - 2.36 % a 20 años. Ver gráfica de variación.

LA TCMA: La tasa de crecimiento media anual, su reducción en 30 %, hizo caer la Tasa Interna de Retorno en 2.32 puntos. Ver gráfica y tabla.

LA TASA REAL DE INTERES: Su variación hacia arriba en 30 %, hace caer a la Tasa Interna en 2.93 puntos.

Todo esto nos sirve como base para poder trabajar en el análisis financiero del Libramiento Norte - Oriente de la Cd. México, por lo cual antes de presentar la corrida del análisis financiero daré una breve explicación de como se obtiene.

RESULTADOS DEL ANALISIS FINANCIERO

LIBRAMIENTO NORTE - ORIENTE DE LA CIUDAD DE MEXICO
DATOS QUE SUSTENTAN LA PROYECCION FINANCIERA

PREMISAS:

LONGITUD: 132 KMS. AUTOPISTA DE 4 CARRILES EN 4 TRAMOS
TOTAL OBRA S/IVA: 879,244 MDP (INCL. SUPERV. ADMON. Y EQUIPO)
TIEMPO DE EJECUCION DE OBRA: 30 MESES
TRAFICO PONDERADO: 14,938 VEHICULOS
TASA DE CRECIMIENTO ANUAL: 4.0 %
TARIFA PONDERADA S/IVA: \$ 528 POR KM.

ESQUEMA DE FINANCIAMIENTO:

BANCO: 60 %
CONSTRUCTORAS 40 %
ANALISIS A PRECIOS CONSTANTES A DICIEMBRE DE 1990.
IMPUESTOS: ISR = 35 %, IVA = 15 % (ACTUALMENTE ES DEL 10 %)
TASA REAL: 10 % DURANTE LA VIDA DE CREDITO
COMPOSICION VEHICULAR DIFERENTE EN CADA UNO DE LOS 4 TRAMOS
PLAZO DE CONCESION: 20 AÑOS
CONTRAPRESTACION SCT: 0.50 %
COMISION FINANCIAMIENTO: 2 %; AVAL DE BANOBRAS: 2 %
GASTOS DE SUPERV. EN CONST. 1 %; ADMON. EN CONST. 1 %
GASTOS DE ADMINISTRACION EN LA OPERACION: 1 %
DEPRECIACION EN LINEA RECTA

RESULTADOS:

RENDIMIENTO DEL ACCIONISTA AÑO 20, TIR= 5.11 %
AMORTIZACION DEL CREDITO: 13 AÑOS 6 MESES

**LIBRAMIENTO NORTE - ORIENTE DE LA CIUDAD DE MEXICO
PROGRAMA Y PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION**

PROGRAMA DE CONSTRUCCION (MESES)

TRAMO - PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
JAUQUEYES - TIZAYUCA	10,201	20,411	32,270	32,270	32,270	32,257	10,745	22,127	11,040						
TIZAYUCA - PIRAMIDES							9,397	10,205	19,010	19,010	19,010	19,906	19,039	14,104	6,272
PIRAMIDES - CALPULALPAM													12,604	14,042	24,163
CALPULALPAM - TEXMELUCAN															
SUMA	10,201	20,411	32,270	32,270	32,270	32,257	20,142	32,412	30,070	19,010	19,010	19,906	32,523	28,216	30,435

PROGRAMA DE CONSTRUCCION (MESES)

TRAMO - PERIODO	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	SUMA
JAUQUEYES - TIZAYUCA																220,723
TIZAYUCA - PIRAMIDES																136,993
PIRAMIDES - CALPULALPAM	24,163	24,163	25,030	24,092	15,070	4,624										160,947
CALPULALPAM - TEXMELUCAN				23,576	24,277	34,514	34,514	34,514	34,514	34,514	34,514	35,309	35,343	10,221	9,691	352,501
SUMA	24,163	24,163	25,030	47,560	39,355	39,120	34,514	34,514	34,514	34,514	34,514	35,309	35,343	10,221	9,691	879,244

CANTIDADES EN MILLONES DE PESOS

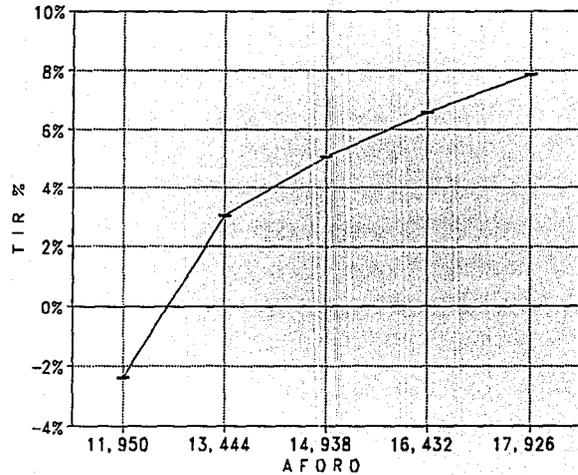
PRECIOS DE DICIEMBRE DE 1990.

ESTE PROGRAMA DE CONSTRUCCION LO PROPONE GRUPO CEDA.

LIBRAMIENTO NORTE - ORIENTE DE LA CIUDAD DE MEXICO

SENSIBILIDAD AL TRAFICO

VEH.	AFORO	T.I.R.
11,950	80%	-2.36%
13,444	90%	3.01%
14,938	100%	5.11%
16,432	110%	6.58%
17,926	120%	7.87%



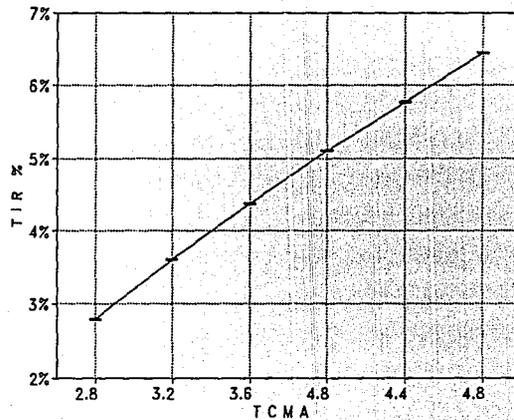
Precio de Dto. 1990; El Banco está a 13A SM

Se incluye BANDERAS e impuestos ISR, IVA.

LIBRAMIENTO NORTE - ORIENTE DE LA CIUDAD DE MEXICO

SENSIBILIDAD AL TCMA

TCMA	AFORO	T.I.R.
2.8	70%	2.79%
3.2	80%	3.61%
3.6	90%	4.37%
4.8	100%	5.11%
4.4	110%	5.77%
4.8	120%	6.43%



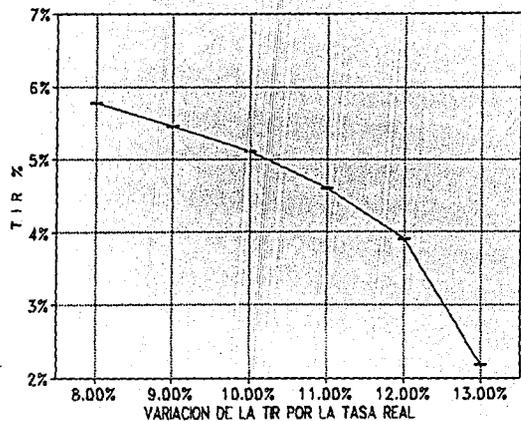
Precios de Dic. 1990; El Banco mla a ISA S.M.

Se incluye BANDEBAS e impuestos ISR, IVA.

LIBRAMIENTO NORTE -- ORIENTE DE LA CIUDAD DE MEXICO

SENSIBILIDAD A LA TASA REAL

TASA	VAR.	T.I.R.
8.00%	80%	5.78%
9.00%	90%	5.46%
10.00%	100%	5.11%
11.00%	110%	4.61%
12.00%	120%	3.90%
13.00%	130%	2.18%



Precios de Dic. 1990; El Banco más a 13A 3M

Se incluye BANDEJAS e impuestos ISR, IVA.

VII.5 PLANTEAMIENTO DE UNA CORRIDA FINANCIERA.

Después de haber mencionado ya las variables clave, se estructura una hoja de cálculo en microcomputadora para elaborar un análisis financiero. En la primera columna, se establecen las variables para localizarlas, todas, en un solo lugar ya que son las premisas para el análisis.

Antes de los cálculos tendremos un renglón con un vector tiempo, para podernos ubicar fácilmente en cualquier trimestre dentro de los años de la concesión.

Posteriormente se ubicarán las aportaciones que deberán realizarse para la construcción de la carretera, este es un punto importante para la corrida financiera y también para el socio financiero, ya que implica el programa de aportaciones de capital y su distribución en el tiempo.

Esta corrida financiera consta de varias premisas, de las cuales ya se presento un análisis. Sin embargo, es conveniente mencionar que para una mejor comprensión de las mismas se dividen en cinco grupos:

ESTADO DE RESULTADOS: En este grupo es necesario contemplar las siguientes premisas, Ingresos por Tráfico, Otros Ingresos, Ingreso Bruto (S/IVA), Comisión de la SCT, Gastos de Operación, Gastos de Mantenimiento, Supervisión, Administración, Depreciación del Período, Amortización, Gastos del Fideicomiso, Egresos de Operación, Resultado de la Operación, Comisión del Socio Financiero, Gastos Financieros, Aval Financiero, Resultado Antes de Impuestos, Total de Impuestos, Resultado Neto, Flujo del Proyecto, Resultado de la Operación antes de Impuestos, Impuestos, Resultado Neto del Proyecto, Inversión, Flujo Neto, Flujo Acumulado, TIR del Proyecto.

FLUJO: En este grupo las premisas son las siguientes, Inversión, Resultado Neto, Aportación del Gobierno, Amortización, Flujo del Proyecto, Flujo Acumulado, Ingresos (C/IVA), Tarifas/Peaje, Otros Ingresos, Total de Ingresos Bruto, IVA Recuperado a 90 días, Obra, Operación, Mantenimiento, Supervisión, Administración, Fianzas y Seguros, Total de IVA Recuperado, Reserva de Mantenimiento, Encaje Legal Recuperado BM, Egresos, Inversión Bruta en Obra C/IVA, IVA Tarifa/Peaje, IVA de Otros Ingresos, Contraprestación de la SCT, Operación C/IVA, Mantenimiento C/IVA, Reserva de Mantenimiento C/IVA, Supervisión C/IVA, Administración C/IVA, Fianzas y Seguros, Gastos Financieros, Impuestos a Pagar, Total de Entradas, Total de Salidas, Total de Entradas menos Total de Salidas, Faltante Total, Aportación de la Empresa, Aportación de CAPUFE, Subtotal, Comisión del Socio Financiero, Comisión del Banco, Total a Emitir.

FINANCIAMIENTO: En este caso las premisas son las siguientes, Saldo Anterior, Disposición (Crédito), Saldo Nuevo, Intereses, Amortización, Saldo y Flujo Neto disponible.

FLUJO DEL ACCIONISTA: Para esta variable clave necesitamos contar con las siguientes premisas, Aportaciones, Ingresos del Proyecto, Flujo Neto, Flujo Neto Acumulado, TIR del Trimestre y la Anual.

FLUJO DE CAPUFE: Esta variable es necesaria solo en caso de que exista aportación del Gobierno, y serían las premisas siguientes, Aportaciones, Ingresos de Proyecto, Flujo Neto, Flujo Acumulado, TIR Trimestral y Anual.

Algunas de las premisas se pueden repetir para los grupos en que se dividieron para la hoja de cálculo, pero esto es para una mejor comprensión de la misma.

Otras premisas que consideran y se analizan antes de la hoja de cálculo serían:

COSTO DE CONSTRUCCION: En este punto se tienen los costo de construcción de acuerdo al programa de obra, y estos se convirtieron a un costo por trimestre para un mejor manejo de los mismos.

INGRESOS POR TRAFICO: Para la obtención de esta premisa es necesario hacer un desglose por tramos donde entrarán los siguientes conceptos (tipo de vehículo, tarifa, % de composición que entrará, cuota/tramo), con estos datos se obtendrá una tarifa ponderada por tramo donde se incluye el IVA, pero aclarando que en la hoja de este se trabajará con IVA y sin él; con la tarifa ponderada, la capacidad esperada por mes y el factor de crecimiento elevado al trimestre en que se trabaja se obtiene el ingreso por trafico por tramo, haciéndolo para cada tramo y sumando las respectivas cantidades entonces obtendremos el ingreso por trafico.

GASTOS DE MANTENIMIENTO: En este caso también se consideran separadas, ya que debe incluirse desde el mantenimiento preventivo, el sellado cada tres años y el reencarpetado cada siete años, de los cuales se obtendrán los totales.

GASTOS DE OPERACION: En este caso de obtiene el total por año, o por mes y se convierte a gasto de operación por trimestre.

En el caso de la Supervisión que ya se encuentra incluida en los costos de la construcción, es necesario tenerla dentro de la hoja de cálculo para una mejor comprensión de la misma.

A continuación presento el planteamiento en la hoja de cálculo del Análisis Financiero del Proyecto " Libramiento Norte - Oriente de la Ciudad de México.

VARIABLES CLAVE		COSTO 879,244		COMISION SCT 0.50 %		DEPRECIACION LINEA RECTA		CREDITO 60 %		I C A 10 %	
TARIFA POND. \$ 928.00	CARRETERA DE CUOTA	LONGITUD 132 KM		COM. SOC.FIN. 2.00 %							
TRAFICO POTENC.	LIBRAMIENTO NTE- DTE	\$/KM = 6,661		FIANZA Y SEC. 1.00 %		IMPUESTOS ISR 35 %		APOR 0.00 %			
CAP. ESPER. 14,938	DE LA CIUDAD DE MEXICO	\$/KM = A)		ENCAJE LE 00 %		RUT = 0.00 %		TASAS		AÑO 1 = 10.00 %	
TRAF. POND./MEN 154,364		EJECU. 3 AÑOS		PROD. FIN 00 %		IAE = 0.00 %				AÑO 2 = 10.00 %	
T.C.M.A. 4.00 %		CANTIDAD MILLONES DE PESOS		CONCESION 20 AÑOS		IVA = 15 %				AÑO 3 = 10.00 %	
FACTOR CREC/TR 1.0099	B A S I C A									RESTO 10.00 %	
TIR ICA AÑO 20		PRECIOS CONSTANTES DE 1990									

FECHA:	AÑO 1					AÑO 2					AÑO 3					AÑO 4					AÑO 5		
	TRIMESTRE	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	
DICIEMBRE DE 1990	TRIMESTRE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
PROGRAMA DE INVERSIONES	TOTALES	JUL-SEP	OCT-DIC	ENE-MZO	ABR-JUN	JUL-SEP	OCT-DIC	ENE-MZO	ABR-JUN	JUL-SEP	OCT-DIC	ENE-MZO	ABR-JUN	JUL-SEP	OCT-DIC	ENE-MZO	ABR-JUN	JUL-SEP	OCT-DIC	ENE-MZO	ABR-JUN	JUL-SEP	
COSTO CONSTRUCCION	879,244	20,970	97,613	90,632	58,006	91,184	73,364	126,061	103,542	104,417	63,255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1) ESTADO DE RESULTADOS																							
INGRESOS POR TRAFICO	2,643,100	0	0	0	2,660	2,686	4,014	1,053	5,845	5,903	5,961	26,090	26,347	26,606	26,869	27,133	27,401	27,671	27,943	28,219	28,497	28,775	29,053
OTROS INGRESOS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INGRESO BRUTO (S+/IVA)	2,643,100	0	0	0	2,660	2,686	4,014	1,053	5,845	5,903	5,961	26,090	26,347	26,606	26,869	27,133	27,401	27,671	27,943	28,219	28,497	28,775	29,053
COMISION SCT 0.50 %	13,216	0	0	0	13	13	20	20	29	30	30	130	132	133	134	136	137	138	140	141	142	143	144
GASTOS DE OPERACION	211,001	0	0	0	963	963	963	963	963	963	963	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918
GASTOS DE MANTENIMIENTO	255,762	0	0	0	344	344	344	344	344	344	344	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148
SUPERVISION (INC.EN CONST)	17,585	1,419	1,956	1,813	1,160	1,824	1,467	2,521	2,071	2,068	1,265	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADMINISTRACION 1.00 %	26,431	0	0	0	27	27	40	41	58	59	60	261	263	266	269	271	274	277	279	282	285	288	291
DEPRECIACION DEL PERIODO	879,244	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561
AMORT. Gtos. DIF.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTOS DEL FIDEICOMISO	7,200	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
EGRESOS DE OPERACION	1,410,438	1,509	2,046	1,903	2,597	3,261	2,921	3,979	3,556	3,574	2,752	17,108	17,112	17,116	17,120	17,124	17,128	17,132	17,136	17,140	17,144	17,148	17,152
RESULTADO DE OPERACION	1,232,662	(1,509)	(2,046)	(1,903)	63	(575)	1,090	74	2,289	2,321	3,209	8,982	9,235	9,490	9,749	10,009	10,273	10,539	10,807	11,079	11,353	11,627	11,901
COMISION SOCIO FINANCIERA	12,030	0	1,097	1,322	1,163	689	1,316	946	1,840	1,342	1,459	856	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTOS FINANCIEROS	451,416	0	1,371	3,080	4,601	5,521	7,201	8,480	10,798	12,563	14,459	15,603	15,265	15,100	14,923	14,737	14,538	14,329	14,107	13,874	13,627	13,380	13,133
AVAL FINANCIERO 2.00 %	12,030	0	1,097	1,322	1,163	689	1,316	946	1,840	1,342	1,459	856	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RESULTADO ANTES DE IMPUES	776,852	(1,509)	(5,611)	(7,627)	(6,864)	(7,474)	10,923	(10,298)	(12,189)	(12,923)	(14,168)	(8,333)	(6,030)	(5,610)	(5,174)	(4,728)	(4,265)	(3,790)	(3,300)	(2,795)	(2,274)	(1,749)	(1,224)
TOTAL DE IMPUESTOS	261,409	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RESULTADO NETO	515,443	(1,509)	(5,611)	(7,627)	(6,864)	(7,474)	10,923	(10,298)	(12,189)	(12,923)	(14,168)	(8,333)	(6,030)	(5,610)	(5,174)	(4,728)	(4,265)	(3,790)	(3,300)	(2,795)	(2,274)	(1,749)	(1,224)
FLUJO DE PROYECTO																							
RESULT. OPERAT. ANTES IMP	1,232,662	(1,509)	(2,046)	(1,903)	63	(575)	1,090	74	2,289	2,321	3,209	8,982	9,235	9,490	9,749	10,009	10,273	10,539	10,807	11,079	11,353	11,627	11,901
IMPUESTOS	261,409	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RESULTADO NETO PROYECTO	971,253	(1,509)	(2,046)	(1,903)	63	(575)	1,090	74	2,289	2,321	3,209	8,982	9,235	9,490	9,749	10,009	10,273	10,539	10,807	11,079	11,353	11,627	11,901
DEPRECIACION	879,244	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561
INVERSION	(879,244)	(20,970)	(97,813)	(90,632)	(58,006)	(91,184)	(73,364)	(126,061)	(103,542)	(104,417)	(63,255)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO NETO	971,253	(22,479)	(99,859)	(92,535)	(57,943)	(91,759)	(72,274)	(125,987)	(101,253)	(102,081)	(60,046)	21,543	21,796	22,051	22,310	22,570	22,834	23,100	23,368	23,640	23,914	24,182	24,452
FLUJO ACUMULADO	(3,967,152)	(72,479)	(172,338)	(264,873)	(322,916)	(414,575)	(486,819)	(612,836)	(714,089)	(816,127)	(876,222)	(954,660)	(932,884)	(810,833)	(788,573)	(765,953)	(743,119)	(720,019)	(696,651)	(673,011)	(649,098)	(625,124)	(601,150)
TIR PROYECTO AÑO 20	1.96 %											-77.37%	-64.10%	-41.00%	-32.74%	-26.63%	-22.62%	-19.26%	-16.69%	-14.49%	-12.65%	-10.91%	-9.27%

VARIABLES CLAVE		COSTO 879,214		COMISION SET 0.50 %		DEPRECIACION LINEA RECTA		CREDITO 60 %		I C A 40 %	
TARIFA POND. \$ 528.00	CARRETERA DE CUOTA	LONGITUD 132 KM		COM. SOC.FIN. 2.00 %							
TRAFICO POTENC.	LIBRAMIENTO NTE - OTE	\$/KM = 6,661		FIANZA Y SEB. 1.00 %		IMPUESTOS ISR 35 %		APOR 0.00 %			
CAP. ESPER. 14,938	DE LA CIUDAD DE MEXICO	\$/KM = A)		EJECU. 3 AÑOS		RUT = 0.00 %		TASAS		AÑO 1 = 10.00 %	
TRAF. POND./MEN 454,364		CANTIDAD MILLONES DE PESOS		CONCESION 20 AÑOS		IAE = 0.00 %				AÑO 2 = 10.00 %	
T.C.M.A. 4.00 %						IVA = 15 %				AÑO 3 = 10.00 %	
FACTOR CREC/TR 1.0099	B A S I C A									RESTO 10.00 %	
TRD ICA AÑO 20		PRECIOS CONSTANTES DE 1990									

FECHA		C-1																				
DICIEMBRE DE 1990																						
FALTANTE TOTAL	953,285	83,248	105,247	94,426	57,662	102,266	76,661	142,440	108,518	114,700	68,117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
APORTACION ICA 10.00 %	351,698	28,388	39,125	36,253	23,202	36,474	29,346	50,424	41,417	41,767	25,302	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
APORTACION CAPUFE 0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	601,587	54,860	66,122	58,173	34,460	65,793	47,315	92,015	67,101	72,933	42,815	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COMISION SOCIO FINAN. 2.00	12,030	0	1,097	1,322	1,163	589	1,316	946	1,840	1,342	1,459	856	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COMISION BANDBRAS 2.00 %	12,030	0	1,097	1,322	1,163	589	1,316	946	1,840	1,342	1,459	856	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL A EMITIR	625,647	54,860	68,316	60,817	36,286	62,121	49,947	93,907	70,281	75,617	45,733	1,712	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3) FINANCIAMIENTO	0																					
FLUJO DEL CREDITO	0																					
SALDO ANT.		0	54,860	123,198	184,042	220,952	288,037	338,010	431,936	502,754	578,398	624,160	610,625	604,005	596,964	589,487	581,564	573,178	564,317	554,967	545,112	545,112
DISPOSICION 60.00 %	625,689	54,860	68,338	60,844	36,810	67,185	49,973	93,926	70,818	75,644	45,762	1,729	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SALDO NUO.		54,860	123,198	184,042	220,852	288,037	338,010	431,936	502,754	578,398	624,160	625,889	610,625	604,005	596,964	589,487	581,564	573,178	564,317	554,967	545,112	545,112
INTERESES AÑO 1 = 10 %	451,431	0	1,372	3,080	4,601	5,521	7,201	8,450	10,798	12,569	14,160	15,604	15,266	15,100	14,924	14,737	14,539	14,329	14,108	13,874	13,628	13,628
AMORTIZACION AÑO 2 = 10 %	621,240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SALDO AÑO 3 = 10 %		54,860	123,198	184,042	220,852	288,037	338,010	431,936	502,754	578,398	624,160	610,625	604,005	596,964	589,487	581,564	573,178	564,317	554,967	545,112	534,736	534,736
F. NETO DISPON RESTO= 10 %	857,326	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4) FLUJO DEL ACCIONISTA																						
APORTACIONES 10.00 %	(351,698)	(28,388)	(39,125)	(36,253)	(23,202)	(36,474)	(29,346)	(50,424)	(41,417)	(41,767)	(25,302)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INGRESOS DE PROYECTO	857,326	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO NETO	505,628	(28,388)	(39,125)	(36,253)	(23,202)	(36,474)	(29,346)	(50,424)	(41,417)	(41,767)	(25,302)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO NETO ACUMULADO	(13,838,680)	(28,388)	(67,513)	(103,766)	(126,968)	(163,442)	(192,788)	(243,212)	(284,629)	(326,396)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)
TIR TRIMESTRAL	1.25 %																					
TIR ANUAL	5.11 %																					
5) FLUJO DE CAPUFE																						
APORTACIONES		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INGRESOS DE PROYECTO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO NETO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO NETO ACUMULADO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TIR TRIMESTRAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TIR ANUAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LIBRAMIENTO NORTE - DE LA CIUDAD DE MEXI		AÑO																				
		TRIM	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		TRIM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

VARIABLES CLAVE		COSTO 879,244	COMISION SCT 0.50 %	DEPRECIACION LINEA RECTA	CREDITO 60 %	ICA 40 %
TARIFA POND. \$ 528.00	CARRETERA DE CUOTA	LONGITUD 192 KM	CON. SOC.FIN. 2.00 %			
TRAFICO POTENC.	LIBRAMIENTO NTC- OTE	\$/KM = 5,661	FIANZA Y SEB. 1.00 %	IMPUESTOS ISR 35 %	APOR 0.00 %	
CAP. ESPER. 14,938	DE LA CIUDAD DE MEXICO	\$/M = A >	ENCAJE LE 00 %	RUT = 0.00 %	TASAS AÑO 1 = 10.00 %	
TRAF. POND.MEN 454,364		EJECU. 3 AÑOS	PROD. FIN 00 %	IAE = 0.00 %	AÑO 2 = 10.00 %	
T.C.M.A. 4.00 %		CANTIDAD MILLONES DE PESOS	CONCESION 20 AÑOS	IUA = 15 %	AÑO 3 = 10.00 %	
FACTOR CREC/TR 1.0099	B A S I C A				RESTO 10.00 %	
TIR ICA AÑO 20		PRECIOS CONSTANTES DE 1990				

FECHA:	AÑO 6				AÑO 7				AÑO 8				AÑO 9				AÑO 10					
	TRIMESTRE	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
DICIEMBRE DE 1990	TRIMESTRE	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
PROGRAMA DE INVERSIONES	TOTALES																					
COSTO CONSTRUCCION	879,244	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1) ESTADO DE RESULTADOS																						
INGRESOS POR TRAFICO	2,643,100	28,777	29,061	29,347	29,637	29,929	30,223	30,521	30,822	31,126	31,432	31,742	32,055	32,371	32,690	33,012	33,337	33,666	33,997	34,332	34,671	
OTROS INGRESOS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
INGRESO BRUTO (S./IUA)	2,643,100	28,777	29,061	29,347	29,637	29,929	30,223	30,521	30,822	31,126	31,432	31,742	32,055	32,371	32,690	33,012	33,337	33,666	33,997	34,332	34,671	
COMISION SCT 0.50 %	13,216	144	145	147	148	150	151	153	154	156	157	159	160	162	163	165	167	168	170	172	173	
GASTOS DE OPERACION	211,001	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	
GASTOS DE MANTENIMIENTO	255,762	1,148	1,148	3,087	3,087	3,087	3,087	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	8,271	8,271	
SUPERVISION (INC.EN CONST)	17,585	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ADMINISTRACION 1.00 %	26,431	288	291	293	296	299	302	305	308	311	314	317	321	324	327	330	333	337	340	343	347	
DEPRECIACION DEL PERIODO	879,244	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	
AMORT. Gtos. DIF.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GASTOS DEL FIDELICOMISO	7,200	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
GASTOS DE OPERACION	1,410,438	17,148	17,153	19,096	19,100	19,105	19,109	17,174	17,179	17,184	17,188	17,193	17,197	17,202	17,207	17,212	17,217	17,222	17,227	24,355	24,360	
RESULTADO DE OPERACION	1,232,662	11,629	11,908	10,251	10,537	10,824	11,114	13,347	13,643	13,942	14,244	14,549	14,858	15,169	15,483	15,800	16,120	16,444	16,770	9,977	10,311	
COMISION SOCIO FINANCIERA	12,030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GASTOS FINANCIEROS	451,416	13,368	13,095	12,806	12,563	12,296	12,016	11,725	11,360	10,967	10,597	10,190	9,764	9,321	8,858	8,376	7,875	7,352	6,809	6,243	5,860	
MUAL FINANCIERO 2.00 %	12,030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
RESULTADO ANTES DE IMPUS	776,852	(1,739)	(1,187)	(2,555)	(2,026)	(1,472)	(902)	1,622	2,283	2,975	3,647	4,359	5,094	5,848	6,625	7,424	8,245	9,092	9,961	3,734	4,451	
TOTAL DE IMPUESTOS	261,409	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,402	
RESULTADO NETO	515,443	(1,739)	(1,187)	(2,555)	(2,026)	(1,472)	(902)	1,622	2,283	2,975	3,647	4,359	5,094	5,848	6,625	7,424	8,245	9,092	9,961	3,734	3,049	
FLUJO DE PROYECTO																						
RESULT. OPERAT. ANTES IMP	1,232,662	11,629	11,908	10,251	10,537	10,824	11,114	13,347	13,643	13,942	14,244	14,549	14,858	15,169	15,483	15,800	16,120	16,444	16,770	9,977	10,311	
IMPUESTOS	261,409	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,402	
RESULTADO NETO PROYECTO	971,253	11,629	11,908	10,251	10,537	10,824	11,114	13,347	13,643	13,942	14,244	14,549	14,858	15,169	15,483	15,800	16,120	16,444	16,770	9,977	8,909	
DEPRECIACION	879,244	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	
INVERSION	(879,244)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FLUJO NETO	971,253	24,189	24,469	22,812	23,097	23,385	23,675	25,907	26,204	26,503	26,805	27,110	27,418	27,729	28,044	28,361	28,681	29,005	29,331	22,538	21,470	
FLUJO ACUMULADO	(9,962,152)	(624,909)	(600,440)	(577,628)	(554,530)	(531,145)	(507,471)	(481,563)	(455,360)	(428,867)	(402,052)	(374,942)	(347,524)	(318,795)	(288,751)	(268,390)	(234,709)	(205,704)	(176,323)	(153,835)	(132,365)	
TIR PROYECTO AÑO 20	1.96 %	-11.13%	-9.63%	-8.78%	-7.65%	-7.03%	-6.23%	-5.56%	-4.95%	-4.39%	-3.66%	-3.42%	-3.01%	-2.43%	-2.29%	-1.97%	-1.68%	-1.41%	-1.16%	-0.95%	-0.89%	

VARIABLES CLAVE		COSTO 879,244		COMISION SCT 0.50 %		DEPRECIACION LINEA RECTA		CREDITO 60 %		I C A 40 %	
TARIFA POND. \$ 528.00	CARRETERA DE CUOTA	LONGITUD 192 KM		COM. SOC.FIN. 2.00 %		IMPUESTOS ISR 35 %		APOR 0.00 %			
TRAFICO POTENC.	LIBRAMIENTO NTE- OTC	\$/KM = 6,661		FIANZA Y SEG. 1.00 %		RUT = 0.00 %		TASAS		AÑO 1 = 10.00 %	
CAP. ESPER. 14,938	DE LA CIUDAD DE MEXICO	\$/KM = A >		ENCAJE LE 00 %		IAC = 0.00 %				AÑO 2 = 10.00 %	
TRAF. POND./MEN 454,364		CJECU. 3 AÑOS		CONCESION 20 AÑOS		IUA = 15 %				AÑO 3 = 10.00 %	
T.C.M.A. 4.00 %		CANTIDAD MILLONES DE PESOS								RESTO 10.00 %	
FACTOR CREC/TO 1.0099	B A S I C A										
TD ICA AÑO 20		PRECIOS CONSTANTES DE 1990									

FECHA:	AÑO	6				7				8				9				10			
	TRIMESTRE	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
DICIEMBRE DE 1990	TRIMESTRE	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
2) FLUJO	TOTALES	B-2																			
INVERSION	(879,244)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RESULTADO NETO	515,443	(1,739)	(1,187)	(2,555)	(2,026)	(1,472)	(302)	1,622	2,283	2,975	3,647	4,359	5,094	5,848	6,625	7,424	8,245	9,092	9,961	3,734	3,049
APORTACION GOBIERNO + ODP Y AMORT.	879,244	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561
FLUJO DEL PROYECTO	1,394,687	10,821	11,374	10,006	10,534	11,089	11,659	14,182	14,844	15,536	16,208	16,920	17,654	18,408	19,186	19,985	20,806	21,653	22,522	16,295	15,610
FLUJO ACUMULADO	95,648,163	22,391	33,765	43,771	54,306	65,395	77,053	91,236	106,079	121,615	137,823	154,743	172,397	190,805	209,991	229,976	250,782	272,435	294,957	311,252	326,862
2.1) INGRESOS																					
ENTRADAS																					
INGRESOS (C/IUA)																					
TARIFAS/PEAJE	3,039,565	33,094	33,420	33,749	34,083	34,418	34,756	35,099	35,445	35,795	36,147	36,503	36,863	37,227	37,594	37,964	38,338	38,716	39,097	39,482	39,872
OTROS INGRESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL DE INGRESOS BRUTO	3,039,565	33,094	33,420	33,749	34,083	34,418	34,756	35,099	35,445	35,795	36,147	36,503	36,863	37,227	37,594	37,964	38,338	38,716	39,097	39,482	39,872
IUA RECUPERADO < 90 DIA																					
OBRA	131,887	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OPERACION	31,212	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438
MANTENIMIENTO	37,124	172	172	172	163	163	163	163	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	1,241
SUPERVISION	2,638	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADMINISTRACION	3,888	13	13	14	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	50	50	50	51	51
FIANZAS Y SEGUROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL DE IUA RECUPERADO	206,748	653	653	653	945	945	946	946	656	656	657	657	658	658	658	659	659	660	660	661	1,730
REC. RESERVA DE MANTO ENCAJE LEGAL RECUPERADO																					
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2) EGRESOS																					
INVERSION BRUTA EN OBRA	1,011,131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IUA TARIFA/PEAJE	396,465	4,317	4,359	4,402	4,446	4,489	4,533	4,578	4,623	4,669	4,715	4,761	4,808	4,856	4,904	4,952	5,001	5,050	5,100	5,150	5,201
IUA DE OTROS INGRESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONTRAPRESTACION SCT	13,216	144	145	147	148	150	151	153	154	156	157	159	160	162	163	165	167	168	170	172	173
OPERACION C/IUA	242,651	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356
MANTENIMIENTO C/IUA	294,126	1,320	1,320	3,550	3,550	3,550	3,550	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320	9,512	9,512
RESERVA DE MANTO. C. I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUPERVISION CON IUA	20,223	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADMINISTRACION C/IUA	30,396	331	334	337	341	344	348	351	354	358	361	365	369	372	376	380	383	387	391	395	399
FIANZAS Y SEGUROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BTOS. FINANCIEROS	451,416	13,368	13,095	12,806	12,563	12,296	12,016	11,725	11,360	10,967	10,597	10,190	9,764	9,321	8,858	8,376	7,875	7,352	6,809	6,243	5,860
IMPUESTOS A PAGAR	261,409	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,402
TOTAL DE ENTRADAS	3,246,313	33,746	34,073	34,403	35,027	35,364	35,702	36,045	36,401	36,451	36,803	37,160	37,521	37,885	38,252	38,623	38,997	39,376	39,757	40,143	41,601
TOTAL DE SALIDAS	2,721,032	22,835	22,610	24,598	24,403	24,185	23,954	21,483	21,168	20,825	20,506	20,151	19,777	19,387	18,977	18,548	18,102	17,639	17,145	24,827	25,902
TOTAL DE ENTRADAS MENOS	525,281	10,911	11,464	9,805	10,624	11,179	11,748	14,563	14,933	15,626	16,297	17,009	17,744	18,498	19,275	20,074	20,895	21,743	22,612	15,316	15,699

VARIABLES CLAVE		COSTO 879,244										COMISION SCT 0.50 %		DEPRECIACEN LINEA RECTA		CREDITO 60 %		I C A 40 %	
TARIFA POND. \$ 528.00	CARRETERA DE CUOTA	LONGITUD 132 KM										COM. SOC.FIN. 2.00 %							
TRAFICO POTENC.	LIBRAMIENTO NTE- OTE	\$/KM = 6,661										FIANZA Y SEB. 1.00 %		IMPUESTOS ISR 35 %		APOR 0.00 %			
CAP. ESPER. 14,938	DE LA CIUDAD DE MEXICO	\$/KM = A)										ENCAJE LE 00 %		RUT = 0.00 %		TASAS AÑO 1 = 10.00 %			
TRAF. POND/REN 454,364		EJECU. 3 AÑOS										PROD. FIN 00 %		IAE = 0.00 %		AÑO 2 = 10.00 %			
T.C.M.A. 1.00 %		CANTIDAD MILLONES DE PESOS										CONCESION 20 AÑOS		IVA = 15 %		AÑO 3 = 10.00 %			
FACTOR CREC/TR 1.0099	B A S I C A															RESTO 10.00 %			
TR ICA AÑO 20		PRECIOS CONSTANTES DE 1990																	

FECHA		C-2																				
DICIEMBRE DE 1990																						
FALTANTE TOTAL	953,285	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADORTACION ICA 40.00 %	351,698	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADORTACION CAPUFE 0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	601,587	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COMISION SOCIO FINAN. 2.00	12,030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COMISION BANOBRAS 2.00 %	12,030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL A EMITIR	625,647	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3) FINANCIAMIENTO	0																					
FLUJO DEL CREDITO	0																					
SALDO ANT.		534,736	523,825	512,361	502,556	491,932	480,753	469,005	454,442	439,505	423,883	407,586	390,577	372,833	354,335	335,060	314,986	294,091	272,348	249,736	234,420	
DISPOSICION 60.00 %	625,888	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SALDO NUO.		534,736	523,825	512,361	502,556	491,932	480,753	469,005	454,442	439,505	423,883	407,586	390,577	372,833	354,335	335,060	314,986	294,091	272,348	249,736	234,420	
INTERESES AÑO 1 = 10 %	451,431	13,368	13,096	12,809	12,564	12,298	12,049	11,725	11,361	10,988	10,597	10,190	9,764	9,321	8,858	8,377	7,875	7,352	6,809	6,243	5,861	
AMORTIZACION AÑO 2 = 10 %	621,240	10,911	11,464	9,805	10,624	11,179	11,748	14,563	14,933	15,626	16,297	17,009	17,744	18,498	19,275	20,074	20,895	21,743	22,612	15,316	15,699	
SALDO AÑO 3 = 10 %		523,825	512,361	502,556	491,932	480,753	469,005	454,442	439,505	423,883	407,586	390,577	372,833	354,335	335,060	314,986	294,091	272,348	249,736	234,420	218,721	
F.NETO DISPON RESTO= 10 %	857,326	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4) FLUJO DEL ACCIONISTA																						
APORTACIONES 40.00 %	(351,698)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
INGRESOS DE PROYECTO	857,326	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FLUJO NETO	505,628	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FLUJO NETO ACUMULADO	(13,838,680)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	
TRIMESTRAL	1.25 %																					
TRIMESTRAL	5.11 %																					
5) FLUJO DE CAPUFE																						
APORTACIONES		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
INGRESOS DE PROYECTO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FLUJO NETO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FLUJO NETO ACUMULADO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRIMESTRAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRIMESTRAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LIBRAMIENTO NORTE - DE LA CIUDAD DE MEXI	AÑO TRIM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	TRIM	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	

VARIABLES CLAVE		COSTO 879,244		COMISION SCT 0.50 %		DEPRECIAC EN LINEA RECTA		CREDITO 60 %		I C A 40 %	
TARIFA POND. \$ 528.00	CARRETERA DE CUOTA	LONGITUD 132 KM		COM. SOC.FIN. 2.00 %		FIANZA Y SEG. 1.00 %		IMPUESTOS ISR 35 %	APOR 0.00 %		
TRAFICO POTENC.	LIBRAMIENTO NTE - OTE	\$/KM = 6,661		ENCAJE LE 00 %		RUT = 0.00 %		TASAS	AÑO 1 = 10.00 %		
CAP. ESPER. 14,938	DE LA CIUDAD DE MEXICO	\$/KM = A)		PROD. FIN 00 %		IAE = 0.00 %		IUA = 15 %	AÑO 2 = 10.00 %		
TRAF. POND./MEN 454,364		EJECU. 3 AÑOS		CONCESION 20 AÑOS					AÑO 3 = 10.00 %		
T.C.M.A. 4.00 %		CANTIDAD MILLONES DE PESOS							RESTO 10.00 %		
FACTOR CREC/TR 1.0099	B A S I C A										
TIPO ICA AÑO 20		PRECIOS CONSTANTES DE 1990									

FECHA:	AÑO 11				AÑO 12				AÑO 13				AÑO 14				AÑO 15				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
DICIEMBRE DE 1990	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
PROGRAMA DE INVERSIONES	TOTALES																				
COSTO CONSTRUCCION	879,244	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ESTADO DE RESULTADOS																					
INGRESOS POR TRAFICO	2,643,100	35,012	35,357	35,706	36,057	36,413	36,771	37,134	37,500	37,869	38,242	38,619	39,000	39,384	39,772	40,164	40,560	40,959	41,363	41,770	42,182
OTROS INGRESOS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INGRESO BRUTO (S/IVA)	2,643,100	35,012	35,357	35,706	36,057	36,413	36,771	37,134	37,500	37,869	38,242	38,619	39,000	39,384	39,772	40,164	40,560	40,959	41,363	41,770	42,182
COMISION SCT 0.50 %	13,216	175	177	179	180	182	184	186	188	189	191	193	195	197	199	201	203	205	207	209	211
BASTOS DE OPERACION	211,001	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918
BASTOS DE MANTENIMIENTO	255,762	8,271	8,271	8,271	8,271	8,271	8,271	8,271	8,271	8,271	8,271	1,148	1,148	1,148	1,148	3,281	3,281	3,281	3,281	1,148	1,148
SUPERVISION (INC. EN CONST)	17,585	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADMINISTRACION 1.00 %	26,431	350	354	357	361	364	368	371	375	379	382	386	390	394	398	402	406	410	414	418	422
DEPRECIACION DEL PERIODO	879,244	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561
AMORT. BTOS. DIF.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BASTOS DEL FIDELICOMISO	7,200	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
EGRESOS DE OPERACION	1,410,438	24,365	24,370	24,375	24,380	24,386	24,391	24,397	24,402	24,408	24,413	17,296	17,302	17,307	17,313	19,452	19,458	19,464	19,470	17,343	17,349
RESULTADO DE OPERACION	1,232,662	10,647	10,987	11,331	11,677	12,027	12,380	12,737	13,098	13,461	13,829	21,323	21,698	22,077	22,459	20,712	21,102	21,495	21,893	24,427	24,833
COMISION SOCIO FINANCIERA	12,030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BASTOS FINANCIEROS	451,416	5,168	5,063	4,645	4,214	3,770	3,313	2,841	2,358	1,855	1,340	810	116	0	0	0	0	0	0	0	0
AVAL FINANCIERO 2.00 %	12,030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RESULTADO ANTES DE IMPUES	776,852	5,179	5,924	6,686	7,463	8,257	9,067	9,896	10,740	11,606	12,489	20,513	21,582	22,077	22,459	20,712	21,102	21,495	21,893	24,427	24,833
TOTAL DE IMPUESTOS	261,409	1,632	1,866	2,106	2,351	2,601	2,856	3,117	3,384	3,656	3,934	6,462	6,798	6,954	7,075	6,524	6,647	6,771	6,896	7,695	7,822
RESULTADO NETO	515,443	3,547	4,058	4,580	5,112	5,656	6,211	6,779	7,356	7,950	8,555	14,051	14,784	15,123	15,384	14,188	14,455	14,724	14,997	16,732	17,011
FLUJO DE PROYECTO																					
RESULT. OPERAT. ANTES IMP	1,232,662	10,647	10,987	11,331	11,677	12,027	12,380	12,737	13,098	13,461	13,829	21,323	21,698	22,077	22,459	20,712	21,102	21,495	21,893	24,427	24,833
IMPUESTOS	261,409	1,632	1,866	2,106	2,351	2,601	2,856	3,117	3,384	3,656	3,934	6,462	6,798	6,954	7,075	6,524	6,647	6,771	6,896	7,695	7,822
RESULTADO NETO PROYECTO	971,253	9,015	9,121	9,225	9,326	9,426	9,524	9,620	9,714	9,805	9,895	14,861	14,900	15,123	15,384	14,188	14,455	14,724	14,997	16,732	17,011
DEPRECIACION	879,244	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561
INVERSION	(879,244)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO NETO	971,253	21,576	21,682	21,785	21,886	21,987	22,084	22,181	22,275	22,366	22,455	27,422	27,461	27,683	27,944	26,749	27,016	27,285	27,558	29,292	29,571
FLUJO ACUMULADO	(3,967,152)	(110,289)	(89,108)	(67,322)	(45,436)	(23,449)	(1,365)	20,816	43,091	65,457	87,812	115,334	142,795	170,428	198,422	225,171	252,186	278,471	302,029	336,321	365,892
TIPO PROYECTO AÑO 20	1.96 %	-0.65%	-0.54%	-0.40%	-0.26%	-0.16%	-0.05%	0.06%	0.16%	0.26%	0.35%	0.46%	0.55%	0.65%	0.73%	0.81%	0.89%	0.95%	1.03%	1.10%	1.16%

VARIABLES CLAVE		COSTO 879,244		COMISION SCT 0.50 %		DEPRECIACION LINEA RECTA		CREDITO 60 %		I C A 40 %	
TARIFA POND.	\$ 528.00	CARRETERA DE CUOTA		LONGITUD 192 KM		COM. SOC.FIN. 2.00 %					
TRAFICO POTENC.		LIBRAMIENTO NTC - DTE		\$/KM = 6,661		FIANZA Y SEG. 1.00 %		IMPUESTOS ISR 35 %		APOR 0.00 %	
CAD. ESPER.	14,938	DE LA CIUDAD DE MEXICO		S/KM = A)		ENCAJE LE 00 %		RUT = 0.00 %		TASAS AÑO 1 = 10.00 %	
TRAF. POND./MEN	154,364			EJECU. 3 AÑOS		PROD. FIN 00 %		IAE = 0.00 %		AÑO 2 = 10.00 %	
T. C. M. A.	1.00 %			CANTIDAD MILLONES DE PESOS		CONCESION 20 AÑOS		IVA = 15 %		AÑO 3 = 10.00 %	
FACTOR CREC/TR	1.0099	B A S I C A								RESTO 10.00 %	
TID ICA AÑO 20				PRECIOS CONSTANTES DE 1990							

FECHA:	AÑO			11			12			13			14			15					
	TRIMESTRE	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
DICIEMBRE DE 1990	TRIMESTRE	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57			
2) FLUJO	TOTALES																				
INVERSION	(879,244)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
RESULTADO NETO	515,443	3,547	4,058	4,580	5,112	5,656	6,211	6,779	7,356	7,950	8,555	14,051	14,784	15,123	15,384	14,188	14,455	14,724	14,997	16,732	17,011
APORTACION GOBIERNO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ DEP Y AMORT.	879,244	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561
FLUJO DEL PROYECTO	1,394,687	16,108	16,619	17,140	17,672	18,217	18,771	19,340	19,917	20,511	21,115	26,612	27,561	27,683	27,944	26,749	27,016	27,285	27,558	29,292	29,571
FLUJO ACUMULADO	35,648,163	342,970	359,588	376,229	394,401	412,618	431,389	450,729	470,646	491,157	512,272	538,884	566,229	593,912	621,856	648,605	675,620	702,905	730,463	759,755	789,326
2.1) INGRESOS																					
ENTRADAS																					
INGRESOS (C/IVA)																					
TARIFAS/PEAJE	3,039,565	40,264	40,661	41,062	41,466	41,875	42,287	42,704	43,125	43,549	43,978	44,412	44,850	45,292	45,738	46,189	46,644	47,103	47,567	48,035	48,509
OTROS INGRESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL DE INGRESOS BRUTO	3,039,565	40,264	40,661	41,062	41,466	41,875	42,287	42,704	43,125	43,549	43,978	44,412	44,850	45,292	45,738	46,189	46,644	47,103	47,567	48,035	48,509
IVA RECUPERADO < 90 DIA	0																				
OBRA	131,887	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OPERACION	31,212	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
MANTENIMIENTO	37,124	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241
SUPERVISION	2,638	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADMINISTRACION	3,888	52	53	53	54	54	55	55	56	56	57	57	58	58	59	60	60	61	61	62	63
FIANZAS Y SEGUROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL DE IVA RECUPERADO	206,748	1,730	1,731	1,731	1,732	1,732	1,733	1,734	1,734	1,735	1,735	1,736	668	668	669	670	990	991	991	992	673
REC. RESERVA DE MANTTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENCAJE LEGAL RECUPERADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2) EGRESOS																					
INVERSION BRUTA EN OBRA	1,011,131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IVA TARIFA/PEAJE	396,465	5,252	5,304	5,356	5,409	5,462	5,516	5,570	5,625	5,680	5,736	5,793	5,850	5,908	5,966	6,025	6,084	6,144	6,204	6,265	6,327
IVA DE OTROS INGRESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONTRAPRESTACION SCT	13,216	175	177	179	180	182	184	186	188	189	191	193	195	197	199	201	203	205	207	209	211
CONTRACOSTO C/IVA	242,651	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356
MANTENIMIENTO C/IVA	294,126	9,512	9,512	9,512	9,512	9,512	9,512	9,512	9,512	9,512	9,512	1,320	1,320	1,320	1,320	3,773	3,773	3,773	3,773	1,320	1,320
RESEVA DE MANTTO. C/ I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUPERVISION CON IVA	20,223	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADMINISTRACION C/IVA	30,396	103	107	111	115	119	123	127	131	135	140	144	148	153	157	162	166	171	176	180	185
FIANZAS Y SEGUROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STOS. FINANCIEROS	451,416	5,468	5,063	4,645	4,214	3,770	3,313	2,841	2,358	1,855	1,340	810	116	0	0	0	0	0	0	0	0
IMPUESTOS A PAGAR	261,409	1,632	1,866	2,106	2,351	2,601	2,856	3,117	3,384	3,656	3,934	4,212	4,496	4,786	5,081	5,381	5,686	6,000	6,320	6,645	6,975
TOTAL DE ENTRADAS	3,246,313	11,994	12,391	12,793	13,197	13,607	14,020	14,438	14,859	15,284	15,713	16,148	16,589	17,036	17,487	17,944	18,407	18,876	19,350	19,829	20,313
TOTAL DE SALIDAS	2,721,032	25,797	25,693	25,563	25,436	25,301	25,159	25,008	24,853	24,694	24,539	24,378	24,213	24,047	23,881	23,715	23,549	23,383	23,217	23,051	22,885
TOTAL DE ENTRADAS MENOS	525,281	16,197	16,708	17,230	17,762	18,306	18,861	19,429	20,006	20,600	21,205	21,770	22,344	22,927	23,519	24,119	24,726	25,340	25,962	26,591	27,226

VARIABLES CLAVE		COSTO 879,244		COMISION SCT 0.50 %		DEPRECIACION LINEA RECTA		CREDITO 60 %		I C A 40 %	
TARIFA POND.	\$ 528.00	CARRTERA DE CUOTA	LONGITUD 132 KM	COM. SOC. FIN. 2.00 %							
TRAFICO POTENC.		LIBRAMIENTO NTE- DTE	\$/KM = 6,661	FIANZA Y SEB. 1.00 %		IMPUESTOS ISR 35 %	APOR 0.00 %				
CAP. ESPER.	14,938	DE LA CIUDAD DE MEXICO	S/KM = A)	ENCAJE LE 00 %		RUT = 0.00 %	TASAS AÑO 1 = 10.00 %				
TRAF. POND./MEN	454,364		EJECU. 3 AÑOS	PROD. FIN 00 %		IAE = 0.00 %	AÑO 2 = 10.00 %				
T.C.M.A.	1.00 %		CANTIDAD MILLONES DE PESOS	CONCESION 20 AÑOS		IUA = 15 %	AÑO 3 = 10.00 %				
FACTOR CREC./TR	1.0099	B A S I C A					RESTO 10.00 %				
TID ICA AÑO 20			PRECIOS CONSTANTES DE 1990								

FECHA		C-3																				
DICIEMBRE DE 1990																						
FALTANTE TOTAL	953,285	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
APORTACION ICA 10.00 %	351,698	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
APORTACION CAPUFE 0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SUBTOTAL	601,587	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
COMISION SOCIO FINAN. 2.00	12,030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
COMISION BANOBRAS 2.00 %	12,030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL A EMITIR	625,647	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3) FINANCIAMIENTO	0																					
FLUJO DEL CREDITO	0																					
SALDO ANT.		218,721	202,524	185,816	168,586	150,824	132,518	113,657	94,228	74,222	53,622	32,417	1,647	0	0	0	0	0	0	0	0	
DISPOSICION 60.00 %	625,889	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SALDO NVO.		218,721	202,524	185,816	168,586	150,824	132,518	113,657	94,228	74,222	53,622	32,417	1,647	0	0	0	0	0	0	0	0	
INTERESES AÑO 1 = 10 %	151,431	5,468	5,063	4,645	4,215	3,771	3,313	2,841	2,356	1,856	1,341	810	116	0	0	0	0	0	0	0	0	
AMORTIZACION AÑO 2 = 10 %	621,240	16,197	16,708	17,230	17,762	18,306	18,861	19,429	20,006	20,600	21,205	27,770	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SALDO AÑO 3 = 10 %		202,524	185,816	168,586	150,824	132,518	113,657	94,228	74,222	53,622	32,417	1,647	1,647	0	0	0	0	0	0	0	0	
F.NETO DISPON RESTO = 10 %	857,326	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27,434	27,773	28,034	26,518	27,105	27,374	27,647	29,702	29,661	
4) FLUJO DEL ACCIONISTA																						
APORTACIONES 10.00 %	(351,698)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
INGRESOS DE PROYECTO	857,326	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27,434	27,773	28,034	26,518	27,105	27,374	27,647	29,702	29,661	
FLUJO NETO	505,628	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27,434	27,773	28,034	26,518	27,105	27,374	27,647	29,702	29,661	
FLUJO NETO ACUMULADO	(13,838,680)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(351,698)	(324,263)	(296,491)	(268,457)	(241,939)	(214,834)	(187,460)	(159,613)	(130,111)	(100,450)	
TIR TRIMESTRAL	1.25 %																					
TIR ANUAL	5.11 %											-2.17%	-5.48%	-4.53%	-3.90%	-3.40%	-2.99%	-2.64%	-2.06%	-1.61%		
5) FLUJO DE CAPUFE																						
APORTACIONES		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
INGRESOS DE PROYECTO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FLUJO NETO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FLUJO NETO ACUMULADO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TIR TRIMESTRAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TIR ANUAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LIBRAMIENTO NORTE - DE LA CIUDAD DE MEXI		AN TRIM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		TRIM	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

DATOS CLAVE		COSTO 879,244	COMISION SCT 0.50 %	DEPRECIACION LINEA RECTA	CREDITO 60 %	I C A 40 %
TARIFA POND. \$ 528.00	CARRETERA DE CUOTA	LONGITUD 132 KM	COM. SOC.FIN. 2.00 %			
TARIFICO POTENC.	LIBRAMIENTO NTE- OTE	\$/KM = 6,661	FIANZA Y SEG. 1.00 %	IMPUESTOS ISR 35 %	APOR 0.00 %	
CAP. ESPER. 14,938	DE LA CIUDAD DE MEXICO	\$/KM = A >	ENCAJE LE 00 %	RUT = 0.00 %	TASAS AÑO 1 = 10.00 %	
TARIF. POND./MEN 454,364		EJECU. 3 AÑOS	PROD. FIN 00 %	IAE = 0.00 %	AÑO 2 = 10.00 %	
T.C.M.A. 1.00 %		CANTIDAD MILLONES DE PESOS	CONCESION 20 AÑOS	IUA = 15 %	AÑO 3 = 10.00 %	
FACTOR CREC/TR 1.0099	B A S I C A				RESTO 10.00 %	
TID ICA AÑO 20		PRECIOS CONSTANTES DE 1990				

FECHA = DICIEMBRE DE 1990	AÑO 16				AÑO 17				AÑO 18				AÑO 19				AÑO 20				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2			
PROGRAMA DE INVERSIONES	TOTALES																				
COSTO CONSTRUCCION	879,244	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1) ESTADO DE RESULTADOS																					
INGRESOS POR TRAFICO	2,643,100	12,596	13,017	13,411	13,889	14,302	14,738	15,179	15,624	16,074	16,528	16,966	17,419	17,917	18,389	18,866	19,347	19,833	50,324	50,820	51,321
OTROS INGRESOS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INGRESO BRUTO (S/IUA)	2,643,100	12,596	13,017	13,411	13,889	14,302	14,738	15,179	15,624	16,074	16,528	16,966	17,419	17,917	18,389	18,866	19,347	19,833	50,324	50,820	51,321
COMISION SCT 0.50 %	13,216	213	215	217	219	222	224	226	228	230	233	235	237	240	242	244	247	249	252	254	257
GASTOS DE OPERACION	211,001	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918	2,918
GASTOS DE MANTENIMIENTO	255,762	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	8,271	8,271	8,271	8,271	8,271	8,271	8,271	8,271	8,271	8,271
SUPERVISION (INC.EN CONST)	17,585	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADMINISTRACION 1.00 %	26,431	426	430	434	439	443	447	452	456	461	465	470	474	479	484	489	493	498	503	508	513
DEPRECIACION DEL PERIODO	879,244	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561
AMORT. Gtos. DIF.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTOS DEL FIDEICOMISO	7,200	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
GASTOS DE OPERACION	1,410,438	17,356	17,362	17,368	17,375	17,381	17,388	17,394	17,401	17,408	17,415	24,544	24,551	24,558	24,565	24,573	24,580	24,587	24,594	24,602	24,609
RESULTADO DE OPERACION	1,232,662	25,240	25,655	26,073	26,514	26,921	27,350	27,785	28,223	28,666	29,113	22,422	22,898	23,359	23,824	24,293	24,767	25,246	25,730	26,218	26,712
COMISION SOCIO FINANCIERA	12,030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTOS FINANCIEROS	451,416	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PAUL FINANCIERO 2.00 %	12,030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RESULTADO ANTES DE IMPUES	776,852	25,240	25,655	26,073	26,514	26,921	27,350	27,785	28,223	28,666	29,113	22,422	22,898	23,359	23,824	24,293	24,767	25,246	25,730	26,218	26,712
TOTAL DE IMPUESTOS	261,409	7,951	8,082	8,213	8,346	8,480	8,616	8,752	8,890	9,030	9,171	7,069	7,213	7,358	7,504	7,652	7,802	7,953	8,105	8,259	8,414
RESULTADO NETO	515,443	17,289	17,573	17,860	18,168	18,441	18,734	19,033	19,333	19,636	19,942	15,353	15,685	16,001	16,320	16,641	16,965	17,293	17,625	17,959	18,298
FLUJO DE PROYECTO																					
RESULT. OPERAT. ANTES IMP	1,232,662	25,240	25,655	26,073	26,514	26,921	27,350	27,785	28,223	28,666	29,113	22,422	22,898	23,359	23,824	24,293	24,767	25,246	25,730	26,218	26,712
IMPUESTOS	261,409	7,951	8,082	8,213	8,346	8,480	8,616	8,752	8,890	9,030	9,171	7,069	7,213	7,358	7,504	7,652	7,802	7,953	8,105	8,259	8,414
RESULTADO NETO PROYECTO	971,253	17,289	17,573	17,860	18,168	18,441	18,734	19,033	19,333	19,636	19,942	15,353	15,685	16,001	16,320	16,641	16,965	17,293	17,625	17,959	18,298
DEPRECIACION	879,244	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561
INVERSION	(879,244)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO NETO	971,253	29,850	30,134	30,420	30,729	31,001	31,295	31,593	31,894	32,197	32,503	27,914	28,245	28,561	28,880	29,202	29,526	29,854	30,185	30,520	30,858
FLUJO ACUMULADO	(3,967,152)	395,742	425,876	456,297	487,025	518,027	549,322	580,915	612,809	645,105	677,508	705,422	733,667	762,229	791,109	820,311	849,836	879,690	909,875	940,395	971,253
TID PROYECTO AÑO 20	1.96 %	1.23%	1.28%	1.34%	1.40%	1.45%	1.50%	1.54%	1.59%	1.63%	1.67%	1.71%	1.74%	1.77%	1.80%	1.83%	1.86%	1.89%	1.91%	1.94%	1.96%

VARIABLES CLAVE		COSTO 879,244		COMISION SCT 0.50 %		DEPRECIAC EN LINEA RECTA		CREDITO 60 %		I C A 40 %	
TARIFA POND.	\$ 528.00	CARRETERA DE CUOTA		LONGITUD 192 KM		COH. SOC.FIN. 2.00 %					
TRAFICO POTENC.		LIBRAMIENTO NTE- OTE		\$/KM = 6,661		FIANZA Y SEG. 1.00 %		IMPUESTOS ISR 35 %		APOR 0.00 %	
CAP. ESPED.	14,938	DE LA CIUDAD DE MEXICO		\$/KM = A)		ENCAJE LE 00 %		RUT = 0.00 %		TASAS AÑO 1 = 10.00 %	
TRAF. POND/MEN	454,364			EJECU. 3 AÑOS		PROD. FIN 00 %		IAC = 0.00 %		AÑO 2 = 10.00 %	
T.C.M.A.	4.00 %			CANTIDAD MILLONES DE PESOS		CONCESION 20 AÑOS		IUA = 15 %		AÑO 3 = 10.00 %	
FACTOR CREC/TR	1.0099	B A S I C A								RESTO 10.00 %	
TI R I C A AÑO 20				PRECIOS CONSTANTES DE 1990							

FECHA:	AÑO	16				17				18				19				20			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
DICIEMBRE DE 1990	TRIMESTRE	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
2) FLUJO	TOTALES	B-1																			
INVERSION	(879,244)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RESULTADO NETO	515,443	17,289	17,573	17,860	18,168	18,441	18,734	19,033	19,333	19,636	19,942	15,353	15,685	16,000	16,320	16,641	16,965	17,293	17,625	17,959	18,298
APORTACION GOBIERNO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ DEP Y AMORT.	879,244	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561	12,561
FLUJO DEL PROYECTO	1,394,687	29,850	30,134	30,420	30,729	31,001	31,295	31,593	31,894	32,197	32,503	27,914	28,245	28,561	28,880	29,202	29,526	29,854	30,185	30,520	30,858
FLUJO ACUMULADO	95,648,163	819,176	849,310	879,731	910,459	941,461	972,756	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
2.1) INGRESOS																					
ENTRADAS																					
INGRESOS C/IUA)																					
TARIFAS/PEAJE	3,039,565	48,985	49,470	49,957	50,472	50,947	51,449	51,956	52,468	52,985	53,507	54,011	54,566	55,105	55,647	56,196	56,749	57,308	57,879	58,443	59,019
OTROS INGRESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL DE INGRESOS BRUTO	3,039,565	48,985	49,470	49,957	50,472	50,947	51,449	51,956	52,468	52,985	53,507	54,011	54,566	55,105	55,647	56,196	56,749	57,308	57,879	58,443	59,019
IUA RECUPERADO (90 DIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OBRA	131,887	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OPERACION	31,212	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438
MANTENIMIENTO	37,124	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241
SUPERVISION	2,698	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADMINISTRACION	3,888	63	64	65	65	66	66	67	68	68	69	70	70	71	72	73	73	74	75	75	76
FIANZAS Y SEGUROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL DE IUA RECUPERADO	206,748	673	674	674	675	676	676	677	678	678	679	680	1,749	1,750	1,750	1,751	1,752	1,752	1,753	1,754	1,755
REC.RESERVA DE MANTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENCAJE LEGAL RECUPERADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2) EGRESOS																					
INVERSION BRUTA EN OBRA	1,011,131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IUA TARIFA/PEAJE	396,465	6,389	6,453	6,516	6,583	6,645	6,711	6,777	6,844	6,911	6,979	7,045	7,117	7,188	7,258	7,330	7,402	7,475	7,549	7,623	7,698
IUA DE OTROS INGRESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONTRAPRESTACION SCT	13,216	213	215	217	219	222	224	226	228	230	233	235	237	240	242	244	247	249	252	254	257
DEPREACION C/IUA	242,651	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356
MANTENIMIENTO C/IUA	294,126	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320	9,512	9,512	9,512	9,512	9,512	9,512	9,512	9,512	9,512	9,512
RESERVA DE MANTO. C. I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUPERVISION CON IUA	20,223	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ADMINISTRACION C/IUA	30,396	490	495	500	505	509	514	520	525	530	535	540	546	551	556	562	567	573	579	584	590
FIANZAS Y SEGUROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STOS. FINANCIEROS	451,416	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMPUESTOS A PAGAR	261,409	7,951	8,082	8,213	8,346	8,480	8,616	8,752	8,890	9,030	9,171	7,069	7,213	7,358	7,504	7,652	7,802	7,953	8,105	8,259	8,414
TOTAL DE ENTRADAS	3,246,313	49,659	50,143	50,632	51,117	51,623	52,125	52,633	53,145	53,663	54,186	54,691	56,315	56,854	57,398	57,947	58,501	59,060	59,626	60,197	60,774
TOTAL DE SALIDAS	2,721,032	19,719	19,920	20,122	20,329	20,532	20,741	20,950	21,162	21,377	21,594	27,756	27,981	28,204	28,428	28,656	28,886	29,118	29,351	29,588	29,826
TOTAL DE ENTRADAS MENOS	525,281	29,939	30,223	30,510	30,818	31,091	31,384	31,683	31,983	32,286	32,592	26,934	28,335	28,651	28,969	29,291	29,615	29,943	30,274	30,609	30,947

VARIABLES CLAVE		COSTO 879,244										COMISION SCT 0.50 %		DEPRECIACION LINEA RECTA		CREDITO 60 %		I C A 40 %	
TARIFA POND.	\$ 528.00	CARRETERA DE CUOTA										COM. SOC.FIN. 2.00 %							
TRAFICO POTENC.		LIBRAMIENTO NTE- OTE										FIANZA Y SEG. 1.00 %		IMPUESTOS ISR 35 %		APOR 0.00 %			
CAP. ESPER.	14,938	DE LA CIUDAD DE MEXICO										ENCAJE LE 00 %		RUT = 0.00 %		TASAS AÑO 1 = 10.00 %			
TRAF. POND./MEN	454,364											EJECU. 3 AÑOS		IAE = 0.00 %		AÑO 2 = 10.00 %			
T.C.M.A.	4.00 %											CONCESION 20 AÑOS		IVA = 15 %		AÑO 3 = 10.00 %			
FACTOR CREC./TR	1.0099	B A S I C A														RESTO 10.00 %			
TIR ICA AÑO 20		PRECIOS CONSTANTES DE 1990																	

FECHA		C-4																				
DICIEMBRE DE 1990																						
FALTANTE TOTAL	959,285	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ADORTACION ICA 40.00 %	351,698	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ADORTACION CAPUFE 0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SUBTOTAL	601,587	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
COMISION SOCIO FINAN. 2.00	12,030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
COMISION BANOBRAS 2.00 %	12,030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL A CHITAR	625,647	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3) FINANCIAMIENTO	0																					
FLUJO DEL CREDITO	0																					
SALDO ANT.																						
DISPOSICION 60.00 %	625,889	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SALDO NUD.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
INTERESES AÑO 1 = 10 %	451,431	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
AMORTIZACION AÑO 2 = 10 %	621,240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SALDO AÑO 3 = 10 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
F.NETO DISPON RESTO= 10 %	857,326	29,939	30,223	30,510	30,818	31,091	31,384	31,683	31,983	32,286	32,592	26,934	28,335	28,651	28,969	29,291	29,615	29,943	30,274	30,609	30,947	
4) FLUJO DEL ACCIONISTA																						
ADORTACIONES 40.00 %	(351,698)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
INGRESOS DE PROYECTO	857,326	29,939	30,223	30,510	30,818	31,091	31,384	31,683	31,983	32,286	32,592	26,934	28,335	28,651	28,969	29,291	29,615	29,943	30,274	30,609	30,947	
FLUJO NETO	505,628	29,939	30,223	30,510	30,818	31,091	31,384	31,683	31,983	32,286	32,592	26,934	28,335	28,651	28,969	29,291	29,615	29,943	30,274	30,609	30,947	
FLUJO NETO ACUMULADO	(13,898,680)	(70,511)	(40,288)	(9,278)	21,040	52,191	83,515	115,199	147,181	179,467	212,059	238,994	267,328	295,929	324,948	354,240	383,855	413,292	444,022	474,681	505,628	
TIR TRIMESTRAL	1.25 %	-1.25%	-0.95%	-0.69%	-0.46%	-0.26%	-0.08%	0.06%	0.23%	0.32%	0.49%	0.59%	0.68%	0.72%	0.85%	0.93%	1.00%	1.07%	1.13%	1.20%	1.25%	
TIR ANUAL	5.11 %	-1.92%	-3.74%	-2.73%	-1.83%	-1.03%	-0.31%	0.31%	0.94%	1.46%	1.99%	2.37%	2.75%	3.10%	3.44%	3.76%	4.08%	4.34%	4.61%	4.62%	5.11%	
5) FLUJO DE CAPUFE																						
ADORTACIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
INGRESOS DE PROYECTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FLUJO NETO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FLUJO NETO ACUMULADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TIR TRIMESTRAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TIR ANUAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LIBRAMIENTO NORTE - DE LA CIUDAD DE MEXI		AÑO				16			17					18				19			20	
		TRIM	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		TRIM	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES

Los beneficios que obtiene el país y la sociedad en su conjunto a través de la concesión, no son solamente la reducción de costos de operación y tiempos de recorrido, si no ahorros en pérdidas humanas y daños materiales; y todo ello nos conduce a un aceleramiento de nuestro potencial económico.

Las Autopistas de cuota que están en construcción cumplen con objetivos claros, su importancia es evidentemente por los grandes volúmenes de pasajeros y carga que se manejarán induciéndolo a un desarrollo de las ciudades que comunican, así como a las poblaciones y zonas comprendidas dentro de su área de influencia, fomentando el desarrollo desde su construcción.

El ejemplo presentado en el presente trabajo, se trata de un proyecto preliminar dado en el año de 1990, por lo cual los datos que se manejan en cuanto a costos, ingresos e impuestos (IVA), no son los actuales.

En cuanto a los años de salida del Banco en el crédito, en este proyecto es a 13 años 6 meses, por lo cual no podría llevarse a cabo ya que se debe demostrar que el Banco puede salir antes de los 12 años, ya que de otra forma el Banco no confiaría en financiar una obra de este tipo.

Sin embargo se puede hacer un nuevo análisis donde se proyecte que el tiempo de construcción será menor de 30 meses, se manejen las curvas de sensibilidad para poder tener una concepción más clara de la variación de la Tasa Interna de Retorno, así como poder hacer una análisis confiable para los porcentajes de participación tanto del aval financiero, la comisión del socio financiero, las fianzas y seguro, etc.

Todo ello nos conduce a reducir el tiempo de concesión, el tiempo de ejecución de la obra, la salida del Banco y por lo tanto tener un proyecto confiable y seguro.

Sin embargo aún con todo ello nos falta mucho que lograr, no solo en este proyecto también en los que se encuentran en proceso y aquellos que se proyectarán en el presente año y los posteriores.

Por esto creo necesario hacer algunas consideraciones.

- 1.- Plantear nuevamente Esquemas Financieros, multiplicando los recursos disponibles, principalmente incentivando fuentes del exterior.
- 2.- Revisar y actualizar los criterios para ajustar los proyectos a la disciplina presupuestal y fiscal que ha demostrado el ejecutivo.
- 3.- Destinar recursos privados a los sectores de Infraestructura productiva que deberán responder a las crecientes expectativas del comercio Exterior Mexicano.
- 4.- Simplificar el acceso de la inversión privada a los sectores de Infraestructura atrasados del Plan Nacional de Desarrollo.

5.- Liberar recursos Gubernamentales para la Infraestructura Social prioritaria: salud, educación, readaptación, social, centros comunitarios en regiones alejadas de las grandes urbes.

Además creo necesario tratar de concentrar el presupuesto no utilizado para las carreteras, para poder utilizar este en las comunidades indígenas y su incorporación con otras comunidades y poblados, para su mejoramiento y su mejor adaptación con la sociedad actual.

También es necesario comentar que sería bueno no solo la concesión de carreteras, sino también abiertamente otro tipo de proyectos, (sistemas de agua potable, sistemas de alcantarillado, químicos, etc), claro que respetando siempre la rectoría del Estado.

Y por último, la necesidad de difundir e incrementar el interés sobre este tipo de temas que de una u otra forma nos involucran como ciudadanos y como profesionistas.

BIBLIOGRAFIA

Revista de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Económica,
Financiera y de Costos, A.C.

"Evaluación sobre la contratación de Obra Concesionada."

Tomo 14, enero a marzo de 1991.

La Jornada

Programa de Trabajo de la SCT

Lunes 20 de enero de 1992.

Núñez González Roberto Gabriel.

Tesis: El Concurso de Obra bajo el enfoque de Evaluación
de Proyectos.

UNAM, 1992

Sociedad Mexicana de Ingeniería Económica, Financiera y de
Costos, A.C.

I Simposium Internacional " Proyectos de Infraestructura
Concesionados 1991 "

Enero de 1992.

Revista de la Sociedad Mexicana de Ingeniería, Económica,
Financiera y de Costos, A.C.

Notas no publicadas del I Simposium Internacional celebrado
en noviembre de 1991.

Revista de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Económica,
Financiera y de Costos, A.C.
Ingeniería de Costos
No. 12 julio a septiembre de 1990.

Historia de las Carreteras e Instructivos para Concurso de
Carreteras
Subsecretaría de Infraestructura, SCT.

Gómez López Ernesto Javier.
Tesis, Maestría en Administración de Empresas
(Organización): Estudios Financieros acerca de la
participación de la iniciativa privada en la inversión, para la
construcción de carreteras en el país (consideraciones
Ingenieriles y Financieras).
UNAM, 1990

Grupo ICA
Libramiento Norte - Oriente de la Ciudad de México.
Anteproyecto, 1990 - 1991

Blank/Tarkin
Ingeniería Económica
2a. Edición
Ed. Mc graw Hill

Coss Bu Raul.

Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión

3a. Edición.

Ed. Limusa.

Grupo ICA

Análisis Financiero de Carreteras Concesionadas.

Vicepresidencia Financiera

1991 y 1992.

Ing. Antonio Sordo

Corrida Financiera de Proyectos de Inversión

Grupo ICA, 1992.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

94a. Edición, México, D.F.

Ed. Porrúa.

1992.

Ley Organica de la Administración Pública Federal

26a. Edición, México, D.F.

Ed. Porrúa.

1991.