



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

ANÁLISIS DE LA PARTICIPACIÓN DE LA
INICIATIVA PRIVADA EN EL DESARROLLO
AEROPORTUARIO MEXICANO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

I N G E N I E R O C I V I L

P R E S E N T A :

RICARDO ARMANDO VILLASANA BARREDA



ASESOR DE TESIS: ING. JORGE DE LA MADRID VIRGEN

MEXICO, D. F.

MARZO DE 1995

FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

a la memoria de mi padre Ricardo Villasana Aragón.

*Agradezco infinitamente a todas las personas que confiaron en mi,
y que me apoyaron a forjar las bases de un camino que comienza hoy,
donde el libro termina.*

Ricardo Armando Villasana Barreda.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA
DIRECCION
60-1-169/93

Señor
RICARDO ARMANDO VILLASANA BARREDA
Presente.

En atención a su solicitud me es grato hacer de su conocimiento el tema que propuso el profesor **ING. JORGE DE LA MADRID VIRGEN**, que aprobó esta Dirección, para que lo desarrolle usted como tesis de su examen profesional de **INGENIERO CIVIL**.

**"ANALISIS DE LA PARTICIPACION DE LA INICIATIVA PRIVADA EN EL
DESARROLLO AEROPORTUARIO MEXICANO"**

INTRODUCCION

- I. ANTECEDENTES ECONOMICOS**
 - II. PROBLEMATICA AEROPORTUARIA**
 - III. LA COINVERSION ASA-INICIATIVA PRIVADA**
 - IV. ASPECTOS TECNICOS DE LA COINVERSION**
 - V. ASPECTOS LEGALES DE LA COINVERSION**
 - VI. ASPECTOS FINANCIEROS DE LA COINVERSION**
 - VII. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS DE LA COINVERSION**
 - VIII. LOGROS Y FUTUROS DE LA COINVERSION**
- CONCLUSIONES**

Ruego a usted cumplir con la disposición de la Dirección General de la Administración Escolar en el sentido de que se imprima en lugar visible de cada ejemplar de la tesis el título de ésta.

Asimismo le recuerdo que la Ley de Profesiones estipula que deberá prestar servicio social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito para sustentar Examen Profesional.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Cd. Universitaria, 24 de octubre de 1994.
EL DIRECTOR.


ING. JOSÉ MANUEL COVARRUBIAS SOLIS

JMCS/RCR*nl

ÍNDICE DE MATERIAS.

Materia

Página

ÍNDICE DE MATERIAS.	I
INTRODUCCIÓN.	V
CAPÍTULO 1 ANTECEDENTES.	1
MARCO GENERAL.	1
1.1. LA IMPORTANCIA DE LA INFRAESTRUCTURA.	1
1.2. EL CONTEXTO ECONÓMICO.	5
1.2.1. LA CRISIS ECONÓMICA.	5
1.2.2. EL CAMBIO ESTRUCTURAL HACIA FINALES DE LOS OCHENTA.	8
1.3. CRITERIOS PROMOTORES DE INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA ANTE LA POLÍTICA ECONÓMICA ACTUAL.	18
CAPÍTULO 2 PROBLEMÁTICA.	20
MARCO GENERAL.	20
2.1. DESEMPEÑO FINANCIERO DE AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES EN EL PERIODO 1988- 1991.	23
2.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO 1992.	30
2.2.1. PASAJEROS.	30
2.2.2. OPERACIONES.	31
2.2.3. AEROPUERTOS MÁS IMPORTANTES.	34
2.3. LA EVOLUCIÓN DEL TRANSPORTE AÉREO DE CARGA.	39
2.4. PRONÓSTICO.	41
2.4.1. OPERACIONES Y PASAJEROS TOTALES.	42
2.4.2. AVIACIÓN NACIONAL.	45

2.4.3.	AVIACIÓN INTERNACIONAL Y DE FLETAMENTO.	45
2.4.4.	PRONÓSTICO POR GRUPO DE AEROPUERTOS.	50
2.4.5.	DEMANDA Y CAPACIDAD.	54
CAPÍTULO 3	COINVERSIÓN.	61
	MARCO GENERAL.	61
3.1.	OBJETIVO DE LA COINVERSIÓN.	61
3.2.	MECÁNICA DE LA COINVERSIÓN.	62
3.3.	PLANTEAMIENTO DE UN PROYECTO DE COINVERSIÓN.	63
CAPÍTULO 4	ASPECTOS TÉCNICOS.	68
	MARCO GENERAL.	68
4.1.	LA IMPORTANCIA DEL PROYECTO EJECUTIVO.	69
4.2.	LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO EN EL MODELO DE COINVERSIÓN.	71
4.3.	LA INTEGRACIÓN TÉCNICA DE UN PROYECTO DE COINVERSIÓN.	72
4.3.1.	PROYECTO EJECUTIVO.	72
4.3.2.	ESTUDIOS ESPECÍFICOS.	74
4.3.3.	PRESUPUESTO.	74
4.3.4.	PROGRAMAS DE TRABAJO.	74
CAPÍTULO 5	ASPECTOS LEGALES.	76
	MARCO GENERAL.	76
5.1.	ESTRUCTURA LEGAL DE AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES.	76
5.1.1.	CONSTITUCIÓN DE A.S.A.	76
5.1.2.	OBLIGACIONES DE A.S.A. ANTE LA ADMINISTRACIÓN FEDERAL.	77
5.1.3.	LOS ELEMENTOS PATRIMONIALES DE A.S.A. Y LAS MODIFICACIONES A LOS MISMOS.	77
5.2.	NORMATIVIDAD APLICABLE AL CONTRATO DE COINVERSIÓN.	78
5.2.1.	DERECHO PRIVADO Y DERECHO PÚBLICO.	79
5.2.2.	EL ARRENDAMIENTO.	80
5.3.	FORMALIZACIÓN DEL CONVENIO DE COINVERSIÓN A TRAVÉS DE LA FIGURA JURÍDICA DEL ARRENDAMIENTO.	80

5.3.1. MODALIDADES CONTRACTUALES DEL ARRENDAMIENTO.	81
CAPÍTULO 6 ASPECTOS FINANCIEROS.	83
MARCO GENERAL.	83
6.1. ESQUEMAS FINANCIEROS DE PARTICIPACIÓN PRIVADA EN EL DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA.	84
6.2. EVALUACIÓN DEL PROYECTO.	85
6.3. MODELO DE INGENIERÍA FINANCIERA EN PROYECTOS DE COINVERSIÓN DE ASA.	87
6.3.1. VARIABLES ECONÓMICAS Y FINANCIERAS.	87
6.3.2. MECANISMOS DE RECUPERACIÓN DEL CAPITAL.	93
6.3.3. RESULTADOS DEL MODELO DE INGENIERÍA FINANCIERA.	94
6.3.4. RIESGOS Y CERTIDUMBRES.	95
CAPÍTULO 7 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.	98
MARCO GENERAL.	98
7.1. GERENCIA DE PROYECTOS.	98
7.1.1. ADMINISTRACIÓN A TRAVÉS DE LA GERENCIA DE PROYECTOS.	99
7.2. SUPERVISIÓN Y CONTROL DE OBRA.	100
7.2.1. CONTRATACIÓN DE LA SUPERVISIÓN.	101
CAPÍTULO 8 LOGROS Y FUTUROS.	103
MARCO GENERAL.	103
8.1. LOGROS.	103
8.2. PROYECTOS A FUTURO.	104
8.3. EXPERIENCIAS EN EL AEROPUERTO DE VALLARTA.	105
8.4. EXPERIENCIAS EN EL AICM.	107
CAPÍTULO 9 CONCLUSIONES.	114
MARCO GENERAL.	114
9.1. IMPACTO DEL DESARROLLO AEROPORTUARIO Y EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA.	114
9.1.1. IMPACTO ECONÓMICO.	115
9.2. LA PARTICIPACIÓN PRIVADA EN EL DESARROLLO AEROPORTUARIO Y DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA.	116
9.3. CONSIDERACIONES Y REFLEXIONES PARA LA INCURSIÓN DE FUTUROS PROYECTOS DE	

TESIS: ANÁLISIS DE LA PARTICIPACIÓN DE LA INICIATIVA PRIVADA EN EL DESARROLLO AEROPORTUARIO MEXICANO

INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA Y BÁSICA.	118
9.3.1. ENFOQUE FINANCIERO.	118
9.3.2. ENFOQUE ECONÓMICO, EMPRESARIAL E INDUSTRIAL.	119
GLOSARIO Y CONVENCION DE TÉRMINOS.	121
ÍNDICE DE GRÁFICAS.	128
ÍNDICE DE TABLAS.	131
BIBLIOGRAFÍA.	133

INTRODUCCIÓN.

En los últimos años, los conocimientos en materia económica y financiera, han tomado sobremana importancia en las esferas directivas, tanto de las empresas como de los gobiernos, y así en todo el mundo. Ello con objeto de formular estratégicamente el uso de la mercadería más escasa: el dinero.

Durante la década pasada, los estragos de la carrera acelerada entre precios y salarios, la devaluación monetaria, la dependencia petrolera de nuestro comercio exterior, el intenso endeudamiento público, y la lenta y pesada carga de la máquina burocrática que imponía un sin fin de trabas a la inversión, tanto nacional como extranjera, entre otros, fueron factores que dañaron notablemente la economía del país, y que entorpecieron en forma importante la solución a necesidades imponderables, al escaparse el control de los proyectos del precipitado vórtice de las variables macroeconómicas.

El dinero contratado se encareció significativamente, comprometiendo en forma negativa los estados contables de las empresas. Las escasas expectativas de obtener un atractivo rendimiento del capital en comparación con los elevados riesgos, propiciaron la desconfianza y el retiro de inversionistas y mediadores financieros de los proyectos de infraestructura, acentuando rezago en los sectores comunicaciones y transportes.

Ahora, ante la globalización comercial, el país requiere de una infraestructura moderna, eficiente, que permita la conformación de la plataforma productiva que la integración de los mercados requiere, dentro de un marco de competitividad. Para nuestro caso, las vías de comunicación representan un elevado *costo-país* que es necesario abatir.

La nueva infraestructura, supera en mucho la partida presupuestal destinada a ese renglón. No menos importantes resultan las erogaciones por concepto de los satisfactores públicos como son salud, educación, seguridad, etcétera. Así como los programas emergentes de atención prioritaria.

Las percepciones por impuestos y venta de activos por parte del Gobierno, se ven diversificadas e insuficientes para capitalizar las obras que se necesitan.

Motivo por el cual, el Gobierno ha dirigido su política modernizadora de reducir su participación en actividades productivas, para favorecer la inclusión de la iniciativa privada en rubros tales como el financiamiento y la operación de la infraestructura, tradicionalmente reservados para el Estado. Sin embargo, el hecho de que las constructoras como prestadoras de servicios cuenten con recursos económicos limitados, financiar por sí mismas un proyecto, resulta una problemática que redundará en una falta de liquidez e inoperabilidad. Para el caso de los megaproyectos, las limitantes del patrimonio empresarial marginan severamente los créditos otorgados.

De modo que se han formulado programas con el fin de promover la licitación pública de proyectos *autofinanciables*, donde las obras son autónomas al erario federal, y cuya línea de crédito no se respalda en los activos de la o las empresas partícipes del desarrollo, ni tampoco en el valor físico de la obra terminada. De tal suerte que el financiamiento así obtenido, se basa en el fruto económico generado exclusivamente por la fase operativa del proyecto. A esta modalidad se le denomina financiamientos del tipo *Riesgo-Proyecto*.

Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA), al igual que otras organizaciones gubernamentales, se ha dado a la tarea de buscar alternativas para la ejecución de las obras que requiere, vía la participación privada mediante un esquema de trabajo *Riesgo-Proyecto*, acuñado **COINVERSIÓN**.

Esta tesis, tiene la finalidad de presentar la mecánica de la **COINVERSIÓN** desde los puntos de vista técnico, financiero, legal y administrativo. Así como los antecedentes que perfilaron la necesidad de **COINVERTIR**, y las expectativas de desarrollo que ASA pretende con su nueva política.

El documento se compone de 8 cuyo contenido sintetizamos a continuación. El capítulo 1, denominado Antecedentes, nos permite ver la estrecha interrelación que existe entre las eventualidades económicas y las inversiones en infraestructura, los efectos tan determinantes que ejercen entre sí, bajo las experiencias de la década pasada. De igual, nos muestra los resultados de la desregulación pública, como elementos promotores para atraer capital privado a los proyectos de infraestructura.

En el capítulo 2 (Problemática), se comentan una serie de gráficas relativas a la descapitalización de ASA, como origen financiero que retrasó los programas de inversión necesarios. Se presenta también un análisis de la capacidad instalada en la Red, y la demanda proyectada, que permite delinear las necesidades de infraestructura por cubrir, para satisfacer los requerimientos del movimiento aéreo futuro.

En el capítulo 3 abordamos con todo rigor el esquema de **COINVERSIÓN**, sus orígenes, fundamentos y operación; para posteriormente explotar en los capítulos restantes, aspectos específicos del mismo esquema.

Así, el capítulo 4 es dedicado a tratar los Aspectos Técnicos como son el *Proyecto Ejecutivo*, las facultadas que se reserva ASA en la elaboración del mismo y la integración técnica de un proyecto de **COINVERSIÓN**.

El capítulo 5, Aspectos Legales, expone las características jurídicas de los contratos de **COINVERSIÓN** dentro del marco legal de los diversos códigos y leyes que norman la obra pública, las inversiones privadas, la infraestructura aeroportuaria, etcétera.

El capítulo 6, Aspectos Financieros, desglosa el modelo de evaluación económica-financiera de los proyectos de esta naturaleza, que permiten apreciar los imponderables que se sucedan en la evolución del proyecto, para efectos de asegurar el éxito del mismo.

El capítulo 7, Aspectos Administrativos, nos presenta las estrategias de coordinación y supervisión que se han aplicado a este tipo de proyectos, para afianzar los objetivos de origen.

El capítulo 8 lo hemos llamado Logros y Futuros. De ahí que se desprenda abordar las experiencias que ASA ha tenido bajo la práctica de las **COINVERSIONES**, y los planteamientos de nuevos proyectos en el futuro a corto y mediano plazos.

Finalmente llegamos al capítulo 9 Conclusiones.

CAPÍTULO 1

ANTECEDENTES.

UNA RETROSPECTIVA DE LOS FACTORES
NEGATIVOS Y PROMOTORES QUE HAN
IMPACTADO EN EL DESARROLLO DE LA
INFRAESTRUCTURA NACIONAL.

MARCO GENERAL.

Para hablar de la importancia que reviste el forjar día con día la infraestructura de un país, es necesario hablar de los beneficios que tales instalaciones le reportan, de la traducción a términos de bienestar social, y de las posibilidades y limitantes que para la ejecución de las obras existen. Es por eso que se dedica el presente capítulo dividido en tres partes. En la primera de ellas, se analiza cuantitativa y cualitativamente la importancia, medida en niveles de crecimiento económico de la nación, de contar con una infraestructura adecuada. En la segunda parte se analiza la evolución del contexto económico nacional, desde la crisis económica de los setenta, hasta la reconversión de principios de los noventa. Por último, en la tercera parte, tratamos los criterios que el Gobierno ha conceptualizado a raíz de las políticas de desregulación y participación de la iniciativa privada en los proyectos de infraestructura, para propiciar las inversiones necesarias.

1.1. LA IMPORTANCIA DE LA INFRAESTRUCTURA.

La infraestructura juega un papel central como sustento y elemento promotor del desarrollo económico. Esta se comporta de la misma forma que las inversiones de capital en una empresa privada: la existencia de una infraestructura suficiente es indispensable para que puedan darse los proyectos que propician mayor productividad y eficiencia. En consecuencia, cuando un país invierte en infraestructura básica, el desarrollo que adquiere, medido en términos del PIB per capita, se incrementa más que proporcionalmente que las inversiones realizadas.

El tiempo es factor fundamental para planear y efectuar inversiones en infraestructura. Dichas inversiones deben anticiparse a todos los otros tipos de inversión productiva. La infraestructura se convierte en una condición necesaria y es el motor principal para el desarrollo económico. Es importante señalar que la infraestructura *per-se* no necesariamente promueve la generación de riqueza, aunque se convierte en un elemento catalizador, cuyo impacto corresponde a la voluntad de realizar inversiones en activos productivos.

Los nuevos países industrializados presentan un claro ejemplo de como la procuración adecuada y anticipada de inversiones en infraestructura ha sido clave para la promoción del desarrollo económico. Por ejemplo, el PIB per capita de México en 1991 representó cerca del 68 por ciento del de Corea, casi el 50 por ciento de Taiwan, 30 por ciento del de España y 16 por ciento del de Estados Unidos de América. La comparación de los niveles de infraestructura de México con las de estos países refleja diferencias más amplias, lo que indica el potencial de desarrollo de la infraestructura de México, y en consecuencia, de crecimiento económico.

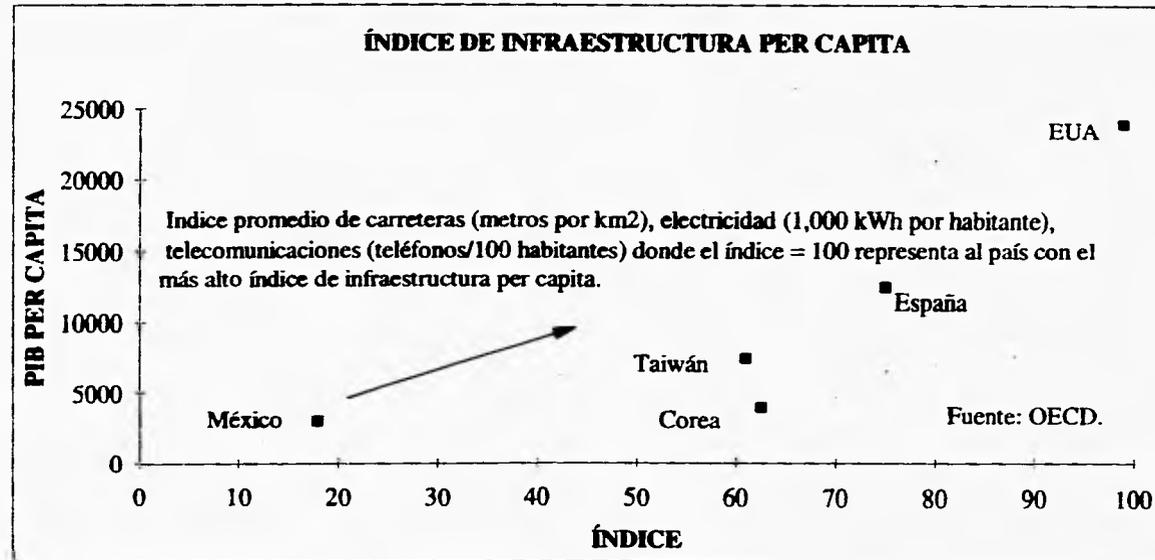
En carreteras, en términos de longitud de la red nacional en relación a la superficie del país, México tiene el 21 por ciento de las de Taiwan y Corea, y 18 por ciento de las de España y Estados Unidos de América. En telecomunicaciones, en términos de números de teléfonos per capita, México tiene el 35 por ciento de los de Taiwan, el 27 por ciento del de Corea, y el 24 por ciento de los de Estados Unidos de América y España. En electricidad, medida en Kilowatts-hora per capita, México tiene un consumo que corresponde al 35 por ciento del de Taiwan, el 40 por ciento de España y el 12 por ciento de Estados Unidos de América.

En suma, en comparación con estos países, México cuenta proporcionalmente con menores niveles de infraestructura dado su grado de desarrollo (ver Gráfica 1).

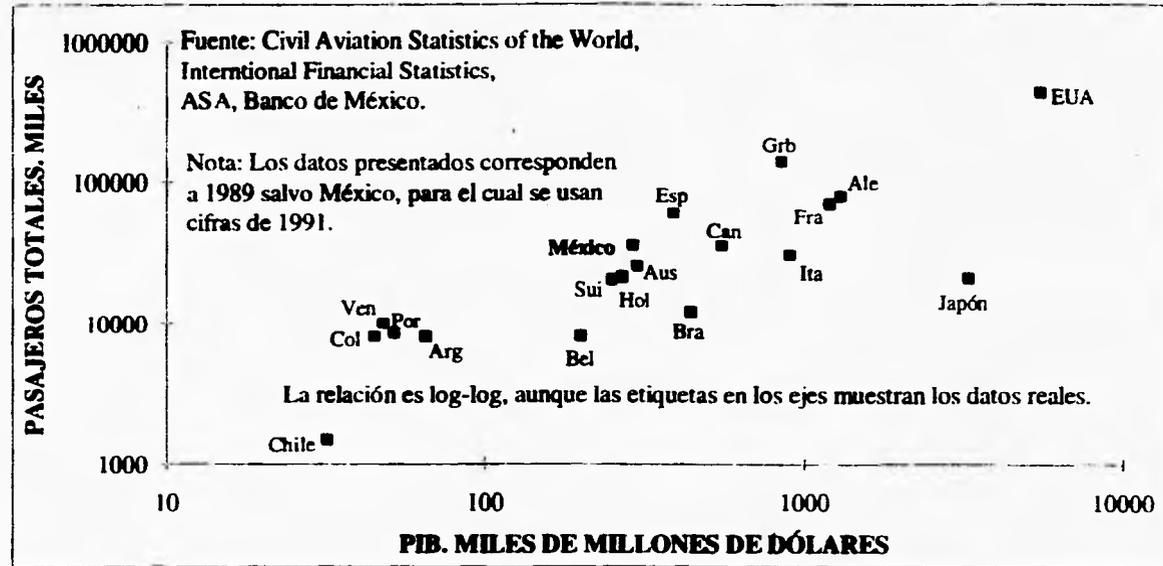
En cuanto a la actividad aérea, se ha observado una estrecha relación entre el número de pasajeros transportados y el desempeño económico de la nación (ver Gráfica 2).

Por lo tanto, si consideramos la posición que México ocupa en este segundo comparativo, la geografía y orografía del país, y las expectativas de crecimiento a los que se enfrenta, es indispensable concretar inversiones ya sean nacionales o extranjeras que consoliden la infraestructura básica, soporte fundamental para el desarrollo de la planta productiva.

Gráfica 1. Desarrollo Económico y Niveles de Infraestructura. 1991. Comparación Internacional. OECD.



Gráfica 2. Desarrollo Económico e Intensidad de Uso del Transporte Aéreo. 1991. Comparación Internacional. ASA, BM.



1.2. EL CONTEXTO ECONÓMICO.

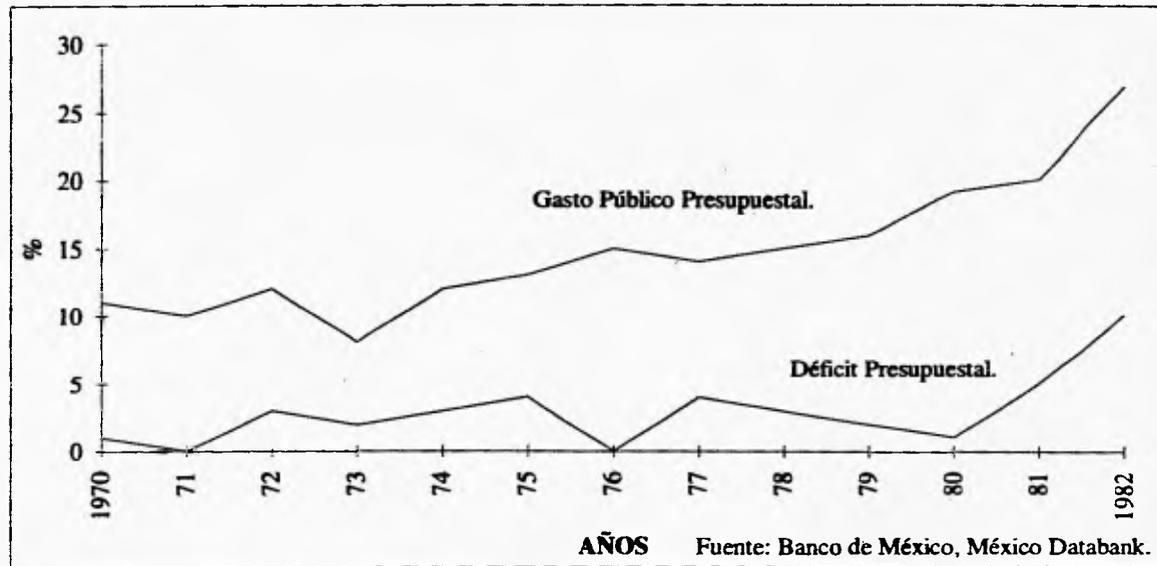
1.2.1. LA CRISIS ECONÓMICA.

En la década de los cincuenta, México inició un período de estabilidad económica que se prolongó durante 20 años. El país se industrializó en un contexto económico protegido por barreras comerciales y sustentado, a lo largo de la década de los setenta en las exportaciones petroleras. Al final de esta década, la estrategia se orientó a incrementar el gasto público y la participación del Estado en la vida económica del país. La crisis petrolera a finales de los setenta provocó una baja en el crecimiento e hizo aflorar una serie de problemas que, acumulados, originaron la crisis económica de los ochenta, caracterizada principalmente por altos niveles de endeudamiento interno y externo, reducción en los niveles de ingreso y fuertes restricciones de gasto e inversión pública en general, y en infraestructura en particular.

A mediados de la década de los setenta, México empezó a experimentar una importante desaceleración económica por el agotamiento de su estrategia económica ante las crecientes demandas sociales y los profundos cambios en el entorno económico mundial. El déficit fiscal, aunado a importantes cuellos de botella en infraestructura, ocasionó que durante 1976 la inflación alcanzara un récord del 30 por ciento y la moneda se devaluara, por primera vez en 22 años, en más del 50 por ciento.

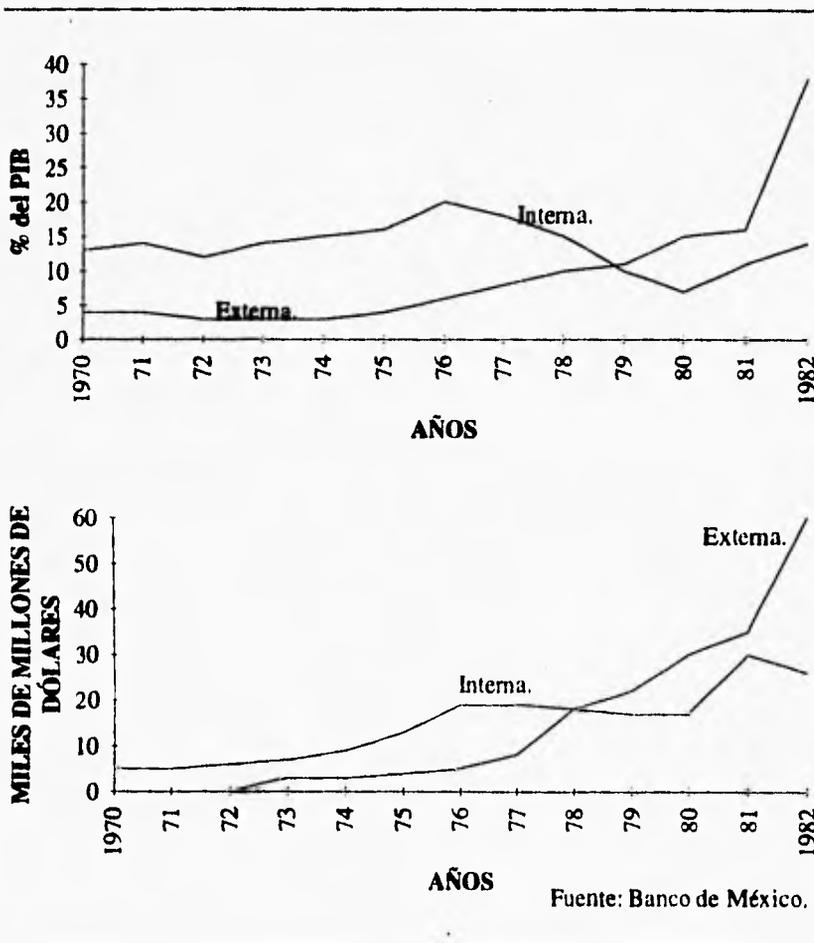
En respuesta, en 1977 el Gobierno Mexicano instrumentó un programa de austeridad y durante este mismo año, fueron descubiertos importantes campos petroleros. Ante esta nueva situación, el país intentó acelerar sus procesos de desarrollo y satisfacer las demandas de la creciente población. Dado que la economía continuó cerrada al exterior, y la inversión privada estaba retraída, el Gobierno multiplicó su presencia en la economía. Así, hacia finales de 1982, el Gobierno era dueño mayoritario de más de mil empresas y el gasto público había pasado del 15 por ciento del PIB en 1976, al 30 por ciento en 1982 y experimentaba niveles de déficit presupuestal superiores al 5 por ciento del PIB (ver Gráfica 3).

Gráfica 3. Gasto Público y Déficit Nacionales como porcentaje del PIB: 1970-1982. BM.



Entre 1976 y 1982 la balanza comercial se deterioró substancialmente. El déficit en cuenta corriente se financió a través de exportaciones petroleras y créditos internos y externos. La magnitud del problema llevó a una *duda externa* del sector público de 60 mil millones de dólares y a una deuda interna de 27 mil millones de dólares en 1982 (ver Gráfica 4).

Gráfica 4. Crecimiento de la Deuda Mexicana: 1970-1982. BM.



Para 1982, el ingreso obtenido del petróleo constituía en 77.6 por ciento del valor total de las exportaciones del país y el 32 por ciento del total de los ingresos

fiscales¹. Por lo tanto, la caída del precio de éste producto, el alto nivel de endeudamiento, y las altas tasas de interés en los Estados Unidos de América, ocasionaron un gran desequilibrio en las finanzas públicas y en la balanza de pagos, con el consecuente agotamiento de las reservas internacionales del país. Las posibilidades de exportación no petrolera era muy limitadas pues la economía había permanecido relativamente cerrada y no había desarrollado una planta productiva competitiva.

El panorama económico de México se deterioró, y a finales de 1982 el país anunció que no era capaz de servir los intereses de su deuda externa, con lo que se inició la crisis económica de la década pasada, parte de cuya secuela fue un círculo vicioso de inflación, devaluación y estancamiento que asoló a México durante la primera parte de los ochenta.

En esas circunstancias, el Gobierno mexicano tenía poco margen de maniobra para financiar el desarrollo de la economía; la deuda interna y la externa habían escalado a niveles que imposibilitaban captar más crédito; el financiamiento vía exportaciones era insuficiente y la inversión extranjera escasa.

Esa falta de recursos financieros para apoyar el crecimiento ocasionó depresión económica y falta de inversión, tanto en infraestructura como en nuevos proyectos, dentro de los sectores público y privado.

En 1985, el Gobierno Mexicano planteó una nueva estrategia de desarrollo. Se buscaba resolver problemas macroeconómicos apoyándose, entre otros factores, en la apertura comercial y en el restablecimiento de la confianza en México. Atrás se dejaba la política de sustitución de importaciones y comenzaba la de integración hacia los mercados internacionales, con el consecuente forcejeo de la estabilización de precios y el desliz cambiario controlado.

1.2.2. EL CAMBIO ESTRUCTURAL HACIA FINALES DE LOS OCHENTA.

Los cambios instituidos desde mediados de la década pasada lograron revertir la tendencia negativa de la economía y sentaron las bases para conformar una nueva estrategia económica. Estos cambios pueden agruparse en cuatro áreas:

¹No incluye gasolinas.

- Saneamiento de las finanzas públicas.
- Marco económico de apertura.
- Privatización de empresas públicas no estratégicas.
- Desregulación de sectores estratégicos.

Saneamiento de las Finanzas Públicas.

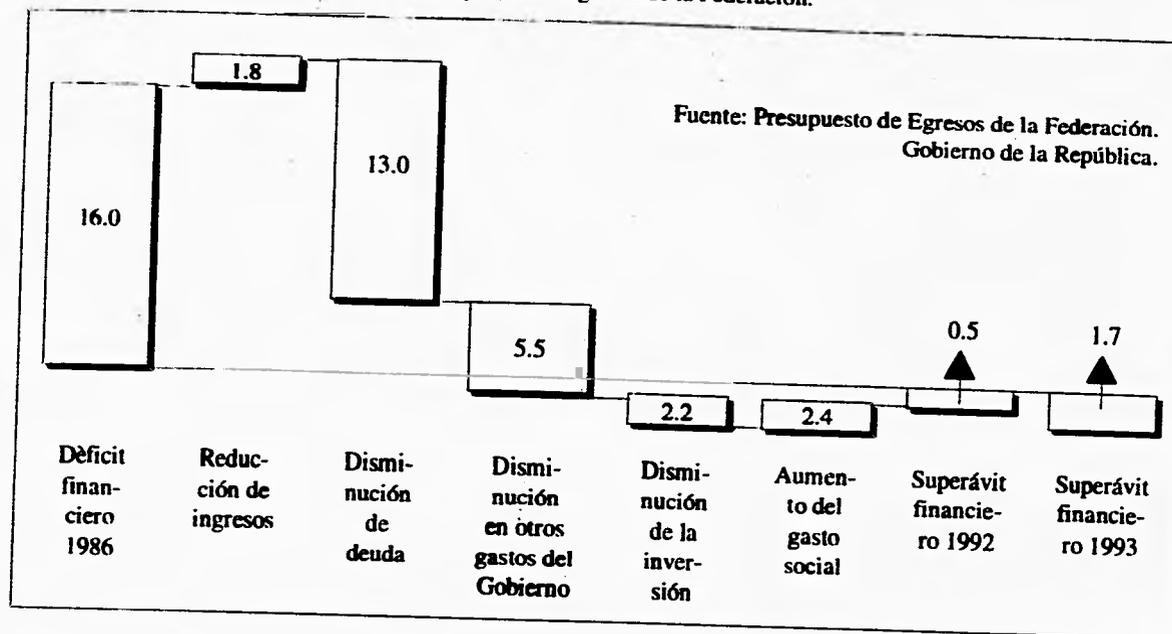
Un elemento fundamental consistió en estabilizar la economía nacional a través del saneamiento de las finanzas públicas, abrirla hacia el exterior e iniciar la negociación de tratos comerciales orientados a estimular las exportaciones de México.

Esta fórmula de trabajo reconoció la importancia de eliminar riesgos y dar certidumbre a los inversionistas para facilitar el flujo de inversiones hacia México. En consecuencia, se implantaron medidas para estimular el desarrollo de proyectos de inversión con recursos privados. Con la redefinición de su estrategia económica, el sector público redujo substancialmente su déficit financiero, del 16.1 por ciento del PIB en 1986 a un superávit de 1.7 por ciento en 1993 (ver Gráfica 5).

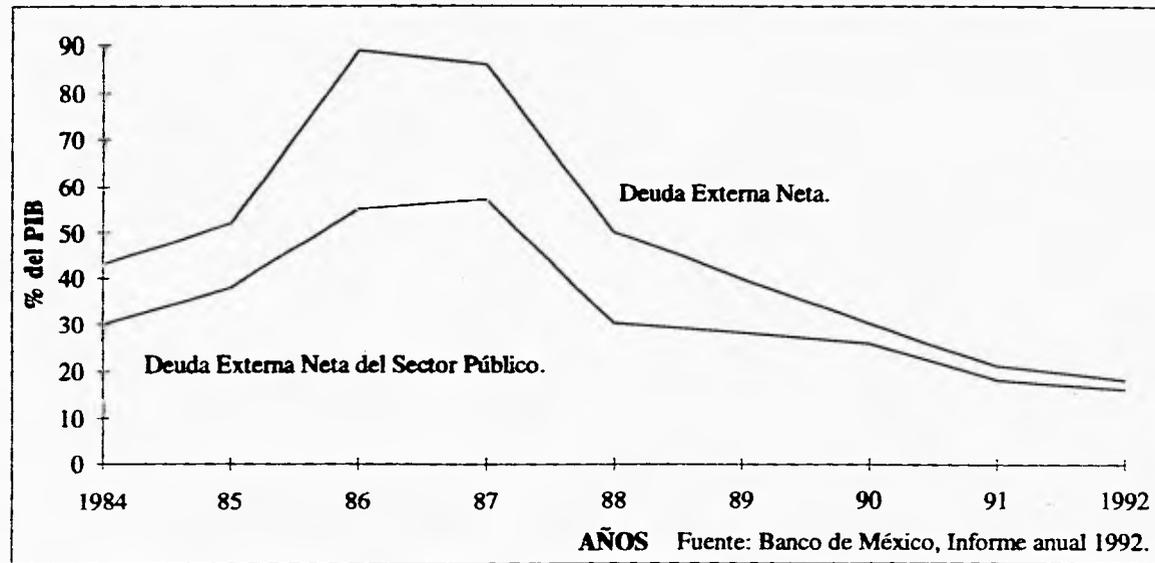
Dentro de la estrategia seguida, la renegociación de la deuda externa permitió llevarla a niveles notablemente menores a los registrados en 1987, ubicándose actualmente por debajo del 20 por ciento del PIB, lo que ha ampliado el margen de maniobra del sector público y ha propiciado que el país tenga de nuevo acceso a los mercados internacionales de deuda de capital (ver Gráfica 6).

En cuanto al control de la inflación, ha sido fundamental la reducción del déficit de las finanzas públicas, así como el esquema de pactos de concertación entre los sectores público, privado y social que se instituyó a partir de 1987, para estabilizar precios y salarios. Estos pactos han permitido reducir la inflación de un máximo del 159.3 por ciento en 1987 a menos del 10 por ciento en 1993 (ver Gráficas 7 y 8).

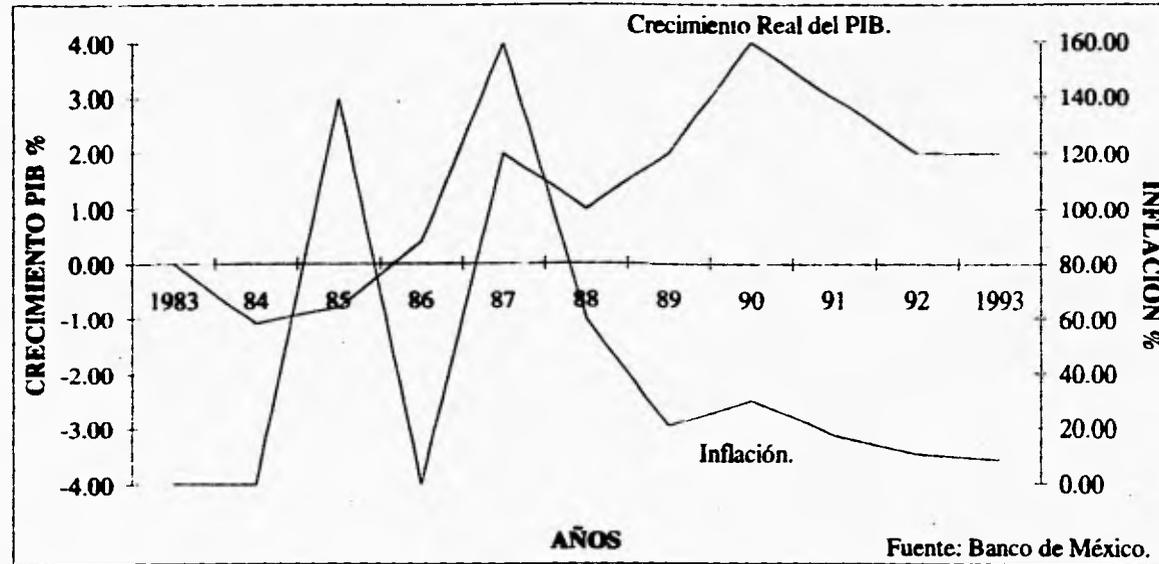
Gráfica 5. Fuentes de Cambio del Déficit al Superávit Financiero Nacional: 1986-1993. Como Porcentaje del PIB. Presupuesto de Egresos de la Federación.



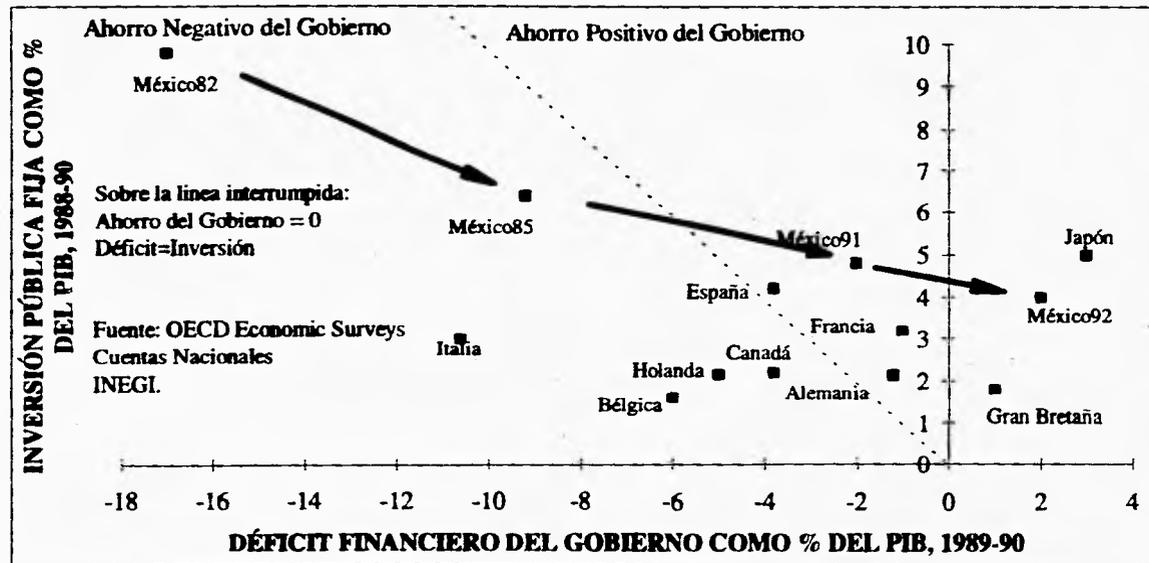
Gráfica 6. Deuda Externa Neta de México: 1984-1992. BM.



Gráfica 7. Crecimiento del PIB e Inflación: 1983-1993. BM.



Gráfica 8. Comparación Internacional de la Balanza del Sector Público e Inversión: 1989-1990. OECD, INEGI.



Marco Económico de Apertura.

Tanto México como el contexto internacional han cambiado, por lo que el nuevo modelo económico nacional reconoce al sector externo como motor de la economía, y busca integrar a México a los mercados internacionales de bienes y servicios. Como resultado, la economía nacional se está transformando hacia un sistema comercial abierto que induce mejoras en productividad, y fortalece actividades en las que el país tiene ventajas competitivas, abandonando otras en las que no ocurra. Desde mediados de la década de los ochenta se han emprendido acciones para eliminar la mayor parte de las barreras no arancelarias y las arancelarias.

Las importaciones de bienes intermedios y de capital han crecido significativamente desde 1987, lo que muestra una menor competitividad relativa y rezagos estructurales en algunos sectores (ver Gráfica 9).

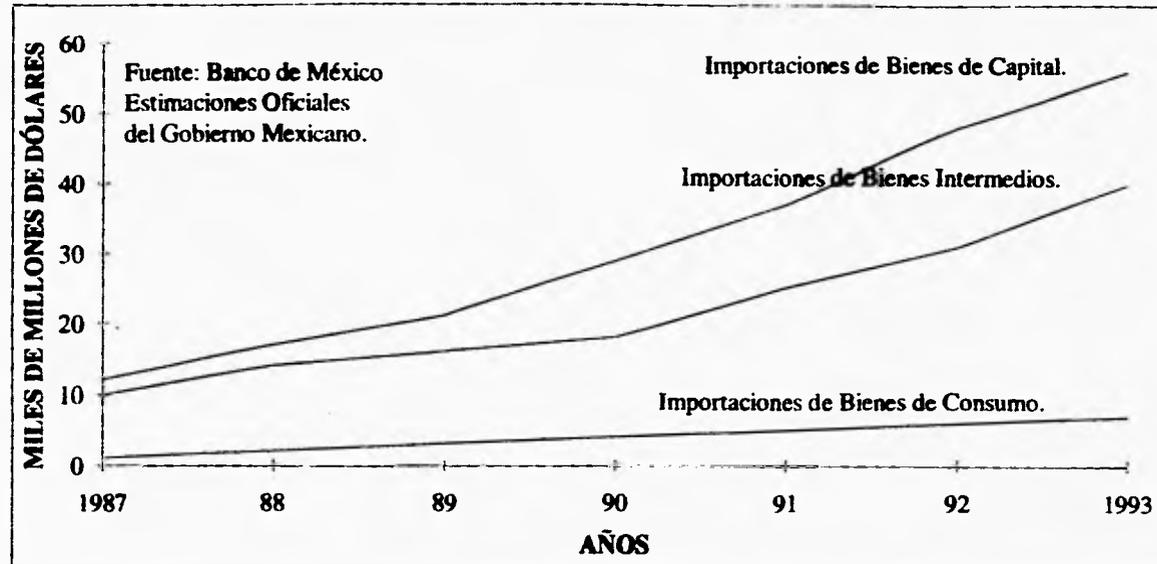
Privatización de Empresas Públicas no Estratégicas.

Otro elemento decisivo de la estrategia económica ha consistido en la desincorporación de empresas del sector público, ya sea por la venta, liquidación, fusión o transferencia a los Estados o diversos sectores sociales. Además de brindarle un ingreso al Gobierno, la venta elimina las inversiones y los subsidios antes existentes. Entre la ventas realizadas destacan, por su tamaño, las de Teléfonos de México (Telmex) y los bancos comerciales, que generaron al gobierno ingresos por más de 15 mil millones de dólares (ver Gráfica 10). La política para el manejo de los ingresos ha reconocido que no son recurrentes, por lo que se han dedicado principalmente a amortizar la deuda interna.

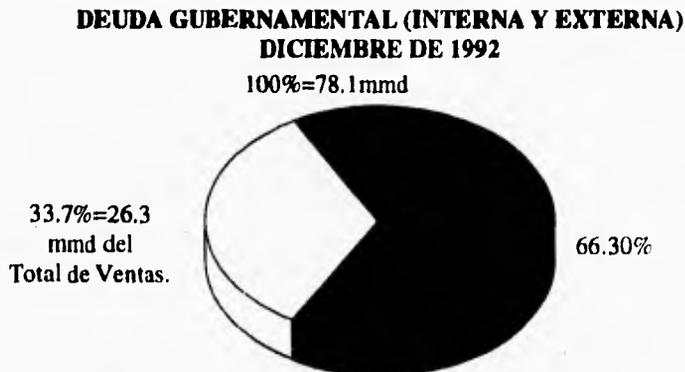
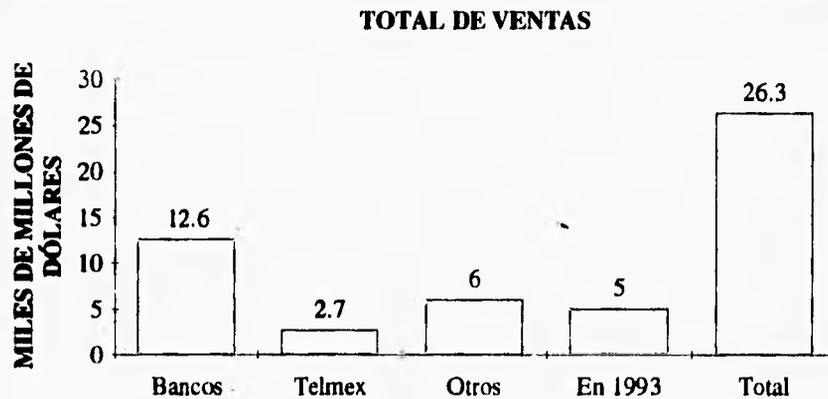
Desregulación de Sectores Estratégicos.

El nuevo marco estratégico para las actividades económicas, busca inducir al sector privado para que tome el liderazgo en áreas de inversión, incluyendo las de infraestructura, que tradicionalmente estaban a cargo del sector público. En este sentido, ya se han realizado importantes inversiones en carreteras, puentes y electricidad, y están en proceso otras en esos mismos sectores, y en agua, puertos, aeropuertos, ferrocarriles y telecomunicaciones.

Gráfica 9. Dinámica de Importaciones en México: 1987-1993. BM, Gobierno de la República.



Gráfica 10. Ingresos por la Privatización de Empresas Paraestatales. BM, SHCP.

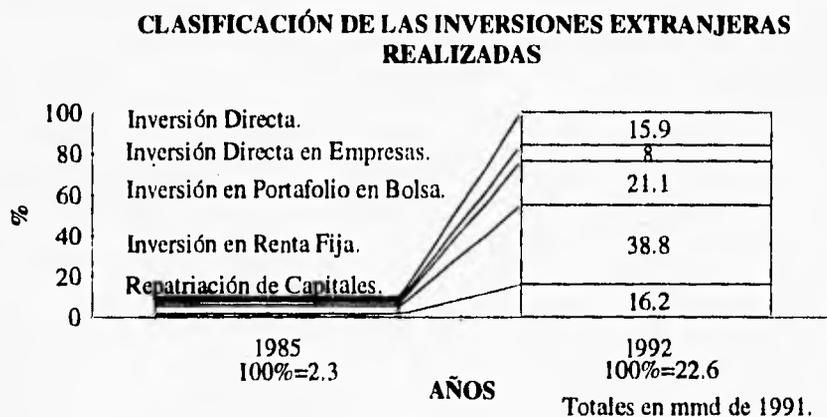


Fuente: Banco de México, SHCP.

Una medida del impacto y percepción del cambio estructural por parte del mercado, es la entrada de inversión extranjera, tanto por inversión directa como por medio de la bolsa de valores. En 1985 ascendió a 2.3 mil millones de dólares de 1991, mientras que para 1992 su nivel fue de 22.6 mil millones de dólares, y para 1993 de 34 mil millones de dólares. Estos recursos son clave para promover el crecimiento económico. Sobresalen como principales inversionistas, además de

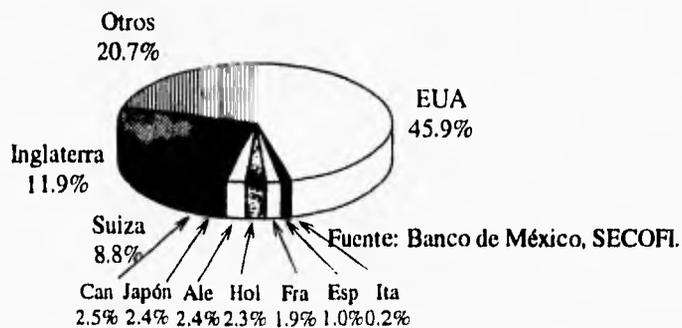
EUA, algunos de los países de la Unión Europea como Inglaterra, Suiza, Alemania, Holanda y Francia (ver Gráfica 11).

Gráfica 11. Inversión Extranjera en México: 1985-1992. BM, SECOFI.



ORIGEN DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA

MILES DE MILLONES DE DÓLARES



1.3. CRITERIOS PROMOTORES DE INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA ANTE LA POLÍTICA ECONÓMICA ACTUAL.

Para propiciar las inversiones requeridas. México ha conceptualizado y aplicado una serie de elementos clave, los cuales provienen del nuevo esquema económico integrado por el gobierno y el sector privado. Algunos de los más importantes son :

1. Acceso, cada vez mayor a los inversionistas privados.
2. Enfoque diferente al concebir los proyectos de infraestructura.
3. Promoción de esquemas financieros innovadores.
4. Mecanismos de privatización claros y transparentes.

El primer elemento clave en la nueva concepción corresponde al hecho de que las inversiones en infraestructura básica ya no son áreas exclusivas del Gobierno. Las inversiones privadas nacionales y extranjeras en infraestructura implican tres tipos de enmiendas a la ley: la primera se refiere a brindar acceso total a inversionistas privados mexicanos a participar en estas actividades; la segunda a facilitar el acceso del capital y tecnología extranjeros; y la tercera actualizar la ley de tal forma que ésta sea compatible con el entorno económico actual y brinde estabilidad y seguridad mediante la definición clara de las reglas del juego para todos los participantes.

Los nuevos esquemas de regulación están orientados a actuar dentro de una economía de mercado, con el objeto de ser totalmente congruentes con la apertura económica y la estrategia de atracción de recursos del exterior. Asimismo, estos esquemas consideran específicamente la protección del medio ambiente como parte integral de los proyectos, lo que en sí significa la formulación de proyectos adicionales de inversión.

Esto ha originado la necesidad de concebir los proyectos de infraestructura de una manera distinta, lo que constituye nuestro segundo elemento clave.

Los proyectos de inversión en infraestructura, se han separado en sus *unidades básicas de negocios* con dos propósitos. El primero, identificar las unidades o áreas del proyecto que pueden rendir beneficios monetarios y estructurarlos de tal forma que permitan una recuperación razonable de la inversión, con el objeto de estimular a los inversionistas privados que deseen participar con ellos. En las áreas o unidades de proyectos que ofrecen principalmente beneficios sociales, no monetarios, el gobierno continuará invirtiendo y participando en forma activa. El segundo propósito, tiene como

objetivo introducir la especialización de los participantes en cada unidad o área de negocio para que los riesgos tecnológicos, operativos y financieros puedan ser manejados más eficazmente y el valor agregado pueda incrementarse.

Por lo tanto, financiar los proyectos -que representa nuestro tercer elemento clave- se convierte en un reto mayor, cuya prioridad justifica ampliamente, la importancia de promover nuevos esquemas financieros.

Los proyectos de infraestructura requieren de una cantidad importante de inversiones a largo plazo, por lo que la participación de mercados nacionales e internacionales resulta vital por tres razones: primera, para distribuir el pago de la inversión inicial de acuerdo con el flujo de caja esperado del proyecto; segunda, para minimizar los riesgos financieros mediante la diversificación, al contar con un acceso total a diferentes tipos de instrumentos; y tercera, para hacer uso de su experiencia en el manejo financiero de estos proyectos, lo que los convierte en sus accionistas naturales. El diseño óptimo de los esquemas para financiar proyectos de infraestructura depende de la habilidad y actividad de los inversionistas y de los mercados financieros.

El último elemento clave se relaciona con el proceso y los mecanismos para privatizar los proyectos y las empresas públicas en México. Estos han sido diseñados para proporcionar claridad y transparencia a todos los participantes. Generalmente, la reglamentación, el diseño del proyecto y la calificación de los participantes ha sido establecida y comunicada antes del proceso de licitación. Esto ha permitido que la oferta de mayor cuantía sea la ganadora.

CAPÍTULO 2 PROBLEMÁTICA.

LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA
AEROPORTUARIA, Y LA CAPACIDAD DE
RESPUESTA INSTALADA ANTE LA DEMANDA
FUTURA.

MARCO GENERAL.

El Organismo Público descentralizado del Sector Comunicaciones y Transportes, Aeropuertos y Servicio Auxiliares (ASA), es el encargado de planear, construir, modernizar, operar, administrar y conservar los 57 aeropuertos que constituyen la Red Federal Aeroportuaria.

Este conjunto de aeropuertos se encuentra clasificado, de acuerdo a su tipo, en Metropolitanos (4), Turísticos (15), Regionales (29) y Fronterizos (9). Además de hacerse cargo de estos aeropuertos, el Organismo participa en la administración de 4 estaciones de combustible, en las que se proporcionan algunos servicios a las aeronaves que ahí operan.

ASA, además coordina al organismo Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM), mismo que para garantizar la seguridad y la eficiencia de la navegación aérea, ha venido incorporando modernos equipos para el control del tránsito aéreo, para mensajes de navegación y para informes meteorológicos.

En la actualidad, el Sistema Aeroportuario de 61 aeropuertos totales (57 puertos aéreos y 4 estaciones de combustible), atiende a 46 millones de pasajeros y efectúa un millón trescientas mil operaciones. Es utilizado por 34 aerolíneas extranjeras y 18 nacionales, y cuenta con aproximadamente 1,500 aeropistas dispersas en el territorio nacional. En 38 aeropuertos existen oficinas de migración, aduana y sanidad para atender vuelos internacionales, y el resto de los aeropuertos recibe únicamente vuelos domésticos.

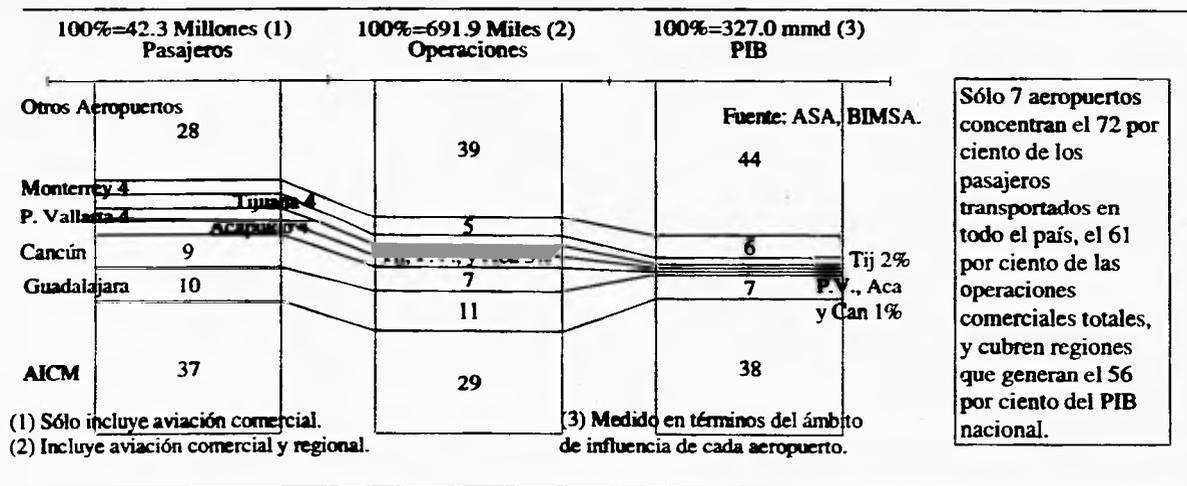
Si bien es cierto que el sistema satisface prácticamente la demanda actual del país cubriendo a todas las ciudades de más de 500 mil habitantes, también es cierto que ya se observan problemas puntuales como son:

- a) Rezago en labores de conservación y mantenimiento en algunos aeropuertos.
- b) Necesidad de concluir obras en proceso y desarrollar nueva infraestructura.
- c) Falta de espacio en las áreas de pasajeros de la aviación comercial "A", "AA" y General. Particularmente en los edificios terminales turísticos.
- d) Necesidad de modernizar y complementar otras instalaciones en varios aeropuertos, entre las que destacan los sistemas de pistas, calles de rodaje, salas móviles y pasillos telescópicos.
- e) Resolver la problemática relativa al Sistema Aeroportuario del Valle de México.
- f) Necesidad de resolver problemas de saturación de algunos servicios y de complementar otros, como áreas de carga, áreas de mantenimiento, rampas, estacionamientos, vialidades, etcétera.

Los problemas anteriores, han sido el resultado de dos factores: primeramente la elevada concentración de la actividad aeroportuaria, que implica necesariamente que algunos aeropuertos se saturen con mayor rapidez que el resto de la infraestructura existente (ver Gráfica 12). El segundo de ellos, es la difícil situación financiera del Organismo, que ha pautado en todo momento el desarrollo de la Red.

En los apartados subsecuentes de éste capítulo, abordaremos las finanzas de ASA como origen causal del mermado crecimiento en la infraestructura aeroportuaria, el último análisis estadístico (1992) para esbozar cuantitativamente la actividad aérea actual, la evolución del transporte aéreo de carga, y por último un diagnóstico de la capacidad instalada y el ritmo de crecimiento requerido por la infraestructura para satisfacer la demanda proyectada.

Gráfica 12. Concentración de la Actividad Aeroportuaria en México. 1992. ASA, BIMSA.



2.1. DESEMPEÑO FINANCIERO DE AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES EN EL PERIODO 1988-1991.

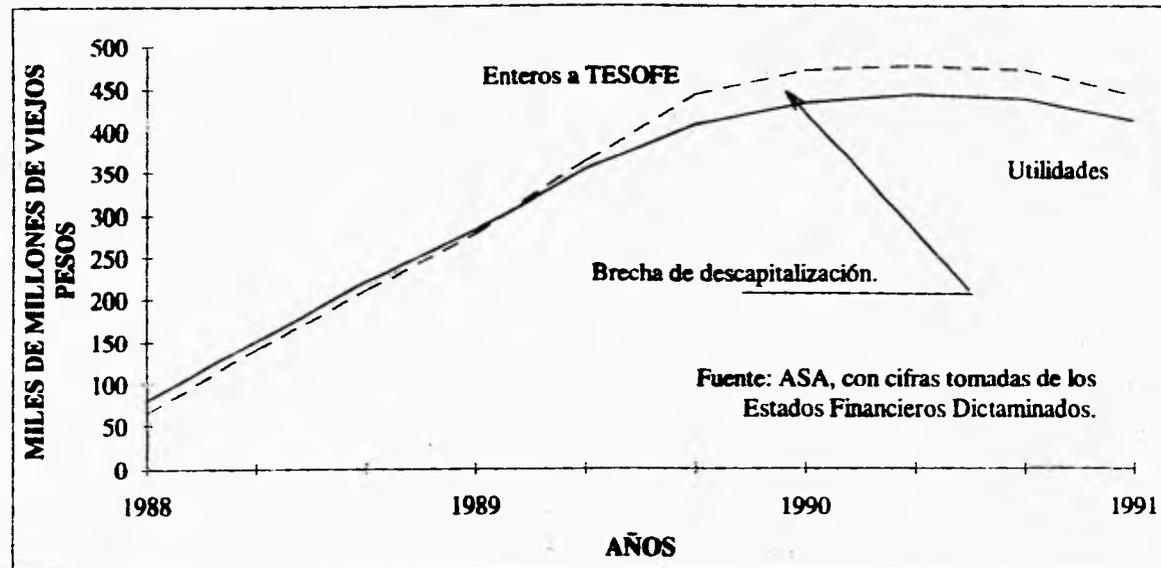
Las necesidades de crecimiento, modernización, conservación y mantenimiento de la Red, significan para ASA, el encausamiento de fuertes recursos que hoy por hoy son demandados por el Gobierno Federal para la atención de problemas de carácter prioritario.

Así pues, ASA contribuye mediante el pago de sus Enteros a los Ingresos Tributarios del Estado, que de acuerdo a la doctrina, se dividen en Impuestos, Derechos, Contribuciones Especiales, Aprovechamientos y Tarifas. Mismos que a continuación explicamos.

- **Impuestos.-** Son las prestaciones en dinero y en especie que el Estado fija unilateralmente y con carácter obligatorio a todos aquellos individuos cuya situación coincida con lo que la Ley señala como hecho generador de crédito fiscal.
- **Derechos.-** Son las contribuciones establecidas por la Ley en virtud del uso o aprovechamiento de bienes del dominio público de la nación, así como por recibir servicios que presta el Estado en sus funciones del derecho público.
- **Contribuciones Especiales.-** Es la contraprestación que el Estado fija unilateralmente y con carácter obligatorio, con objeto de atender en forma parcial el costo de una obra o servicio de interés general.
- **Aprovechamientos.-** Según la doctrina, son los recargos, las multas, los intereses moratorios y otros de la misma naturaleza.
- **Tarifa.-** Es la tabla de catálogo de los precios, derechos o impuestos que se deben pagar por alguna cosa, servicio o trabajo. También son los instrumentos con los que se da protección a una sociedad contra una desmedida y libre imposición de estas.

Ahora bien, el pago que realiza ASA por Derecho de uso de los aeropuertos a la Federación, es la forma como ésta recupera la inversión que ha hecho en la infraestructura que tiene la Entidad. Sin embargo, a partir del segundo trimestre de 1989, las finanzas de ASA comenzaron a sufrir la descapitalización, misma que obedeció a la brecha generada por la sobredemanda de Derechos con respecto a las Utilidades, que el Estado requirió del Organismo (ver Gráfica 13).

Gráfica 13. Descapitalización del Organismo. Utilidades y Enteros por Derechos Entregados a la Federación: 1988-1991. ASA.



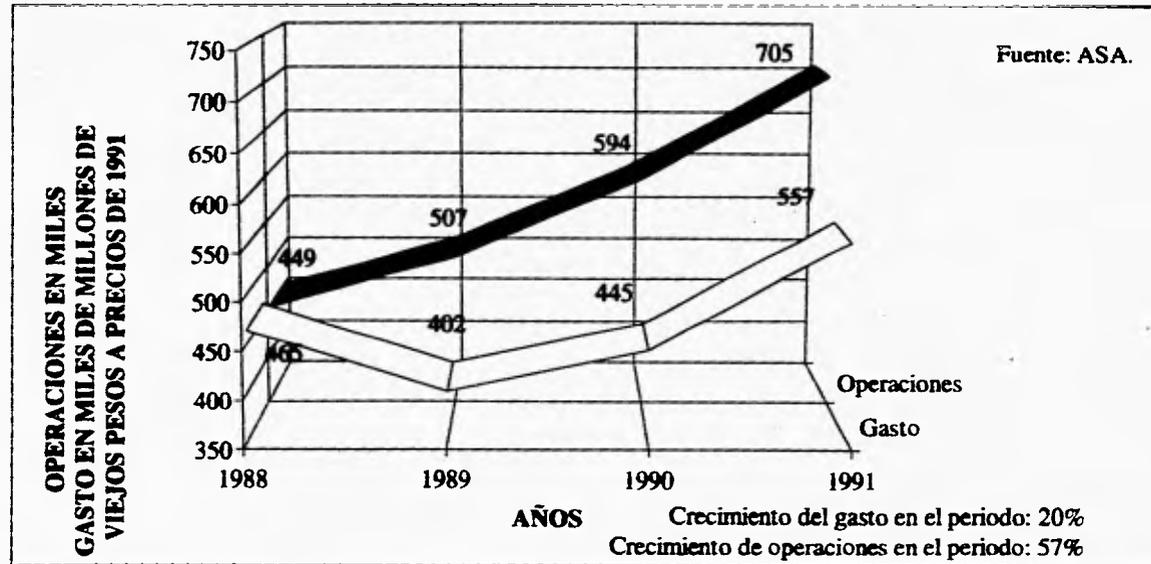
Así en 1990, ASA entregaba al Estado, el total de sus utilidades, más aproximadamente 40 mil millones de pesos de ese entonces en Enteros por Derechos. A pesar de que el rango más amplio de descapitalización ocurrió en 1990, en la actualidad, aún después de atenuar tal brecha, se entregan al Estado más Derechos que Utilidades, y se continúa sacrificando la inversión en infraestructura por parte del Gobierno.

En el periodo 1988 a 1991, el crecimiento de operaciones sostuvo una sorprendente tasa del 57 por ciento, mientras que la evolución del Gasto Total en los conceptos de Operación, Conservación e Inversión, fue del 20 por ciento (ver Gráfica 14).

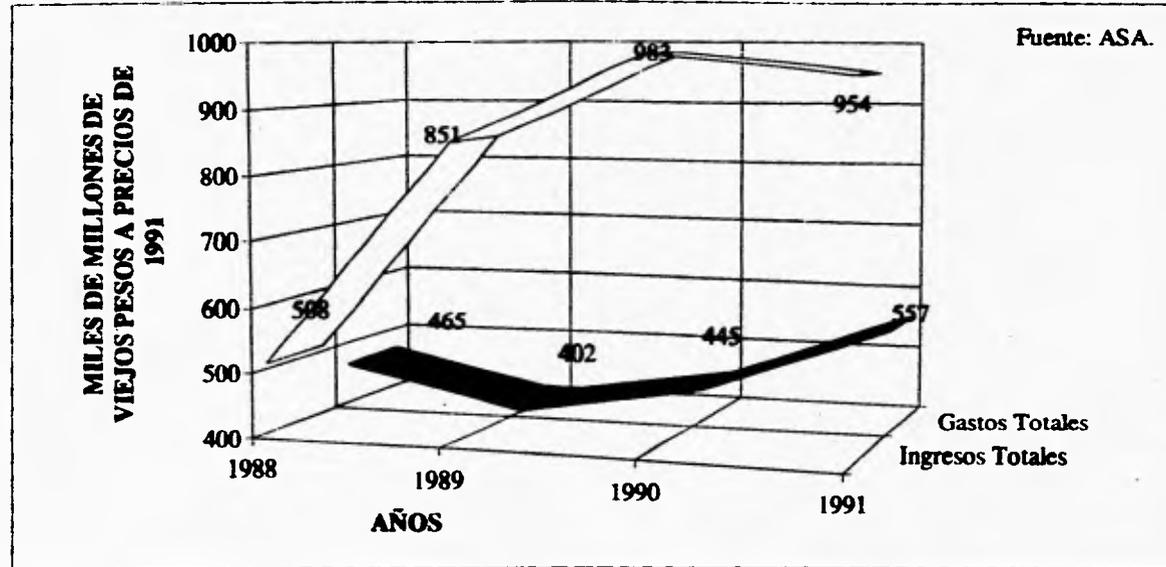
Si bien es cierto que los Ingresos de ASA crecieron en el periodo 1988-1990, la congelación de tarifas en ese último año, redujo en 17 mil millones de pesos corrientes de ese entonces las Utilidades del Organismo, incrementando la brecha de descapitalización y decrementando los Ingresos. Mismos que para 1991, no permitieron más que retomar los niveles de Gastos en Inversión de 1988 (en pesos constantes), rezagando, aún más, el desarrollo de infraestructura de 3 años (ver Gráficos 15, 16 y 17).

Para darnos una idea de la gravedad de la problemática de descapitalización, desde 1988 y hasta Junio de 1992, a valores de este último año, los Enteros alcanzaron la cifra de un millón 566 mil millones de pesos de ese entonces. Si a tal cantidad agregamos los 425 mil millones de pesos de 1992, que ASA con recursos propios destinó a la inversión, el acumulado significa que la Entidad, en 3 años, aportó un poco más del 50 por ciento del patrimonio que ha reunido en 27 años de existencia, de acuerdo a los balances patrimoniales.

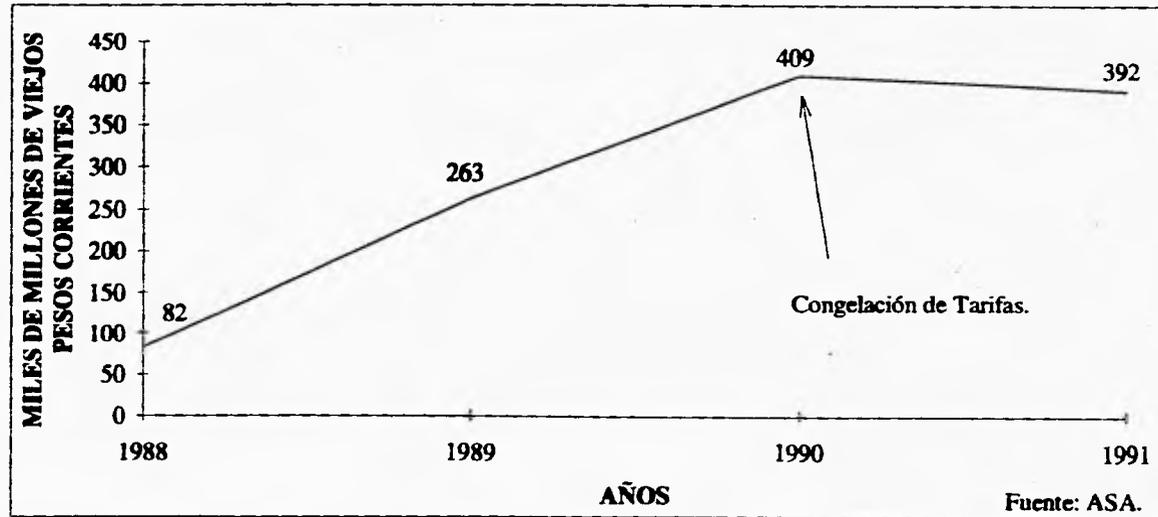
Gráfica 14. Operaciones y Gasto Total del Organismo: 1988-1991. ASA.



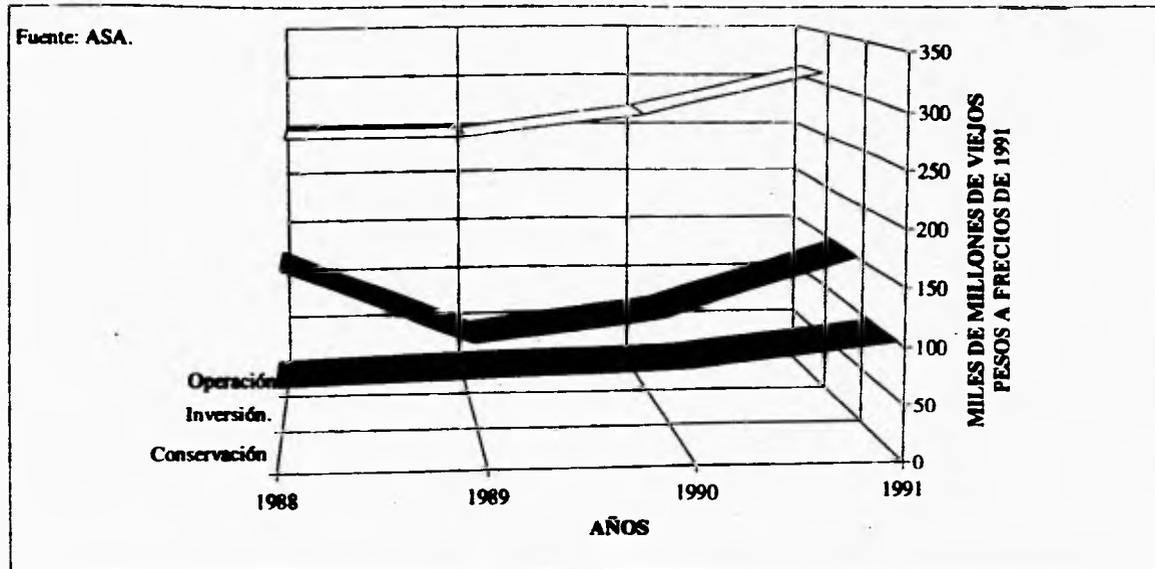
Gráfica 15. Ingresos y Gasto Total del Organismo: 1988-1991. ASA.



Gráfica 16. Utilidades del Organismo: 1988-1991. ASA.



Gráfica 17. Gastos de Operación, Conservación e Inversión del Organismo: 1988-1991. ASA.



2.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO 1992.

El análisis de esta información, revela que en términos generales se obtuvo un importante crecimiento del movimiento en muchos aeropuertos de la Red durante el año de 1992. Destacan en particular algunos aeropuertos con incrementos extraordinarios como el Bajío, Chetumal, Morelia, Poza Rica, Puebla y Tepic.

Los incrementos en la demanda indican que deberá, por una parte, asignarse mayores recursos para la conservación y mantenimiento de la Red a fin de sostener las instalaciones en buenas condiciones ante el incremento en su uso, y por otra, que será necesario adelantar la ampliación, modernización y construcción de infraestructura en diversos aeropuertos, ante la presión de la demanda hacia sus instalaciones. Las cifras totales se comentan a continuación.

2.2.1. PASAJEROS.

Pasajeros totales.

A nivel nacional los pasajeros anuales atendidos durante 1992 en todos los aeropuertos de la Red y para todos los niveles de aviación, incluyendo pasajeros en tránsito, tuvieron un incremento global del 12.7 por ciento respecto a 1991.

Con ese incremento se llegó a un total de 46.03 millones de pasajeros anuales atendidos en la Red, la cifra más alta histórica alcanzada hasta el momento.

Pasajeros comerciales.

El total de pasajeros anuales de la aviación comercial "A" presentan una tasa de crecimiento respecto a 1991 de 14.2 por ciento, para llegar a un valor de 44.6 millones de pasajeros, incluyendo pasajeros en tránsito.

Del total mencionado, 30.5 millones de pasajeros corresponden al movimiento nacional, que tuvo una tasa de crecimiento respecto a 1991 de 22.5 por ciento. Este valor, como en 1991, rebasó el dato histórico alcanzado en 1985, de 24.8 millones de pasajeros.

Por su parte los pasajeros internacionales, incluyendo los atendidos en vuelos de fletamento, presentaron una ligera tasa de decremento de -1.8 por ciento, con una cifra de 11.0 millones de pasajeros, lo que resultó menor a la de 1991.

Los pasajeros domésticos aportaron al total del movimiento el 66.3 por ciento, siendo el sector de mayor proporción; los pasajeros internacionales

(regulares y de fletamento) representaron el 24.0 por ciento; los pasajeros regionales junto con los de aviación general el 3.1 por ciento, y el 6.6 por ciento restante corresponde al registro de pasajeros en tránsito (ver Gráfica 18).

2.2.2. OPERACIONES.

Operaciones Totales.

En cuanto a las operaciones, a nivel nacional se llegó a una cifra en 1992 de 1.28 millones considerando todo tipo de aviación, con una tasa de crecimiento respecto al año anterior de 3.0 por ciento, sorpresivamente la cuarta parte de la tasa de pasajeros.

Las operaciones de la aviación comercial "A" presentaron una tasa de crecimiento muy importante de 28.0 por ciento respecto a 1991, alcanzando la cifra de 692 mil operaciones.

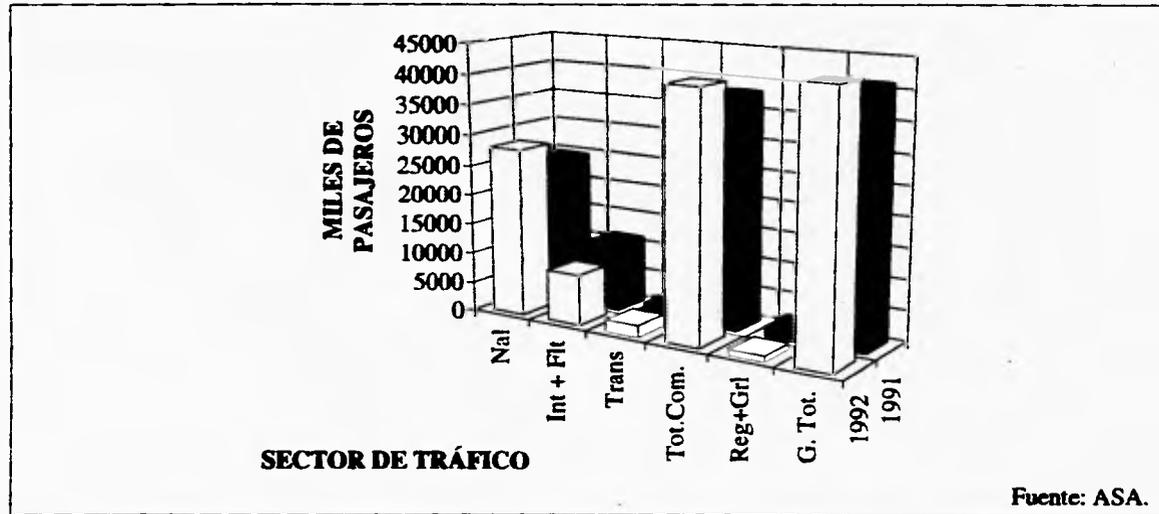
El crecimiento acumulado del período 88-92, considerando exclusivamente la aviación comercial, ha sido fuera de lo común y asciende a 122.1 por ciento (681,865 operaciones en 1992 y 311,553 en 1988), sin embargo, el promedio global del factor pasajeros por operación ha caído de 92 en 1988 a 64 en 1992, indicando un descenso de 45 por ciento y una aparente subutilización del número de asientos disponibles.

El incremento del volumen de operaciones y la disminución de los pasajeros por operación, en particular de la aviación doméstica, es un reflejo de la aparición de nuevas aerolíneas en el período, con equipos relativamente pequeños, así como de la competencia que ha surgido entre las prestadoras del servicio, motivada por la desregulación, obligándolas a operar con niveles relativamente bajos de ocupación.

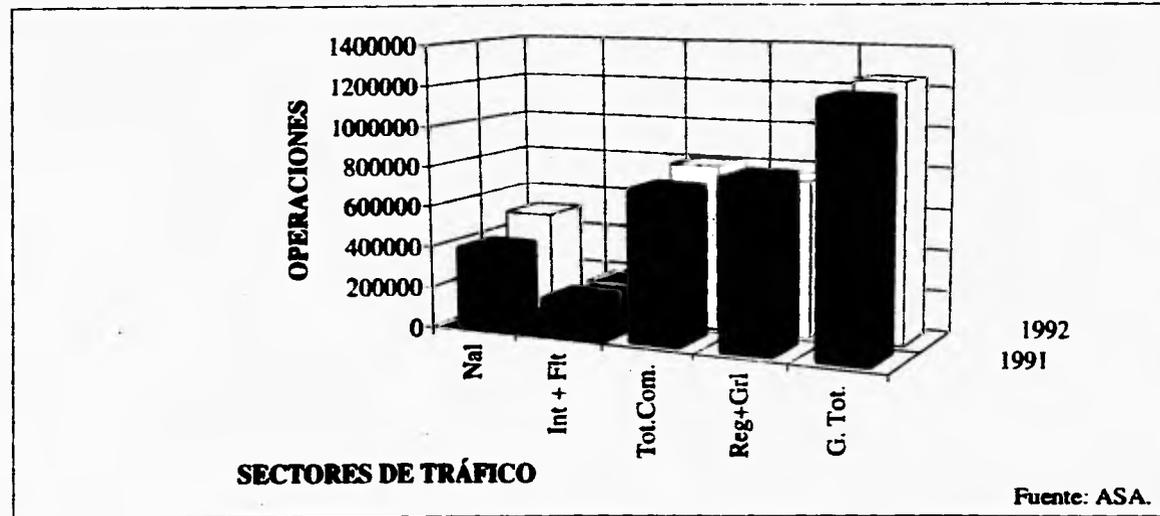
Las operaciones anuales de la aviación doméstica fueron 545.2 miles de operaciones, con una tasa de crecimiento de 35.9 por ciento respecto a 1991. Por su parte, las operaciones internacionales, incluyendo las de vuelos de fletamento ascendieron a 146.7 miles de operaciones, con una tasa de crecimiento respecto al año anterior de 5.4 por ciento.

Del total de operaciones, la mayoría se distribuye entre la aviación doméstica y la ligera, correspondiendo el 42.7 por ciento del total a la primera y el 45.8 por ciento a la segunda, y el restante 11.5 por ciento lo aporta la aviación internacional incluyendo el fletamento (ver Gráfica 19).

Gráfica 18. Pasajeros Anuales Totales. Variación 91-92. ASA.



Gráfica 19. Operaciones Anuales Totales. Variación 92-91. ASA.



2.2.3. AEROPUERTOS MÁS IMPORTANTES.

Con objeto de visualizar la situación de los aeropuertos desde el punto de vista del movimiento de pasajeros y operaciones que presentan, se muestran la Gráfica 20 y la Gráfica 21, con los valores de los 10 aeropuertos con mayor volumen de movimiento en 1992, así como dos grupos complementarios en el que se enmarca los aeropuertos que les siguen en orden de importancia.

Estos aeropuertos y la proporción del tráfico que atienden dentro de la Red, tanto en pasajeros, como en operaciones, son los mostrados en la Tabla 1. Se han agregado tanto en pasajeros como en operaciones dos grupos de aeropuertos denominados "A" y "B" con objeto de visualizar el comportamiento del total de la Red en relación a los 10 aeropuertos más importantes.

En el caso de los pasajeros, como se observa, los 10 aeropuertos más importantes constituyen más del 75 por ciento del movimiento total.

Los de la Ciudad de México, Guadalajara y Cancún constituyen el 53.5 por ciento del total de pasajeros a nivel nacional, resaltando el AICM con más del 33 por ciento del total.

El grupo "A", formado por 17 aeropuertos que tuvieron en 1992 un tráfico superior a 270 mil pasajeros anuales y menor a 670 mil, representa casi el 18 por ciento del movimiento total.

El grupo "B", formado por los 30 aeropuertos restantes, con tráfico menor a 270 mil pasajeros anuales, representa un poco más del 7 por ciento del total.

Por su parte, para el caso de las operaciones, los 10 aeropuertos más importantes representan casi el 55 por ciento del tráfico total.

Es importante destacar que para el caso de las operaciones, el grupo de los 10 principales aeropuertos no coincide con el de los pasajeros, aunque los primeros tres (Ciudad de México, Guadalajara y Cancún), conservan su sitio en ambos grupos.

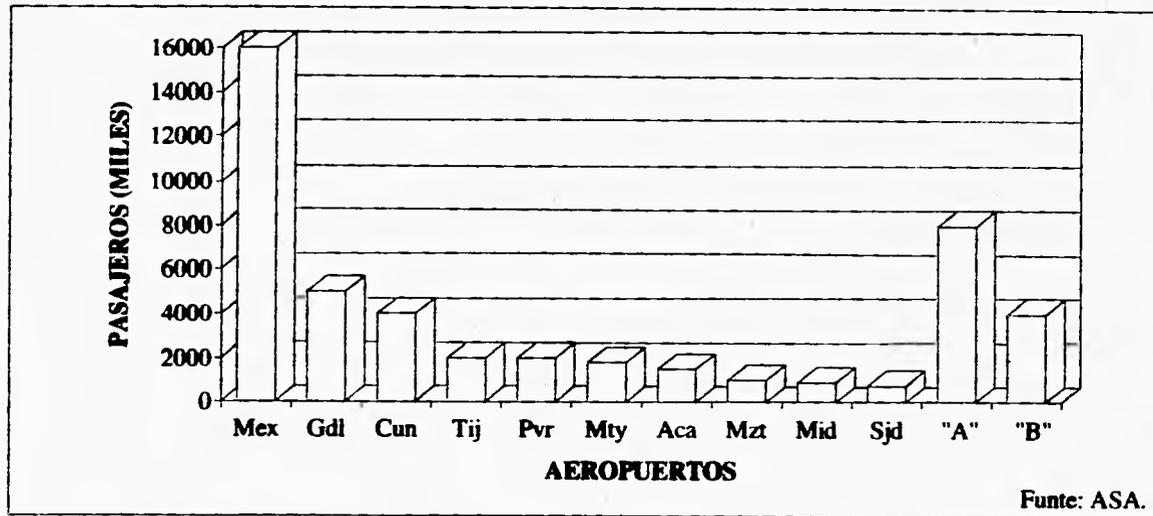
Los aeropuertos de la Ciudad de México, Guadalajara y Cancún, representan un poco más del 34 por ciento del movimiento total de las operaciones, resaltando nuevamente el de la Ciudad de México con casi el 22 por ciento del total.

CAPÍTULO 2. PROBLEMÁTICA.

En este caso, el grupo "A", formado por 17 aeropuertos con un rango de operaciones anuales superior a 15,000 e inferior a 30,900, representan el 28 por ciento de las operaciones totales.

En tanto el grupo "B", formado por los 30 aeropuertos restantes con menos de 15,000 operaciones anuales, representa un poco más del 17 por ciento de las operaciones totales.

Gráfica 20. Pasajeros Anuales 1992. Aeropuertos más Importantes. ASA.



Gráfica 21. Operaciones Anuales 1992. Aeropuertos más Importantes. ASA.

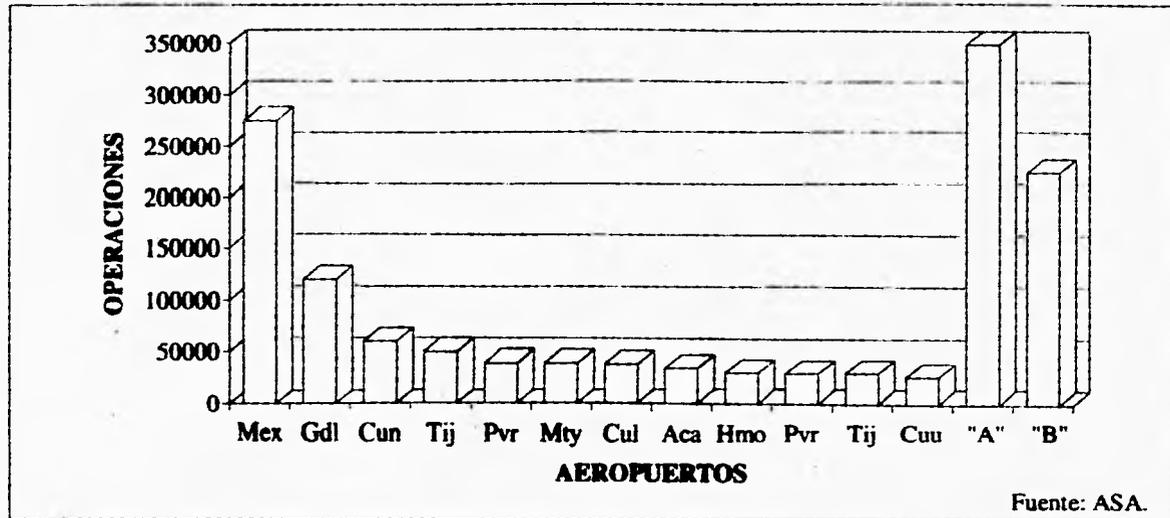


Tabla 1. Aeropuertos más importantes en 1992. ASA.

No.	Signos	Pasajeros (En miles)	% Acumulado	%	No.	Signos	Operaciones	% Acumulado	%
1	MEX	15,537	33.76%	33.76%	1	MEX	275,189	21.57%	21.57%
2	GDL	4,924	10.70%	44.46%	2	GDL	108,734	8.52%	30.09%
3	CUN	4,155	9.03%	53.48%	3	CUN	54,164	4.24%	34.33%
4	TJU	1,851	4.02%	57.50%	4	MTY	47,386	3.71%	38.05%
5	PVR	1,773	3.85%	61.36%	5	CUL	39,336	3.08%	41.13%
6	MTY	1,762	3.83%	65.18%	6	ACA	37,248	2.92%	44.05%
7	ACA	1,588	3.45%	68.64%	7	HMO	35,259	2.76%	46.81%
8	MZT	1,205	2.62%	71.25%	8	PVR	33,624	2.64%	49.44%
9	MID	1,087	2.36%	73.61%	9	TJU	32,869	2.58%	52.02%
10	SJD	671	1.46%	75.07%	10	CUU	30,963	2.43%	54.45%
Grupo "A"	17	8,102	17.60%	95.68%	Grupo "A"	17	360,807	28.28%	82.72%
Grupo "B"	30	3,371	7.32%	100.00%	Grupo "B"	30	220,470	17.28%	100.00%
Total	57	46,026	100.00%	100.00%	Total	57	1,276,049	100.00%	100.00%

2.3. LA EVOLUCIÓN DEL TRANSPORTE AÉREO DE CARGA.

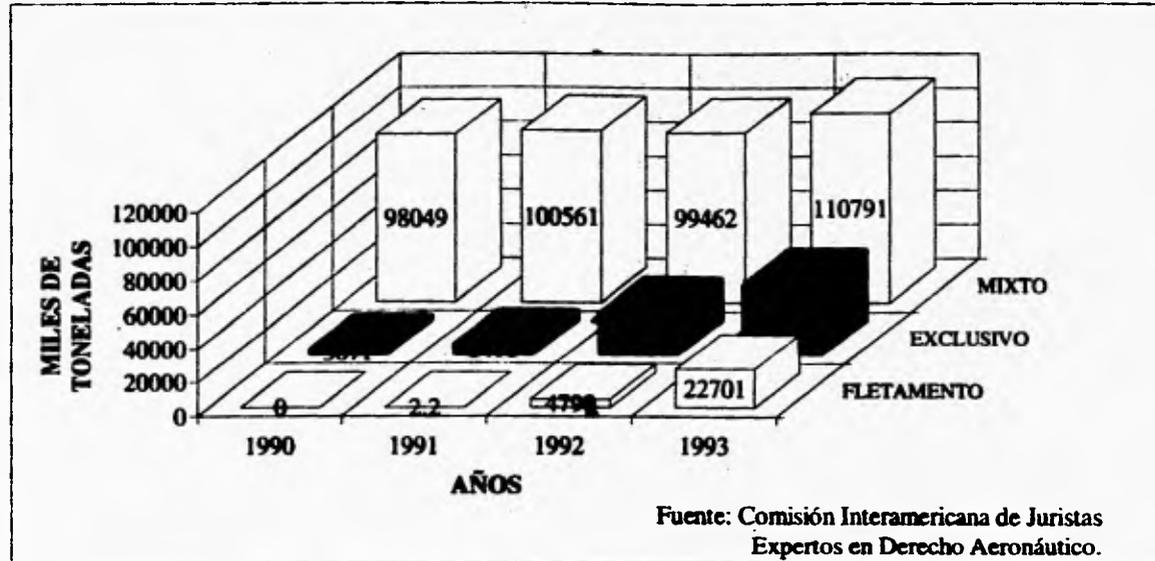
En los últimos años, México ha experimentado un crecimiento explosivo en el transporte aéreo de carga. Prueba de ello es que las aerolíneas internacionales transportaron desde nuestro país, 92 mil 284 toneladas en 1992, y en 1993 120 mil toneladas, lo que representa un incremento del 30 por ciento.

Mientras que las aerolíneas nacionales movilizaron 53 mil 249 toneladas en 1990, para 1993 lo hicieron con 62 mil 855 toneladas, con un incremento del 18 por ciento (ver Gráfica 22).

Tan solo durante 1993, las líneas nacionales e internacionales cubrieron 76 mil contratos para movilizar mercancía con un ingreso por 45.5 millones de dólares². El incremento que en el rubro de carga ha tenido el movimiento aéreo, se ve reforzado con la entrada en vigor de diversos tratos comerciales que nuestro país ha celebrado con otras naciones. Resulta evidente pues, que éste índice seguirá creciendo, ante la cada vez más libre importación y exportación de productos, lo que rectifica la necesidad de contar con una infraestructura aeroportuaria con capacidad para atender la demanda que se manifiesta hoy, y que se proyecta en el corto, mediano y largo plazos.

²Fuente: Comisión Interamericana de Juristas Expertos en Derecho Aeronáutico (CIJEDA). Gráfica 22 elaborada por el diario EL FINANCIERO, Viernes 22 de Abril de 1994.

Gráfica 22. Carga Transportada en Servicio Internacional: 1990-1993. CUEDA.



2.4. PRONÓSTICO.

Ante la escasez de recursos y las limitadas oportunidades de inversión (tanto pública como privada), ASA ha formulado modelos que pronostiquen de la forma más certera, las necesidades más importantes e inmediatas por satisfacer, de acuerdo a las proyecciones que a corto, mediano y largo plazo se calculan.

Dado que el perfil de la demanda, está influenciado por factores que son de carácter demográfico, económico, social, turístico, financiero, tarifario, de ahorro en tiempo de viaje, así como la seguridad y el confort entre otros; las variables que el Organismo considera en los modelos de proyección³, son: PIB Nacional, PIB Sectorial (extracción de petróleo y gas; petroquímica y química básica), PIB de restaurantes y hoteles, índices de precios, población total nacional, población regional, población local, paridad del peso respecto al dólar estadounidense, cuartos de hotel en la región de influencia del aeropuerto, y por último tarifas aéreas (precio del boleto de transportación aérea). Así, la medida de las variables anteriores, nos permite cuantificar y cualificar la futura actividad aérea⁴.

De los estudios de proyección elaborados, se puede indicar que el pronóstico de mediano y largo plazos generado a partir de los valores obtenidos en 1992 presentan cifras superiores a las de años anteriores, debido en mayor medida al notable incremento obtenido en ese año con respecto a 1991.

En principio ello se debe a la consolidación del crecimiento en el movimiento de los aeropuertos, la gran mayoría de los cuales presentan tasas positivas de crecimiento entre 1988 y 1992, algunos con valores extraordinarios como el del aeropuerto de Guanajuato (que observó un incremento cercano al 300 por ciento en ese lapso), Cancún (el cual lo incrementó por arriba del 100 por ciento), así como los aeropuertos de Hualulco, Mérida, Culiacán, San José del Cabo y San Luis Potosí, entre otros.

³Cabe señalar, que los pronósticos a base de modelos econométricos, están condicionados a los escenarios propuestos de las variables explicativas, y que cualquier fenómeno abrupto del orden económico, social o natural, pudiera modificar las expectativas consideradas, lo cual reduciría la confiabilidad del pronóstico elaborado, confirmando la necesidad de actualizar periódicamente la información, los modelos y pronósticos, con objeto de que estos últimos, puedan ser un verdadero apoyo para la toma de decisiones.

⁴Es importante mencionar que aún no se cuenta con una medida cuantitativa para valorar el impacto que tendrá en el movimiento aeroportuario de la red de ASA la incorporación de México en el Tratado de Libre Comercio y en el Convenio Económico de países de la Cuenca del Pacífico, así como la inclusión de algunas terminales que son consideradas para el desarrollo de macroproyectos (Sistema Aeroportuario Metropolitano), convenios de cooperación económica (Países de la Cuenca del Pacífico), acuerdos binacionales (atención de demanda excedente de alguna localidad fronteriza) o el impacto del ingreso a la OCDE.

2.4.1. OPERACIONES Y PASAJEROS TOTALES.

Para el año 2010, de acuerdo a los resultados obtenidos, se estima llegar a atender a nivel nacional, entre 113.7 y 158.2 millones (valores alto y bajo respectivamente) de pasajeros totales, de todos los tipos de aviación (ver Gráfica 23), con tasas medias anuales de crecimiento (TMAC) entre 5.2 por ciento y 7.1 por ciento.

Para los pasajeros comerciales "A", la cifra total en el año 2010 alcanzará un valor entre 111.4 y 155.6 millones de pasajeros con TMAC entre 5.2 por ciento y 7.2 por ciento; la aviación regional atendería entre 0.72 y 1.087 millones de pasajeros con TMAC de 3.3 por ciento y 5.6 por ciento respectivamente, y por último la aviación general llegaría a valores entre 1.6 y 1.8 millones de pasajeros a nivel nacional con TMAC entre 2.4 por ciento y 3.3 por ciento.

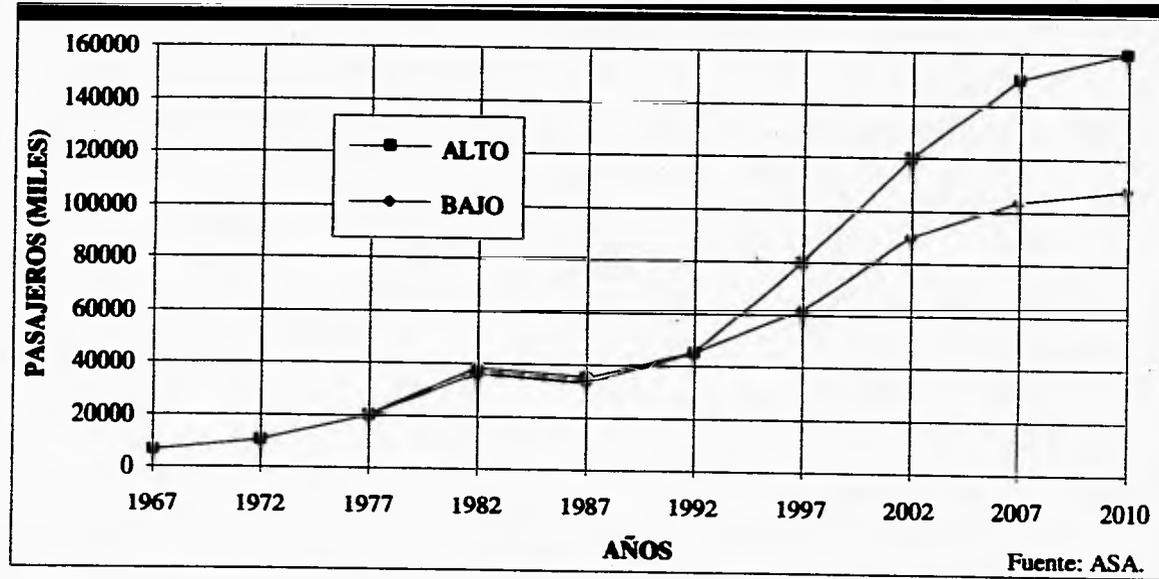
En cuanto a las operaciones totales, para el año 2010 se espera llegar a cifras entre 2.34 y 3.06 millones de operaciones anuales, con TMAC de 3.4 por ciento y 5.0 por ciento respectivamente (ver Gráfica 24).

De estas cifras corresponden a la aviación comercial "A" del orden de entre 1.51 y 2.07 millones, con TMAC entre 4.4 por ciento y 6.3 por ciento.

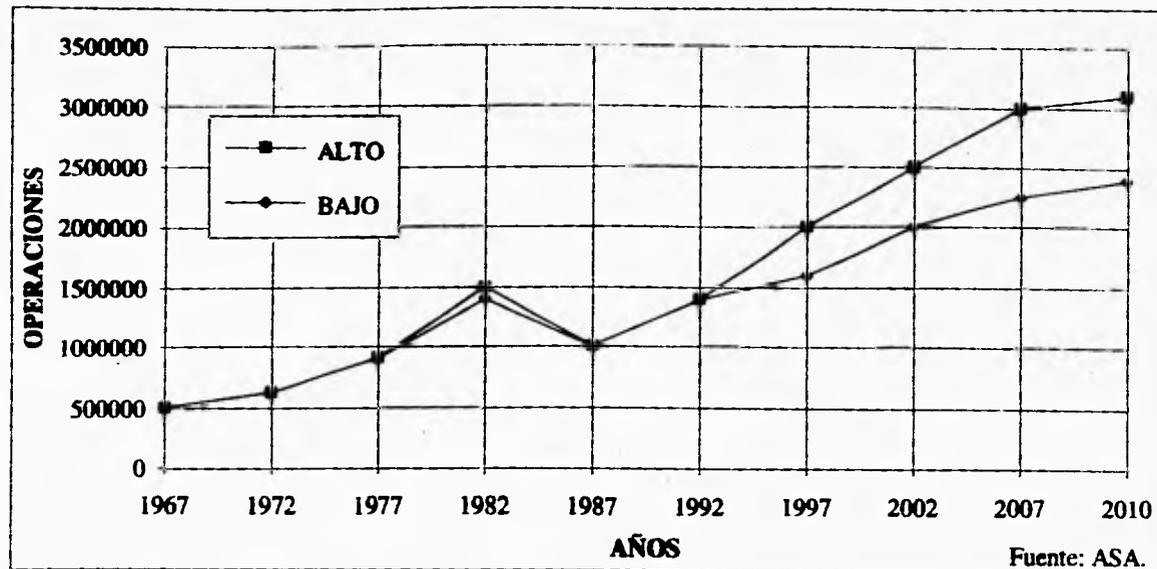
Cabe destacar que el valor promedio de pasajeros por operación en la aviación comercial disminuyó de manera importante en 1992, provocando un estimado relativamente bajo de este parámetro para el año 2010.

La aviación regional por su parte, para ese mismo año, tendrá entre 274 mil y 334 mil operaciones y por último la aviación general llegará a valores entre 563 mil y 649 mil operaciones para ese año.

Gráfica 23. Red Total. Pasajeros Totales 1967-2010. ASA.



Gráfica 24. Red Total. Operaciones Totales 1967-2010. ASA.



2.4.2. AVIACIÓN NACIONAL.

En el año 2010, para el total de la Red, se espera procesar entre 77.9 y 106.2 millones de pasajeros domésticos, en sus valores bajo y alto respectivamente, con TMAC de 5.4 por ciento y 7.2 por ciento (ver Gráfica 25). Nótese el remarcado e importante incremento que registraron estos pasajeros en 1992.

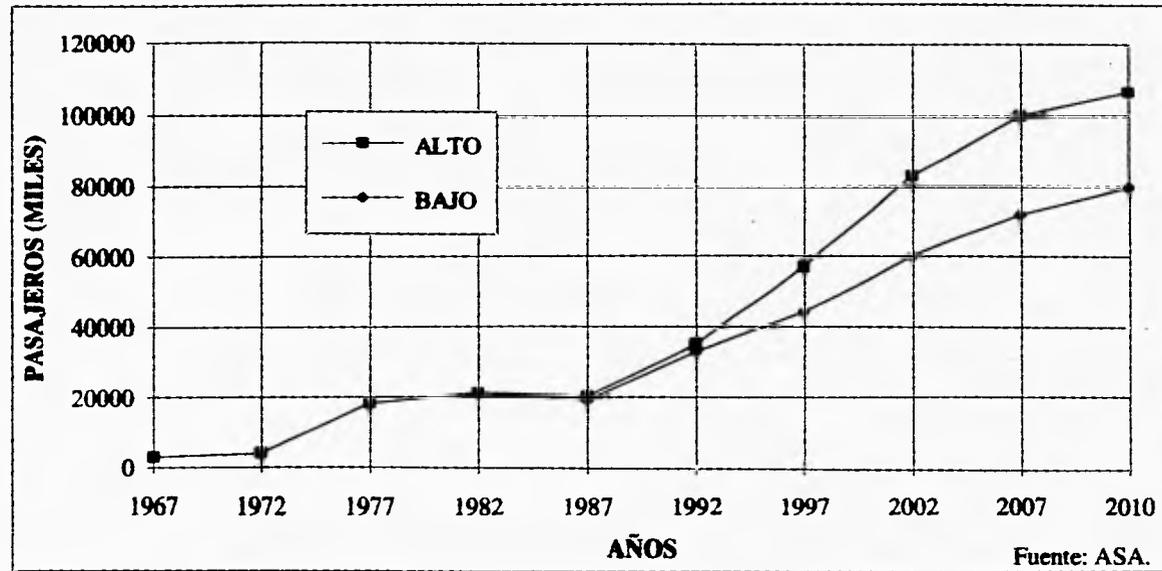
Las operaciones comerciales nacionales reflejan por su lado, el aumento significativo de 1992, con una tasa de 35.9 por ciento, estimándose para 2010 entre 1.2 y 1.6 millones de operaciones de este nivel, con TMAC de 4.5 por ciento y 6.3 por ciento respectivamente (ver Gráfica 26).

2.4.3. AVIACIÓN INTERNACIONAL Y DE FLETAMENTO.

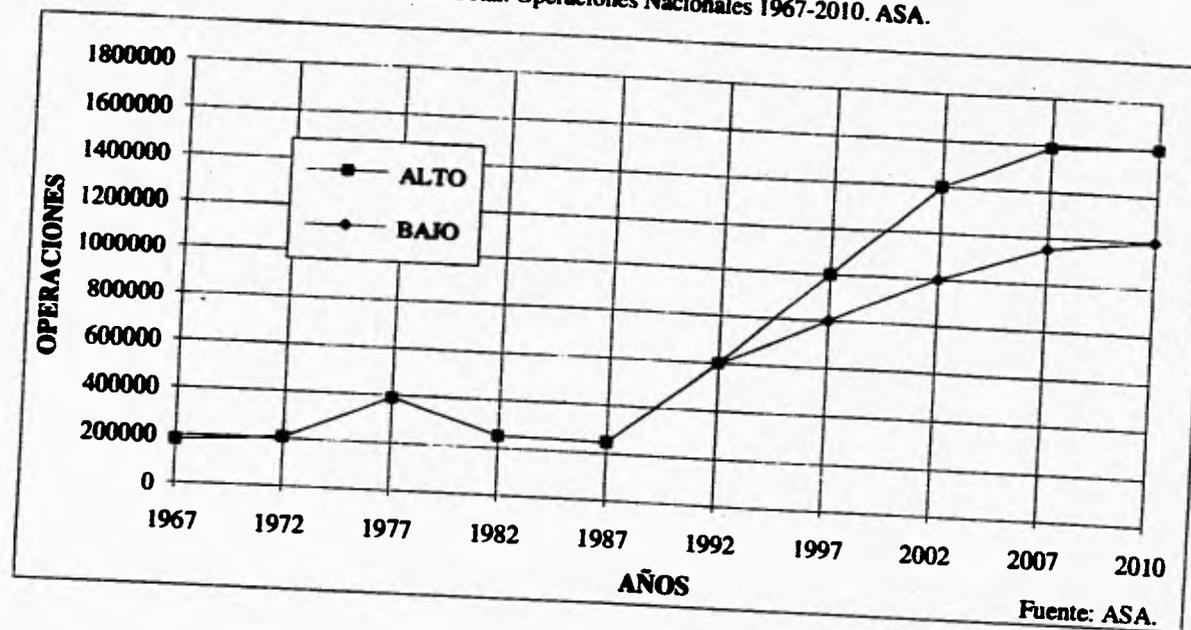
Los pasajeros internacionales incluyendo los provenientes de vuelos de fletamento, alcanzarán cifras totales para el año 2010 entre 27.0 y 39.7 millones, con TMAC de 5.1 por ciento y 7.4 por ciento (ver Gráfica 27), mostrando el efecto del decremento presentado en 1992.

Las operaciones estimadas para el año 2010 en la aviación internacional y de fletamento ascienden a 308 mil para el pronóstico bajo y a 442 mil para el alto (ver Gráfica 28), con TMAC de 4.2 por ciento y 6.3 por ciento, respectivamente.

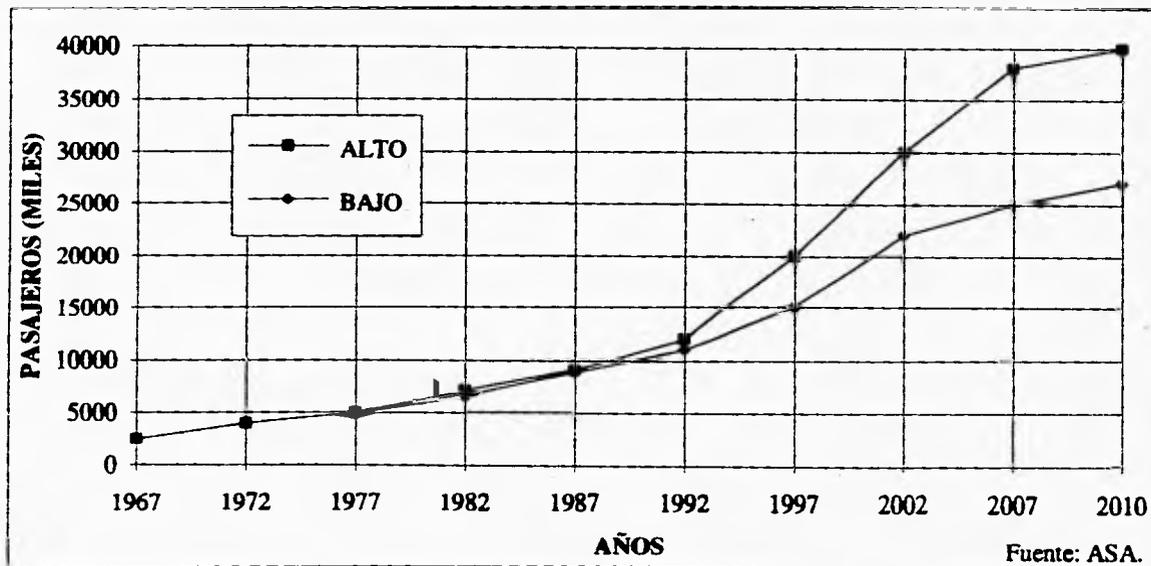
Gráfica 25. Red Total. Pasajeros Nacionales 1967-2010. ASA.



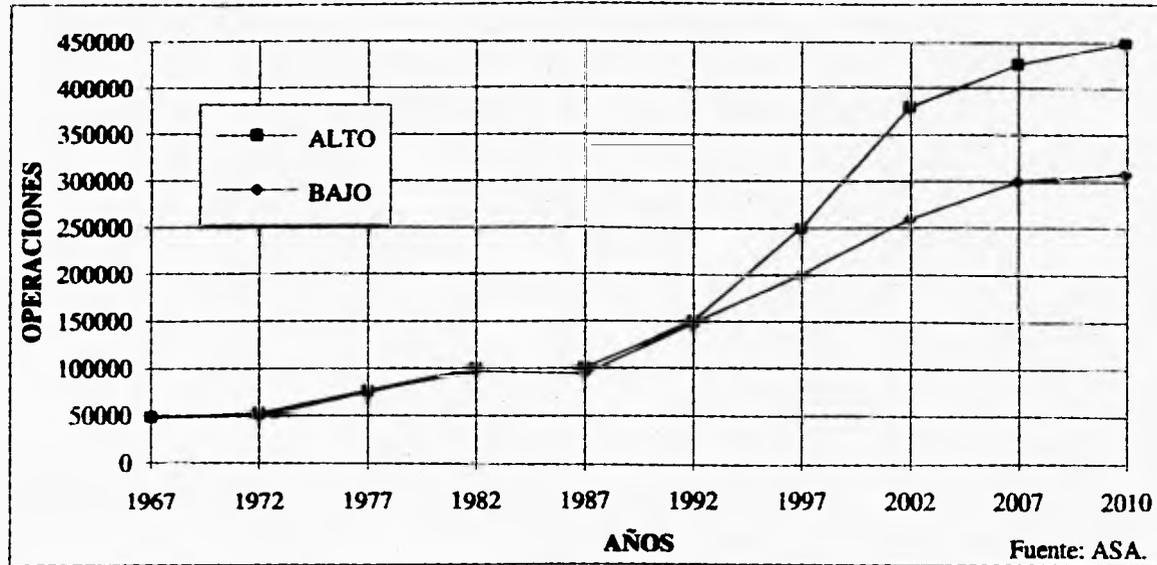
Gráfica 26. Red Total. Operaciones Nacionales 1967-2010. ASA.



Gráfica 27. Red Total. Pasajeros Internacionales más Fletamento 1967-2010. ASA.



Gráfica 28. Red Total. Operaciones Internacionales más Fletamento 1967-2010. ASA.



2.4.4. PRONÓSTICO POR GRUPO DE AEROPUERTOS.

El Organismo ha clasificado cada uno de los aeropuertos en función de la vocación del mismo, la cual está relacionada con el servicio principal que atiende en la región en que se encuentra ubicado.

De las Tablas 2 y 3, y las Gráficas 29 y 30, se observa que de los 46.03 millones de pasajeros atendidos en 1992, el 48.4 por ciento correspondió a los 4 aeropuertos metropolitanos, seguidos del 29.4 por ciento de pasajeros atendidos en los 15 aeropuertos turísticos. En tanto los 29 aeropuertos regionales atendieron 15.8 por ciento de los pasajeros y el 6.4 por ciento de los pasajeros restantes usaron los 9 aeropuertos fronterizos.

Por su parte, de las 1.3 millones de operaciones totales servidas en los 57 aeropuertos de la Red, el 35.0 por ciento usaron los aeropuertos metropolitanos; el 24.0 por ciento usaron los turísticos; el 32.8 por ciento los regionales, en tanto el 8.2 por ciento restante lo hicieron en los fronterizos.

En cuanto al crecimiento de pasajeros en el período 1988 a 1992, es interesante destacar que el mayor porcentaje se presentó en los aeropuertos regionales, mostrando la aplicación de las políticas de desconcentración aplicadas en el régimen.

El incremento porcentual más alto de las operaciones en el mismo período lo tuvieron los aeropuertos metropolitanos, como indicador del gran movimiento hacia estos grandes centros de desarrollo.

En el largo plazo (año 2010), el mayor crecimiento de pasajeros y operaciones se espera en los aeropuertos turísticos.

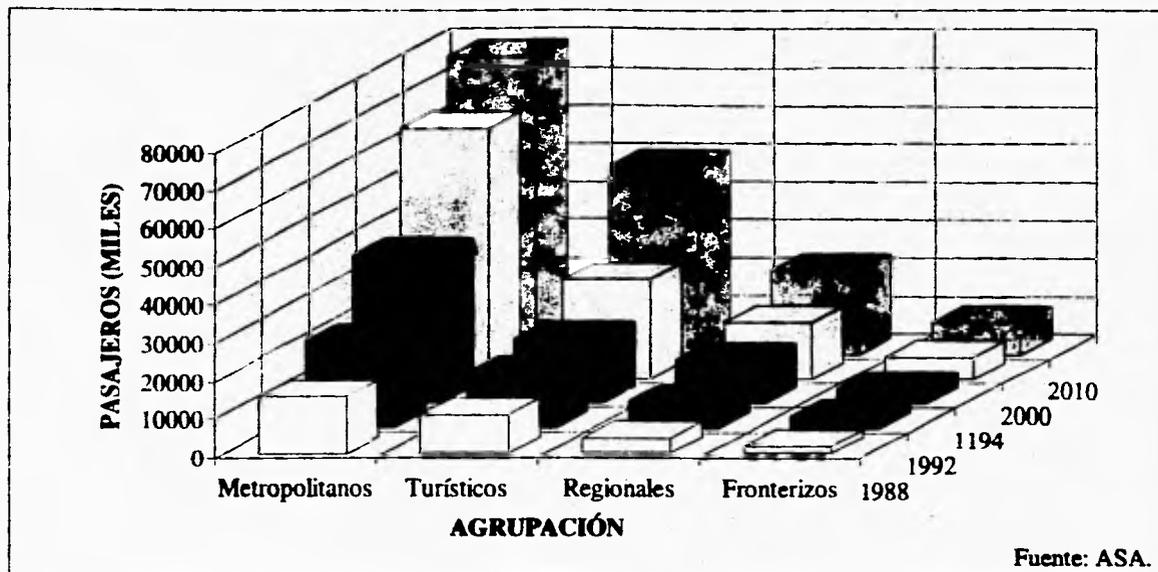
Tabla 2. Pasajeros Totales por Grupos de Aeropuertos: 1988-2010. ASA.

No. Agrupación	PASAJEROS TOTALES (En miles)										VARIACION (%)			
	Estadística				Pronóstico						Estad.	Pronóstico		
	1988	%	1992	%	1994	%	2000	%	2010	%	92/88	94/92	2000/92	2010/92
4 Metrop.	14,471	47.50%	22,259	48.40%	28,042	49.00%	54,246	50.50%	76,013	48.00%	53.80%	26.00%	143.70%	241.50%
15 Turísticos	9,695	31.80%	13,537	29.20%	16,725	29.20%	31,684	29.50%	49,329	31.10%	39.60%	23.60%	134.10%	264.40%
29 Regionales	4,162	13.70%	7,272	15.90%	8,883	15.50%	15,519	14.40%	24,452	15.40%	74.70%	22.20%	113.40%	235.20%
9 Fronterizos	2,158	7.10%	2,958	6.40%	3,588	6.30%	6,065	5.60%	8,728	5.50%	37.10%	21.30%	105.00%	195.10%
57 TOTAL	30,486	100%	46,026	100%	57,238	100%	107,514	100%	158,522	100%	51.00%	24.40%	133.60%	244.40%

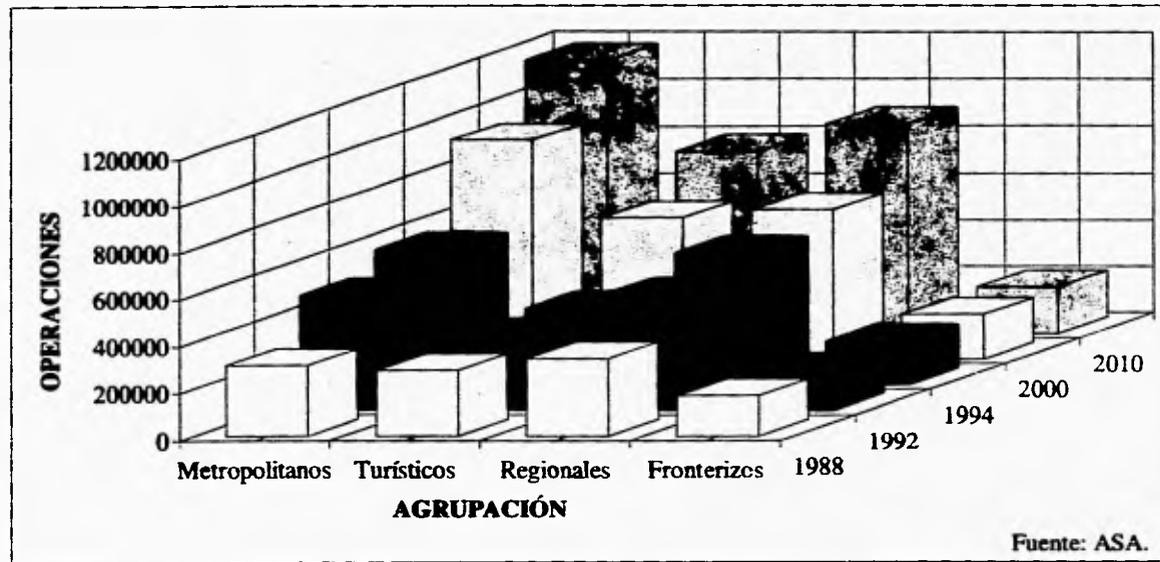
Tabla 3. Operaciones Totales por Grupos de Aeropuertos: 1988-2010. ASA.

No. Agrupación	OPERACIONES TOTALES										VARIACIÓN (%)			
	Estadística				Pronóstico						Estad.	Pronóstico		
	1988	%	1992	%	1994	%	2000	%	2010	%	92/88	94/92	2000/92	2010/92
4 Metrop.	275,284	28.50%	446,335	35.00%	538,899	35.70%	911,532	38.90%	1,140,727	37.50%	62.10%	20.70%	104.20%	155.60%
15 Turísticos	244,100	25.30%	305,961	24.00%	362,589	24.00%	579,590	24.70%	782,454	25.60%	25.30%	18.50%	89.40%	155.70%
29 Regionales	330,553	34.30%	418,722	32.80%	484,138	32.10%	687,139	29.30%	919,183	30.10%	26.70%	15.60%	64.10%	119.50%
9 Fronterizos	114,449	11.90%	105,031	8.20%	122,466	8.10%	165,725	7.10%	215,653	7.10%	-8.20%	16.60%	57.80%	105.30%
57 TOTAL	964,386	100%	1,276,049	100%	1,508,092	100%	2,343,986	100%	3,058,017	100%	32.30%	18.20%	83.70%	139.60%

Gráfica 29. Pasajeros Totales por Grupos de Aeropuertos. ASA.



Gráfica 30. Operaciones Totales por Grupos de Aeropuertos. ASA.



2.4.5. DEMANDA Y CAPACIDAD.

Si bien los indicadores anuales del movimiento muestran la magnitud global del mismo, son los parámetros horarios los que reflejan el grado de saturación de las instalaciones, así como las necesidades operativas cotidianas, y permiten calcular el dimensionamiento de las facilidades.

Con objeto de mostrar una síntesis analítica de la demanda capacidad de la Red en su conjunto, se han elaborado las Tablas 4, 5 y 6 (al final del capítulo), para analizar, en la primera, la demanda actual y futura de los pasajeros en hora crítica y el área en que se procesan (edificio terminal) y en la segunda y tercera, la demanda de las zonas en las que opera el equipo de vuelo.

La presentación de los aeropuertos se realiza en base a su clasificación, por lo que se ha agrupado en metropolitanos, turísticos, regionales y fronterizos, con la intención de hacer una valoración por grupo y del total de la Red.

Por ello, se aclara que deben usarse adecuadamente, o sea únicamente como indicadores globales del nivel de demanda y estado de saturación de cada aeropuerto. Lo anterior expresa que cada caso requiere un análisis más profundo, pero se cuenta con un parámetro inicial de partida.

Pasajeros Horarios. Edificio Terminal.

Para el caso de los edificios terminales de cada aeropuerto, en primer término se muestran en la Tabla 4, los metros cuadrados reportados de edificio terminal, la capacidad horaria proporcionada por la Subgerencia de Planificación de Obras, y un indicador de m^2 por pasajero horario (calculado).

Como puede observarse, cada aeropuerto tiene su propio indicador (desde 5 hasta $20 m^2$ por pasajero) de acuerdo a los datos reportados. Sin embargo, resulta interesante el indicador al observar los datos por grupo (obtenidos del promedio del grupo), ya que muestra características particulares.

Así, mientras los aeropuertos metropolitanos presentan el valor más alto de $14.1 m^2$ por pasajero horario (Ph), para los turísticos es de $11.8 m^2/Ph$; para los fronterizos es de $9.4 m^2/Ph$ y para los regionales es de $9.0 m^2/Ph$ (el más bajo), lo cual responde a lo esperado teóricamente ya que los aeropuertos metropolitanos tienen los volúmenes de tráfico mayores.

Para el total de la Red el valor promedio arroja un indicador de $11.1 m^2$ por pasajero horario. La tabla contiene un segundo término, la demanda en pasajeros

horarios correspondiente al último año de estadística (1992), y la demanda pronosticada en el corto, mediano y largo plazos (años 1994, 2000 y 2010 respectivamente).

Se han señalado con un sombreado aquellos aeropuertos y años en los que se alcanzará la saturación de los edificios conforme a estos datos. Como puede observarse de acuerdo a este análisis, 11 aeropuertos tuvieron saturadas las instalaciones del edificio terminal en 1992 y 13 más lo estarán a finales de este año.

A reserva de un estudio más detallado de estos 24 aeropuertos, lo anterior indica que casi 42 por ciento de la red requerirá de ampliaciones antes de concluir este año en sus edificios terminales.

Al observar el comportamiento por grupos, puede indicarse que las acciones más inmediatas deben realizarse en los turísticos y en los regionales; resaltando Cancún en los Turísticos, además de algunos regionales y fronterizos.

Es conveniente aclarar que el parámetro de capacidad Ph, ha sido estimado en base a valores "deseados de servicio", es decir, de nivel de servicio que se debe ofrecer a los usuarios para su comodidad, ya que aunque el análisis indica que algunas terminales se encuentran saturadas, es posible continuar operándolas con un margen de cierta saturación, que solo se da en los lapsos de máxima demanda.

Operaciones Horarias-Sistema Pistas Rodajes.

En el caso de la capacidad horaria de los sistemas de pistas rodajes, en la Tabla 5 se muestra un análisis similar al de los edificios terminales. En primer término se muestra la capacidad del sistema pistas-rodajes de cada aeropuerto, de acuerdo a su configuración geométrica e indicada en operaciones por hora, con promedios por grupo.

En seguida se muestra la demanda, en la misma unidad para 1992 y el pronóstico estimado al corto, mediano y largo plazos. Se han señalado, de forma semejante a las zonas terminales, las fechas de saturación previstas.

Como se desprende, en el caso de las zonas aeronáuticas el panorama es más tranquilizador, ya que la gran mayoría de los aeropuertos de la Red (82 por ciento) se verán saturados después del año 2010 (o sea 47 de ellos), sin embargo, resaltan por su importancia los aeropuertos de la ciudad de México, Guadalajara y Cancún,

como próximos a la saturación (este 1994 para el primero y 2000 para los dos últimos).

Posiciones Simultáneas-Plataforma de Aviación Comercial.

Dentro de la Tabla 6, se muestra el análisis de capacidad de las plataformas comerciales de cada aeropuerto, indicando en primer lugar la superficie disponible en m² y la capacidad instalada para alojar aeronaves.

El análisis de esta variable indica que para 1992 se presentó saturación en 5 aeropuertos (9 por ciento del total) y en otros 7 (12 por ciento del total), se presentará en este año.

Lo anterior indica la necesidad de dirigir recursos para ampliar la superficie disponible para el estacionamiento de las aeronaves, que en conjunto con los edificios terminales, son los elementos críticos de cada aeropuerto y en los que se lleva a cabo los procesos más importantes de atención a los pasajeros y equipo de vuelo.

Tabla 4. Demanda-Capacidad de Pasajeros Horarios: 1992-2010. ASA.

No.	Siglas	Tipo	Capacidad edificio terminal			DEMANDA (Abn)							
			1992			1992		1994		2000		2010	
			(m2)	Pas/for	m2/pas/for	Pas/for	m2/pas/for	Pas/for	m2/pas/for	Pas/for	m2/pas/for	Pas/for	m2/pas/for
1	MEX	Int	77,300	3,830	20.1	3,894	19.9	4,492	17.2	6,768	11.4	8,276	9.3
2	GDL	Int	17,900	1,683	10.4	1,665	10.5	1,831	9.6	2,431	7.2	3,197	5.5
3	MTY	Int	18,420	1,300	14.2	936	19.7	1,050	17.5	1,463	12.6	1,881	9.8
4	TLC	Int	1,191	100	11.9	27	44.1	32	37.2	40	29.8	47	25.3
From Metropolitan			28,603	1,733	14.1	1,634	23.5	1,841	20.4	2,676	15.2	3,390	12.5
1	CUN	Int	26,710	2,350	11.4	2,359	10.4	2,930	9.1	4,500	5.9	6,155	4.3
2	PVR	Int	13,139	865	15.2	1,350	9.7	1,441	9.1	1,841	7.1	2,374	5.5
3	ACA	Int	19,540	1,630	12	1,284	15.2	1,364	14.3	1,555	12.6	1,753	11.2
4	MZT	Int	13,120	1,100	11.9	910	14.4	1,003	13.1	1,219	10.8	1,536	8.5
5	MID	Int	11,890	990	12	602	19.8	724	16.4	1,155	10.3	1,530	7.7
6	SJD	Int	8,580	570	15.1	488	17.6	572	15	877	9.8	1,294	6.8
7	ZIH	Int	5,255	420	12.5	493	10.7	538	9.8	886	6.1	1,198	4.5
8	CZM	Int	5,040	410	12.3	483	10.4	563	9	636	7.7	888	6.3
9	VER	Int	2,890	290	10	397	7.3	495	5.8	638	4.8	839	3.4
10	LAP	Int	3,660	275	13.3	349	10.5	484	7.6	782	4.8	1,015	3.6
11	HUX	Int	2,575	271	9.5	483	5.3	618	4.2	1,156	2.2	1,637	1.6
12	ZLO	Int	4,080	330	12.4	311	13.1	335	12.2	333	7.7	664	6.1
13	GYM	Int	755	102	7.4	188	4.3	199	3.9	216	3.5	251	2.7
14	LTO	Int	1,160	105	11	123	9.4	134	8.7	187	6.2	221	5.2
15	PXM	Nat	13,800	130	10.6	292	4.7	388	4.5	433	3.2	538	2.6
From Turisticos			7,986	656	11.8	588	10.9	780	9.5	1,110	6.8	1,453	5.3
1	HMO	Int	5,920	480	12.3	695	8.5	766	7.7	1,073	5.5	1,402	4.2
2	CUL	Int	2,076	228	9.1	488	4.3	543	3.8	789	2.6	1,230	1.7
3	CUU	Int	4,395	460	9.6	410	10.7	455	9.7	652	6.7	848	5.2
4	VSA	Nat	4,880	490	10	486	10	510	9.6	657	7.4	775	6.3
5	OAX	Nat	2,930	275	10.7	306	4.9	364	4.4	438	3.5	1,087	2.7
6	BJX	Int	4,717	497	9.5	416	11.3	471	10	680	6.9	861	5.5
7	TAM	Int	5,650	615	9.2	392	14.4	475	11.9	613	9.2	854	6.6
8	TRC	Int	2,104	300	7	483	5.2	486	4.2	679	3.1	834	2.5
9	LMM	Nat	2,601	300	8.7	222	11.7	275	9.5	414	4.2	535	3.1

TESIS: ANÁLISIS DE LA PARTICIPACIÓN DE LA INICIATIVA PRIVADA EN EL DESARROLLO AEROPORTUARIO MEXICANO.

Tabla 4. Continuación.

No.	Siglas	Tipo	Capacidad edificio terminal			DEMANDA (Año)							
			1992			1992		1994		2000		2010	
			(m2)	Pas/lor	m2/pas/lor	Pas/lor	m2/pas/lor	Pas/lor	m2/pas/lor	Pas/lor	m2/pas/lor	Pas/lor	m2/pas/lor
10	AGU	Nal.	2,220	275	8.1	314	7.1	365	6.1	620	3.6	847	2.6
11	ZCL	Int.	2,625	265	9.9	382	6.9	474	5.5	692	3.8	923	2.8
12	MTT	Nal.	2,755	340	8.1	336	8.2	375	7.3	447	6.2	385	4.7
13	DGO	Nal.	2,443	315	7.8	360	6.8	392	6.2	542	4.5	669	3.7
14	SLP	Int.	2,440	300	8.1	365	6.7	400	6.1	601	1.1	788	3.1
15	CME	Nal.	550	65	8.5	331	1.7	360	1.8	376	1.5	433	1.3
16	TNY	Nal.	814	100	8.1	282	2.8	309	2.6	421	1.9	635	1.3
17	CEN	Nal.	940	90	10.4	229	4.1	246	3.8	354	2.7	484	1.9
18	MELM	Nal.	2,450	305	8	179	13.7	221	11.1	231	10.6	294	8.3
19	TGZ	Nal.	2,550	365	9.6	386	6.6	396	6.4	479	5.3	576	4.4
20	PBC	Nal.	3,660	290	12.6	153	23.9	186	19.7	262	14	350	10.5
21	COL	Nal.	1,605	155	10.4	177	9.1	188	8.5	234	6.9	292	5.5
22	PAZ	Nal.	1,495	125	12	118	12.7	145	10.3	179	8.8	192	7.8
23	CVM	Nal.	2,135	240	8.9	92	23.2	102	20.9	135	15.8	167	12.8
24	UPN	Nal.	490	60	8.2	47	10.4	52	9.4	62	7.9	75	6.3
25	CPE	Nal.	1,500	160	9.4	162	9.3	169	8.9	187	8	216	6.9
26	TCN	Nal.	260	40	6.5	8	32.5	8	32.5	8	32.5	8	32.5
27	TMN	Nal.	285	45	6.3	7	40.7	7	40.7	8	35.6	8	35.6
28	QET	Nal.	325	50	6.5								
29	TXA	Nal.	325	50	6.5								
Prom. Regionales			2,315	245	9	298	11.4	335	10.3	460	8.2	602	7
1	TJU	Int.	16,220	1,350	12	1,111	14.6	1,271	12.8	1,691	9.6	2,097	7.7
2	CJS	Int.	4,275	450	9.5	290	14.7	329	13	491	8.7	698	6.2
3	MDL	Int.	1,790	200	9	699	2.6	790	2.5	777	2.3	941	1.9
4	TAP	Int.	2,345	230	10.2	263	8.9	277	8.5	356	6.6	514	4.6
5	MAM	Int.	2,020	135	15	311	6.5	323	6.3	384	5.3	456	4.4
6	REX	Int.	880	150	5.9	266	3.3	278	3.2	328	2.7	343	2.6
7	NLD	Int.	2,265	225	10.1	268	8.5	280	8.1	310	7.3	343	6.6
8	CTM	Int.	1,150	140	8.2	167	6.9	180	6.4	214	5.4	242	4.8
9	NOG	Int.	260	50	5.2	9	28.9	9	28.9	12	21.7	12	21.7
Prom. Fronterizas			3,467	328	9.4	378	10.5	409	9.9	507	7.7	627	6.7
Prom. Total Red			18,593	741	11.1	748	14.1	844	12.5	1,188	9.5	1,508	7.9

Tabla 5. Demanda-Capacidad de Operaciones Horarias: 1992-2010. ASA.

No.	Siglas	Tipo	Capacidad Capilar	DEMANDA (Año)			
				1992	1994	2000	2010
1	MEX	Int	55	52	63	91	102
2	GDL	Int	30	27	30	42	50
3	MTY	Int	30	18	20	27	33
4	TLC	Int	18	10	11	12	16
From Microcapitales			33	27	31	43	51
1	CUN	Int	38	29	33	51	62
2	ACA	Int	38	19	20	23	25
3	PVR	Int	35	19	21	26	31
4	MED	Int	30	13	15	23	29
5	NZT	Int	22	15	17	20	24
6	VER	Int	20	11	12	15	20
7	CZM	Int	22	11	12	14	17
8	LAP	Int	20	10	12	17	20
9	ZIH	Int	20	11	12	16	19
10	SJD	Int	22	10	11	14	18
11	LTO	Int	15	8	9	10	12
12	GYM	Int	16	8	8	9	11
13	ZLO	Int	20	8	8	11	12
14	MUX	Int	18	6	7	13	17
15	PAM	Nal	16	4	5	7	10
From Turísticas			23	12	13	18	22
1	CTL	Int	20	15	17	23	31
2	HMO	Int	35	19	21	26	31
3	CUU	Int	40	19	20	23	26
4	TAM	Int	22	12	14	17	20
5	CME	Nal	30	23	24	26	30
6	TRC	Int	18	10	12	16	20
7	VSA	Nal	20	9	10	13	16
8	YNY	Nal	15	9	11	14	18
9	BJX	Int	18	12	13	17	21
10	OAX	Nal	22	12	13	15	18

No.	Siglas	Tipo	Capacidad Capilar	DEMANDA (Año)			
				1992	1994	2000	2010
11	SLP	Int	20	11	12	17	21
12	MLM	Nal	15	11	12	13	15
13	DOO	Nal	40	10	12	16	19
14	LMM	Nal	20	11	13	18	23
15	UPN	Nal	16	7	8	9	12
16	PBC	Nal	18	11	10	12	14
17	AGU	Nal	18	10	11	15	18
18	CEN	Nal	18	10	11	12	14
19	MTT	Nal	20	11	12	14	15
20	CVM	Nal	18	9	10	12	14
21	ZCL	Int	20	6	7	10	12
22	PAZ	Nal	18	7	8	9	10
23	TGZ	Nal	22	6	7	9	10
24	COL	Nal	16	7	8	9	11
25	CPE	Int	18	8	10	10	11
26	TCN	Nal	15	4	4	4	4
27	TMN	Nal	14	3	3	3	3
28	QET	Nal	15				
29	TXA	Nal	15				
From Regulares			21	10	12	14	17
1	TU	Int	30	17	19	25	30
2	MDL	Int	18	12	12	14	16
3	CJS	Int	20	11	11	13	16
4	CYM	Int	16	8	9	10	12
5	REX	Int	18	6	7	8	9
6	TAP	Int	18	8	8	10	12
7	MAM	Int	22	9	10	11	12
8	NOG	Int	14	5	5	6	8
9	NLD	Int	22	5	5	6	7
From Penetración			20	9	10	11	14
From Total Red			24	15	16	22	26

Tabla 6. Demanda-Capacidad de Posiciones Simultáneas. Plataforma de Aviación Comercial: 1992-2010. ASA.

No.	Siglas	Tipo	Sup.Plataf. m2	Capacidad Operar	DEMANDA (Año)			
					1992	1994	2000	2010
1	MEX	Int	347,000	52	44	49	65	71
2	GDL	Int	111,000	15	15	17	22	27
3	MTY	Int	77,298	9	9	10	18	19
4	TLC	Int	50,300	4	3	3	4	5
Prom. Metropolitanas			146,450	20	18	20	27	31
1	CUN	Int	145,112	19	18	21	34	43
2	ACA	Int	116,300	14	8	9	11	12
3	PVR	Int	101,960	11	11	12	16	20
4	MTD	Int	62,205	6	6	7	13	16
5	MZT	Int	68,098	8	8	9	11	14
6	VER	Int	16,200	3	4	5	7	9
7	CZM	Int	18,900	4	5	6	8	9
8	LAP	Int	39,359	7	4	5	8	10
9	ZIH	Int	16,800	4	5	5	8	9
10	SJD	Int	20,700	4	4	5	7	10
11	LTO	Int	16,200	3	2	2	3	3
12	GYM	Int	16,450	2	2	3	3	3
13	ZLO	Int	13,500	3	3	3	4	5
14	HUX	Int	29,948	3	3	4	8	10
15	PXM	Nal	14,700	2	1	1	3	4
Prom. Turísticas			45,762	6	6	6	10	12
1	CUL	Int	13,500	2	3	4	8	11
2	HMO	Int	19,800	4	5	7	9	12
3	CUU	Int	13,500	3	3	3	6	7
4	TAM	Int	34,770	4	3	4	6	9
5	CME	Nal	27,731	3	2	3	3	4
6	TRC	Int	27,000	3	3	4	6	8
7	VSA	Nal	16,200	3	4	4	6	7
8	TNY	Nal	16,200	3	2	2	3	5
9	BUX	Int	46,200	3	1	5	8	9

** Los datos reportados en estos aeropuertos, corresponden a la aviación general.

No.	Siglas	Tipo	Sup.Plataf. m2	Capacidad Operar	DEMANDA (Año)			
					1992	1994	2000	2010
10	OAX	Nal	33,950	4	4	4	8	8
11	SLP	Int	16,200	3	3	4	7	8
12	MLM	Nal	16,200	3	2	2	2	4
13	DGO	Nal	16,200	3	2	3	6	7
14	LMM	Nal	16,200	3	2	2	8	8
15	UPN	Nal	6,875	2	1	1	1	2
16	PBC	Nal	16,200	3	2	3	4	5
17	AGU	Nal	16,200	3	2	3	5	6
18	CEN	Nal	17,250	2	2	2	3	3
19	MTT	Nal	16,200	3	2	3	3	4
20	CVM	Nal	16,200	3	2	1	2	3
21	ZCL	Int	16,915	3	3	4	6	8
22	PAZ	Nal	15,750	3	2	3	4	4
23	TGZ	Nal	13,500	3	2	2	3	4
24	COL	Nal	16,200	3	1	1	2	3
25	CPE	Int	16,200	3	1	2	2	2
26	TCN**	Nal	5,400	19	3	3	3	4
27	TMN**	Nal	4,560	10	1	1	1	1
28	QET**	Nal	17,000	35				
29	TXA**	Nal	6,999	4				
Prom. Regionales			17,762	5	2	3	4	6
1	TU	Int	44,195	10	9	11	13	15
2	MOL	Int	13,860	3	2	3	4	4
3	CIS	Int	10,802	2	2	3	3	5
4	CTM	Int	13,200	2	2	2	2	2
5	REX	Int	14,400	3	1	1	2	2
6	TAP	Int	16,200	3	2	2	3	4
7	MAM	Int	16,200	3	2	2	3	4
8	NOG**	Int	4,000	10	7	8	9	12
9	NLD	Int	13,500	2	1	1	1	2
Prom. Fronterizas			16,262	4	3	4	4	6
Prom. Total Red			56,559	9	7	8	11	13

CAPÍTULO 3 COINVERSIÓN.

EL MODELO DE PARTICIPACIÓN DE LA INICIATIVA
PRIVADA PARA EL DESARROLLO DE LA
INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA.

MARCO GENERAL.

En este capítulo, abordaremos formalmente la **COINVERSIÓN**, como el modelo de participación de la iniciativa privada para impulsar las inversiones que propicien el desarrollo de la infraestructura aeroportuaria.

Analizaremos los objetivos de la **COINVERSIÓN**, su mecánica, el planteamiento del esquema en un proyecto de inversión, y las ventajas que ofrece en comparación con otros modelos de participación privada en proyectos de tal naturaleza.

3.1. OBJETIVO DE LA COINVERSIÓN.

Las **COINVERSIONES** tienen como objetivo hacer frente al inusitado incremento de las operaciones aeroportuarias, conforme a las directrices marcadas por el Ejecutivo Federal dentro del Plan Nacional de Desarrollo; buscando la intervención de inversionistas privados que, conjuntamente con la Entidad, complementen las alternativas de expansión de la Red Aeroportuaria.

Las **COINVERSIONES** se promueven a través de invitaciones públicas dirigidas a inversionistas privados nacionales para que participen invirtiendo sus recursos en obras de ampliación, remodelación, construcción y equipamiento de los aeropuertos de la Red, conforme se requiera en cada uno de estos, y tomando en consideración los aspectos siguientes:

a) Necesidad y prioridades de modernización.

- b) Zonas específicas para la inversión
- c) Giros comerciales existentes, faltantes y la saturación de ellos, en su caso.
- d) Demanda de usuarios actual y sus proyecciones.
- e) Importancia de los aeropuertos en relación con las actividades comerciales, industriales, ganaderas, turísticas, sociales y culturales de la entidad geográfica.

La participación del capital privado en estas actividades, hasta por el 100 por ciento del total de la inversión, permite la ejecución de las obras necesarias sin que el Estado o ASA tengan que realizar una aportación directa. Dichas obras, al cabo de un plazo determinado, pasan a integrarse al patrimonio de Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

Asimismo, las **COINVERSIONES** también tienen como objetivo el permitir la participación de los Gobiernos de los Estados en el financiamiento de los programas de desarrollo aeroportuario, con la ventaja de impulsar aquellos aeropuertos cuya operación es inminentemente local o regional, procurando así polos de crecimiento económico.

3.2. MECÁNICA DE LA COINVERSIÓN.

El esquema de **COINVERSIÓN** fue inspirado bajo la vieja práctica que existía en la actividad aeroportuaria de los hangares de particulares, y que consistía en lo siguiente:

- Primero, el interesado rentaba por un lapso a ASA el terreno donde se desplantaría la obra del hangar, ya que se trata de terrenos federales destinados a un uso aeroportuario y no se pueden vender, pero sí se pueden arrendar.
- Segundo, el interesado realizaba la construcción del hangar y ASA concesionaba al inversionista el terreno de su propiedad, bajo un esquema de arrendamiento, donde este último podía usufructuar tal instalación por determinado número de años.
- Tercero, al término del plazo -que por cierto era holgado para permitirle al interesado pagar o amortizar su inversión-, los activos revertían a propiedad del Organismo, dándole naturalmente preferencia a quien construyó el hangar de seguirlo arrendando, pero ya no sólo como terreno, sino también como hangar.

La coparticipación Particulares - ASA, mediante los contratos de **COINVERSIÓN**, consiste en el arrendamiento del terreno por parte de la Entidad al grupo inversionista, quien desarrollará el proyecto que satisfaga la necesidad que lo originó, realizando las obras de construcción previamente acordadas entre las

partes, con la modalidad de que los recursos son aportados por el propio grupo inversionista.

Como parte contractual, en contraprestación del arrendamiento, ASA otorga al grupo inversionista el derecho de usufructuar por un tiempo preestablecido una parte de las edificaciones e instalaciones construidas, subarrendándolas a terceros. Finalmente las obras realizadas por el arrendamiento, se integran al patrimonio del Organismo cumplido el tiempo que contractualmente queda establecido.

Cabe mencionar que los arrendatarios, están comprometidos a proporcionar gratuitamente, los espacios que requieran las autoridades que convergen en el aeropuerto, como son las de las Secretarías de Hacienda, de Gobernación, de Salud, de la Contraloría General de la República, etcétera; áreas que por decreto deben procurarse por parte del inversionista con la erogación respectiva a efecto de elevar la calidad en el servicio.

En la **COINVERSIÓN**, a diferencia de la concesión típica, la obra es realizada y explotada económicamente por el grupo inversionista durante un plazo preestablecido, y es hasta el final del mismo cuando los activos revierten al patrimonio de la entidad patrocinadora del desarrollo, en este caso ASA. En el supuesto de la concesión típica, los activos una vez terminada la obra, son transferidos al patrimonio del Organismo, y es entonces cuando se establece un horizonte de usufructo para el grupo inversionista.

Esta diferencia permite catalogar diversos tipos o modalidades del esquema de **COINVERSIÓN** en materia de aeropuertos, y resulta fundamentalmente favorable para la elaboración de la ingeniería financiera que se requiera, ya que no es lo mismo buscar un financiamiento para una actividad comercial dentro de un aeropuerto, que buscar créditos para un nuevo aeropuerto en una zona turística que está por desarrollar el Gobierno Federal. Es decir, al ser la **COINVERSIÓN**, un símil de concesión donde los activos revierten a la Entidad al final de un plazo convenido, se tiene un margen de flexibilidad para jugar con la versatilidad de los derechos de usufructo, y los posibles instrumentos crediticios que financien el negocio.

3.3. PLANTEAMIENTO DE UN PROYECTO DE COINVERSIÓN.

El procedimiento típico que se sigue para el planteamiento de un proyecto de **COINVERSIÓN**, consiste en lo siguiente:

1. ASA define la necesidad real por atender, que justifique la ejecución del proyecto.
2. A través de invitaciones públicas dirigidas a inversionistas privados se hace del conocimiento del proyecto a desarrollar.
3. ASA plantea la **COINVERSIÓN** con los interesados.
4. Los cuales elaboran con base en un anteproyecto proporcionado por la Entidad, los catálogos de conceptos y el presupuesto general de los trabajos.
5. Se establecen las fórmulas de recuperación del capital de inversión en forma conjunta, tanto los interesados como ASA.
6. Los interesados elaboran un modelo de ingeniería financiera del comportamiento del negocio, ajustando el fondeo de recursos, los incrementos a los costos y volúmenes de obra, los imprevistos, y las contraprestaciones contractuales para los inversionistas.
7. ASA practica una evaluación previa de las propuestas de los interesados, en base a los siguientes criterios:
 - a) Que el beneficio por obtener sea acorde a las necesidades de expansión.
 - b) Que el monto de la inversión cubra el costo total de la obra.
 - c) Que el período de recuperación de la inversión sea satisfactorio tanto para ASA, como para el inversionista.
 - d) Que sean favorables las formas de recuperación y la obtención de beneficios.
 - e) Que el período de ejecución de la obra sea acorde al proyecto.
 - f) Que el proyecto de inversión muestre un beneficio en favor de la entidad geográfica, convirtiéndose en un polo de desarrollo con efectos multiplicadores económicamente.
 - g) Que el proyecto de inversión muestre la justificación y conveniencia del número, ubicación y dimensiones de los locales comerciales.

- h) Que el proyecto de inversión satisfaga la demanda de usuarios actual y sus proyecciones.
 - i) Que el proyecto de inversión muestre los problemas más graves que estén afectando a los aeropuertos en la entidad geográfica, y la importancia económica de los mismos.
8. La Facultad para decidir la **COINVERSIÓN**, yace en la aprobación de las inversiones en los aeropuertos de la Red, que es privilegio del Consejo de Administración de ASA, al cual se le presentan los proyectos de inversión que contengan completa la documentación necesaria, que justifiquen un beneficio y que se aprueben en su etapa de evaluación previa.
9. Una vez aprobado, se elaboran los contratos correspondientes para formalizar el compromiso, mediante los cuales los inversionistas cuentan con la garantía jurídica de la operación que realizan.

Cabe señalar que dentro de los lineamientos marcados por el Gobierno Federal, se considera que los inversionistas pueden ser personas físicas o morales que cumplan los requisitos técnicos, legales y económicos para participar en esta modalidad de inversión en aeropuertos, conforme a la legislación mexicana.

En síntesis, mediante la definición de *unidades de negocio*, ASA promueve la aportación de capital privado en aquellas en donde claramente pueden obtenerse beneficios monetarios, como son las ampliaciones y remodelaciones de terminales de pasajeros, áreas comerciales, etcétera; y al mismo tiempo conserva el manejo de actividades estratégicas como son la operación del tráfico aéreo, pistas, servicio parcial de plataforma y el suministro de combustibles.

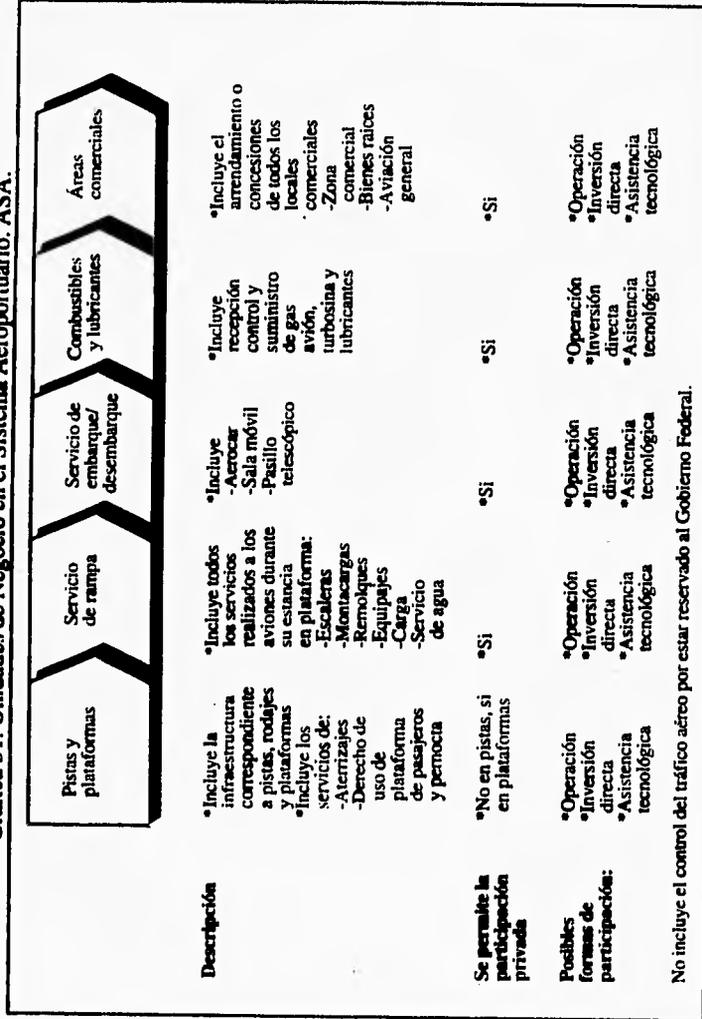
Diseñando proyectos de **COINVERSIÓN** dentro de una o varias *unidades de negocio* atractivamente rentables para el sector privado, se promueve la eficiencia en la prestación de servicios aeroportuarios, a la vez que se eliminan hasta en un 100 por ciento las erogaciones por parte de la Entidad en dichos proyectos, representando un alivio financiero que libere recursos que puedan ser utilizados para llevar a cabo programas más apremiantes.

A continuación se presentan las principales unidades de negocio en la actividad aeroportuaria, señalando aquellas en las que se permite la inversión privada (ver Gráfica 31).

TESIS: ANÁLISIS DE LA PARTICIPACIÓN DE LA INICIATIVA PRIVADA EN EL DESARROLLO AEROPORTUARIO MEXICANO.

En los capítulos restantes, trataremos aspectos más particulares respecto al modelo de **COINVERSIÓN aplicado a los requerimientos de ASA, tales como aspectos técnicos, legales, financieros y administrativos.**

Gráfica 31. Unidades de Negocio en el Sistema Aeroportuario. ASA.



CAPÍTULO 4 ASPECTOS TÉCNICOS.

LAS CONTEMPLACIONES TÉCNICAS DE ASA PARA
LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE COINVERSIÓN.

MARCO GENERAL.

El interés por parte del Organismo hacia aquella infraestructura involucrada en las **COINVERSIONES** ha sido especial, y aunque la vigilancia de la concepción y realización de los proyectos así contratados son de la responsabilidad del inversionista, para el Organismo toda infraestructura que se realice dentro de los recintos aeroportuarios, sean o no operados por ASA, deberán cumplir con un mínimo de seguridad para el usuario y/o para la operatividad del aeropuerto. Tal vigilancia en el cumplimiento de las obligaciones del inversionista es estrictamente de la responsabilidad e interés del propio Organismo, dado que toda la infraestructura que se desarrolla en los aeropuertos tarde o temprano pasa a ser propiedad de la Entidad.

Para conceptuar, desarrollar y vigilar el cabal cumplimiento de las **COINVERSIONES**, ASA, se ha dado a la tarea de desarrollar anteproyectos, resultado de una planeación de las necesidades de operatividad, seguridad y eficiencia de los aeropuertos. Por lo mismo la concepción de estos anteproyectos siempre va precedida de una intención y un alcance mínimo necesario de origen, los cuales deberán vigilarse para que en ningún momento se desvirtúen, minimicen o escatimen estas premisas básicas en el desarrollo del *Proyecto Ejecutivo*.

4.1. LA IMPORTANCIA DEL PROYECTO EJECUTIVO.

El éxito de los negocios de obra pública concesionada, depende en gran medida, de un profundo trabajo en los siguientes aspectos:

1. Estudio de mercado.
2. Planeación financiera y comercial.
3. *Proyecto Ejecutivo.*
y
4. Programa de obra.

Estudio de Mercado.

El primero de ellos, el estudio de mercado, debe reflejar la realidad socioeconómica de la zona de influencia del aeropuerto, así como la capacidad económica del usuario de las instalaciones. De modo que permita medir el impacto de las tarifas de operación de la nueva infraestructura, y abra un abanico de posibilidades para implementar los medios de recuperación del capital.

Planeación Financiera y Comercial.

El segundo aspecto, la elaboración de una adecuada planeación financiera y comercial, debe permitir medir el costo del dinero que se contrate para la realización del proyecto, y los tiempos de comercialización del mismo. De modo que los vaivenes del entorno económico sean razonablemente absorbidos, sin los peligros de elevar el costo del proyecto; modificar las tarifas y/o la extensión del horizonte económico de los mecanismos de recuperación del capital; o bien el aplazamiento de los flujos hacia el repago del principal, como consecuencia de una mala comercialización, fuera de los niveles monetarios del mercado determinado en el párrafo anterior, en detrimento de ASA, del inversionista y del usuario de la infraestructura.

Proyecto Ejecutivo.

El tercer aspecto, resulta ser una pieza clave dentro del negocio de inversión en el sector aeroportuario. El *Proyecto Ejecutivo* es capaz de manipular negativamente el ritmo trazado, ya que como la experiencia nos lo ha señalado, la disposición de un *Proyecto Ejecutivo* completo, que conjunte todos los aspectos técnicos de ingeniería, resulta vital para lograr una continuidad en la ejecución de los trabajos. A la vez permite una total evaluación de costos, donde el margen de imprevistos, tanto en tiempos como en dinero, no significan una pesada carga capaz de modificar la planeación financiera y comercial, que como ya habíamos

visto anteriormente, atentan contra los intereses del inversionista y del mercado potencial del negocio; sin mencionar las afectaciones al proyecto en sí, que son claras.

De la exposición de los puntos anteriores, se desprende la importancia del *Proyecto Ejecutivo*, no solo como elemento previo a las obras, sino como un elemento catalizador durante la ejecución de las mismas, como a continuación veremos.

El Programa de Obra.

El programa de obra indudablemente debe de ser cuidado y evaluado periódicamente para determinar el apego a los tiempos pactados o en su defecto el defasamiento de los trabajos.

De entre los motivos por los cuales el programa de obra se ve afectado en su ritmo, tenemos:

- a) La falta de liquidez para responder ágilmente con los recursos que demanda la obra.
- b) Incongruencias en los diseños y falta de información básica o complementaria en el *Proyecto Ejecutivo*.
- c) La ejecución de aquellos trabajos extra contractuales, que siendo indispensables es necesario realizar, pero que no fueron contemplados en la elaboración del *Proyecto Ejecutivo*.
- d) El descuido de la *Ruta Crítica*.

Dado que los recursos económicos para la ejecución de los trabajos son captados a través de figuras financieras, con muy poca o nula participación de ASA o el Gobierno Federal en la aportación del capital, se suponen ministraciones sólidas durante el desarrollo del proyecto. Por lo cual, solamente los apartados b), c) y d) pueden impactar de manera significativa en el incumplimiento del programa de obra, y de estos los dos primeros, apuntan hacia el *Proyecto Ejecutivo*. Lo que ratifica la importancia que reviste la identificación y plena definición de todos los conceptos involucrados en él. Ya que incluso, en el caso c) las erogaciones por esos trabajos extra contractuales pueden significar un replanteamiento total, desde los objetivos originales del proyecto y hasta la reformulación de los beneficios por parte de los inversionistas.

La *Ruta Crítica* no participa como elemento del *Proyecto Ejecutivo*, por lo que se analizará más adelante, fuera de este contexto.

Por último, resulta evidente que aún cuando han crecido las zonas comerciales en las instalaciones aeroportuarias, no se ha logrado un desarrollo ordenado en los aeropuertos de la Red. Los continuos cambios de administración, las crecientes demandas de locales, tanto por las líneas aéreas como de empresarios y comerciantes, los compromisos contractuales y las zonas tradicionalmente ocupadas por las líneas aéreas nacionales, han dificultado propiciar un desarrollo ordenado de las áreas. Un adecuado *Proyecto Ejecutivo*, no solo resuelve la problemática durante la ejecución de las obras y garantiza los costos programados, sino que además vela por estos problemas de crecimiento desordenado, proporcionando un valor agregado para satisfacción y confort del usuario y eficiencia en las operaciones.

4.2. LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO EN EL MODELO DE COINVERSIÓN.

En base a un anteproyecto formulado por ASA, que capture de la manera más completa y oportuna la totalidad de las condiciones y características de todo lo que prevalecerá en la obra por realizar, el **COINVERSIONISTA** selecciona la empresa proyectista que se encarga de elaborar el *Proyecto Ejecutivo*, que será el soporte técnico que incorpore las especificaciones, memorias y planos, de donde se desarrolle la obra en su totalidad. El *Proyecto Ejecutivo*, deberá abarcar desde el diseño global, hasta las particularidades de la nueva infraestructura aeroportuaria; de tal suerte que no existan o se eviten al máximo los imponderables o imprevistos siempre indeseables (como ya lo describimos), que por lo general impactan de una manera importante los presupuestos finales de las obras. Así, los cambios que pudieran derivarse, no deben significar un nuevo proyecto, sino más bien una adecuación. ASA deja claramente establecida la facultad, obligación, y el derecho de coordinar y supervisar estrechamente el *Proyecto Ejecutivo* para asegurar que no se desvíen ni escatimen la intención y los alcances originales de la **COINVERSIÓN**.

ASA, se encargará de vigilar en todo momento la congruencia de estos *Proyectos Ejecutivos* con el entorno que lo abarque, y con las normas aeronáuticas que resguardan la seguridad de operación del aeropuerto. Asimismo, cuidará la influencia de estas obras en las instalaciones del aeropuerto, en la imagen del propio aeropuerto y en el cumplimiento de las normas nacionales o internacionales que estas instalaciones comerciales o de servicios deben cumplir, y finalmente, revisará el cumplimiento de los programas y compromisos que se hayan establecido en el convenio correspondiente.

Independientemente de la coordinación, supervisión y asesoría que le pueda proporcionar el propio Organismo, queda bajo la responsabilidad del inversionista la oportunidad de la información del proyecto, que de darse le redituara beneficios adicionales obvios en tiempo y dinero.

Derivado del desarrollo cuidadoso y completo del *Proyecto Ejecutivo*, se integrará posteriormente el documento que relacione y englobe la totalidad de los conceptos de obra a realizarse, cuidando de incluir conservadoramente las cantidades de obra en su totalidad, con el propósito de no omitir nada ni dejar escaso el presupuesto.

Con la evaluación completa del presupuesto, se procederá, en su caso, al ajuste del antepresupuesto originalmente convenido, y que por obvias razones podría llegar a cambiar. Una vez analizado a plena satisfacción, el Organismo podrá acceder en forma flexible, dado que el mismo se originó de un anteproyecto.

4.3. LA INTEGRACIÓN TÉCNICA DE UN PROYECTO DE COINVERSIÓN.

Las obras contratadas bajo el esquema de **COINVERSIÓN** emprendido por Aeropuertos y Servicios Auxiliares, requieren de una respuesta global por parte del interesado, para resolver en forma total y no parcial las demandas técnicas que plantea cada aeropuerto en particular.

De esta forma, el **COINVERSIONISTA** presenta su propuesta técnica mediante:

- El *Proyecto Ejecutivo*.
- Estudios específicos.
- Presupuesto.
- Programas de trabajo.

4.3.1. PROYECTO EJECUTIVO.

El cual, como ya lo habíamos mencionado, estará integrado por todas las memorias técnicas, diseños, especificaciones y planos de los trabajos por ejecutar. De modo que la información descrita en los documentos interactúe con la información vertida en los planos, y no se de cabida a errores por omisión o malas interpretaciones durante el desarrollo de las obras. A manera de ejemplo, se contemplarán:

Planos de proyecto.

- Planos arquitectónicos (plantas, elevaciones, cortes, detalles).
- Planos estructurales (plantas, elevaciones, detalles).
- Planos de instalaciones (hidráulicos y sanitarios, eléctricos, aire acondicionado, telefonía y demás comunicaciones, especiales dependiendo del caso).

Especificaciones de proyecto.

- Generales (Calidad de mano de obra y materiales, procedimiento de muestreo y ensayos, seguridad, etcétera).
- Estructurales (Trazos y nivelaciones, niveles de construcción, etcétera).
- Cimentación (Excavación de cimentación, rellenos, armados y colados, etcétera).
- Albañilería (Muros, morteros y aplanados, pisos, cadenas y castillos, impermeabilizaciones, guarniciones, etcétera).
- Cimbra (Materiales, diseño, contraflechas, lubricación, limpieza, impermeabilidad, aberturas, cimbra de plantas superiores, descimbrado, etcétera).
- Concretos (Materiales, aditivos, diseño de mezclas, procedimientos de fabricación, revenimientos, resistencias, transporte y colocación, control de calidad).
- Aceros (Grados de refuerzo y corrugaciones de varillas, controles de calidad, dobleces de varillas, colocación de acero de refuerzo, anclajes y traslapes, soldaduras, preparaciones, cortes, remaches, etcétera).
- Instalaciones (Materiales, equipos, pruebas, especiales de acuerdo a instalaciones).
- Acabados (Herrería, carpintería, vidriería, pintura, limpieza, etcétera).
- Urbanización (Movimiento de tierras, bancos de materiales, control de calidad, cortes, terraplenes, piedraplenes, compactaciones, equipos a utilizar, aditivos, asfaltos, revestimientos, etcétera).

4.3.2. ESTUDIOS ESPECÍFICOS.

Los estudios específicos aportan información adicional, que sirve para planear el proyecto en su globalidad y para resolver o prever soluciones en puntos particulares⁵. De entre los cuales se presentan:

- Estudios de mecánica de suelos.
- Estudios de factibilidad de servicios.
- Estudios de mercado.
- Estudios de factibilidad financiera.
- Estudios de impacto social.
- Estudios de impacto económico regional.

4.3.3. PRESUPUESTO.

El presupuesto de obra permite conocer cada uno de los conceptos por ejecutar, su unidad de medición, su cantidad e importe, los análisis de precios de cada concepto, y los análisis de indirectos. El presupuesto desglosado de esta manera, permite llevar a cabo el control del costo de la obra, mediante la medición de los volúmenes ejecutados. De igual, permite realizar modificaciones claras y transparentes al costo de la obra, ya sean por alteraciones en el mercado de los materiales, por incrementos en los sueldos en la mano de obra, o por elementos indirectos, tales como gastos administrativos por parte del constructor, etcétera.

4.3.4. PROGRAMAS DE TRABAJO.

El contenido de los programas de trabajo definen el compromiso de tiempo del trabajo entre las partes contratantes. Desglosadamente, los programas de ejecución de los trabajos, detallan la fecha, duración y asignación de recursos para cada actividad de obra. De esta forma es posible programar las compras de materiales y la fuerza de trabajo a emplear.

Dentro de los programas de trabajo, existe un elemento denominado *Ruta Crítica*, que es la concatenación de actividades subordinadas. Las actividades que se encuentren dentro de la *Ruta Crítica*, gobernarán el desarrollo de la obra, ya que

⁵Es importante señalar que aunque algunos de ellos no contemplan directamente aspectos de ingeniería relacionados con la obra, las investigaciones que realizan tienen como fin, cuestionar todas las variables en torno al negocio de **COINVERTIR**, de modo que si afectan indirectamente los alcances de obra de la **COINVERSIÓN**.

será necesario la terminación o el inicio de ellas para poder acceder a las restantes. De modo que la *Ruta Crítica* se convierte en un elemento medular al pautar el ritmo de obra. La formulación adecuada de la *Ruta Crítica*, tiene como finalidad el determinar los tiempos y ritmos de trabajo -con holgura tolerante- de subcapítulos de la obra que rigen el avance de ésta. Así es posible organizar frentes de trabajo para actividades vinculadas y subordinadas o actividades que se pueden desarrollar en forma paralela.

Las ventajas que reporta la programación de las actividades, se refleja en forma inmediata tanto en tiempo como en dinero. En tiempo, permite un mejor mercadeo y arribo oportuno al sitio de obra de materiales, equipos y servicios subcontratados; se reducen las eventualidades que retrasen el avance natural de la obra; y evidentemente se eliminan tiempos muertos. En dinero, se reducen las horas-hombre y las horas-máquina de improductividad; se reducen los inventarios en almacén de materiales y equipos no utilizados por falta de avance de obra; la programación permite determinar los montos erogados durante el proceso de obra, fundamental para el análisis financiero del proyecto de inversión, determinando las aportaciones de los participantes, las ministraciones crediticias, y el costo del dinero por el tiempo contratado.

CAPÍTULO 5 ASPECTOS LEGALES.

**LOS ELEMENTOS LEGALES QUE ESTRUCTURAN A
ASA, Y LOS QUE SIRVEN DE EJES PARA
FORMULAR LOS CONTRATOS DE COINVERSIÓN.**

MARCO GENERAL.

Los aspectos legales de cualquier acto que el Estado suscribe, trascienden por el impacto monetario y material de dicho acto.

De modo que los convenios donde figura el Estado o bien sus organismos cuya personalidad jurídica sea susceptible de contratarse, deben incluir todas las formalidades y garantías que respalden los compromisos pactados, y ofrezcan seguridad para con el Estado y la sociedad. Misma con quien finalmente el poder público está comprometido.

En éste capítulo, analizaremos la personalidad jurídica de A.S.A., y los instrumentos legales que norman la celebración de contratos entre el Organismo y los particulares, para efectos de llevar a cabo los objetivos de las **COINVERSIONES**.

5.1. ESTRUCTURA LEGAL DE AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES.

5.1.1. CONSTITUCIÓN DE A.S.A.

Aeropuertos y Servicios Auxiliares es un Organismo Público Descentralizado que forma parte de la Administración Pública Federal Paraestatal, creado por Decreto Presidencial de fecha 10 de junio de 1965, publicado en el Diario Oficial

de la Federación el día 12 de los mismos mes y año. El Organismo posee personalidad jurídica y patrimonio propios.

5.1.2. OBLIGACIONES DE A.S.A. ANTE LA ADMINISTRACIÓN FEDERAL.

Como entidad de la Administración Pública Federal, ASA está sujeto a la observancia de un conjunto de ordenamientos que regulan su actuación entre otros aspectos, en cuanto a la disposición de los bienes a su cargo; la realización de inversiones y el ejercicio de su presupuesto.

Dentro de dichos ordenamientos cabe mencionar la Ley Federal de Entidades Paraestatales; la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público; la Ley General de Deuda Pública; la Ley de Planeación; la Ley General de Bienes Nacionales; la Ley de Obras Públicas; la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos, así como las disposiciones derivadas de dichas leyes. También tienen particular importancia normativa en cuanto a la materia que nos ocupa los Decretos que establecen los presupuestos de egresos de la Federación para los ejercicios fiscales anuales, mismos que comprenden un conjunto de disposiciones de racionalidad, austeridad y disciplina presupuestales.

5.1.3. LOS ELEMENTOS PATRIMONIALES DE A.S.A. Y LAS MODIFICACIONES A LOS MISMOS.

El Decreto de creación del Organismo, establece que su patrimonio está constituido por una Red aeroportuaria integrada por las terminales aéreas señaladas tanto en dicho Decreto como en las reformas efectuadas al mismo.

Por su propia naturaleza, los aeropuertos asignados al Organismo comprenden bienes inmuebles, tanto edificios como terrenos, los cuales constituyen medios indispensables tanto para la ampliación o modernización de las instalaciones, así como para efectuar inversiones productivas en aquellos giros que se requieren para el servicio de los usuarios de los aeropuertos.

De esta forma, construcciones, instalaciones o adaptaciones, son trabajos que el Organismo debe realizar para prestar adecuadamente los servicios que tiene a su cargo.

Sin embargo, dado que ASA no está en posibilidad de realizar estas inversiones en breve plazo con medios patrimoniales propios, en atención a prioridades establecidas para los recursos presupuestales que se le asignan, ha

invitado a inversionistas que deseen participar con proyectos de inversión, conjuntando esfuerzos dentro del esquema de **COINVERSIÓN**.

Dichas propuestas de inversión han sido presentadas en su oportunidad al Consejo de Administración de ASA, quien ha tenido a bien autorizar seguir adelante con ellas en los casos en que por sus características así se ha estimado procedente.

Cuando las dependencias y órganos competentes determinaron que los trabajos deberían ser ejecutados conforme a los conceptos de inversión y modernidad que el Ejecutivo Federal ha postulado en el Plan Nacional de Desarrollo, resultó necesario definir la forma contractual idónea para formalizar las **COINVERSIONES**. Este será nuestro siguiente punto de análisis.

5.2. NORMATIVIDAD APLICABLE AL CONTRATO DE COINVERSIÓN.

Como ya lo hemos dicho, bajo el modelo de **COINVERSIÓN**, Aeropuertos y Servicios Auxiliares concede el uso y goce temporal de inmuebles de su propiedad a la iniciativa privada, a cambio de un precio cierto; es decir, una contraprestación, a través de la realización y entrega de obras. Convirtiéndose así la iniciativa privada en desarrolladora de infraestructura aeroportuaria.

Primeramente es importante aclarar que siguiendo este mecanismo, no estamos en presencia de una contratación de obras públicas, ya que, en el caso concreto, las obras constituyen la contraprestación por el goce que concede Aeropuertos y Servicios Auxiliares al particular, lo que implica que no se realicen con cargo al Erario Federal y, por ende, que no es aplicable la normatividad contenida en la Ley de Obras Públicas.

No obstante la aclaración anterior, subsiste aún la necesidad de saber a qué tipo de contrato nos estamos enfrentando ya que la presencia del Estado nos cuestiona si estamos en presencia de un Contrato Administrativo regido por el derecho público, o un Contrato de carácter, sea Civil o Mercantil, regido por el derecho privado.

La distinción entre ambos contratos por cuanto al régimen de derecho público o privado que les sea aplicable, resulta trascendente para nuestro tema ya que, a diferencia de los Contratos Civiles y Mercantiles que son de derecho privado y se rigen por el ordenamiento común, los Contratos Administrativos, son de derecho público, y en ellos el Estado interviene imponiendo su voluntad a los particulares

por la vía del mando. Ejemplo típico de los Contratos Administrativos, es el contrato de obra pública.

5.2.1. DERECHO PRIVADO Y DERECHO PÚBLICO.

Por una parte, los contratos propuestos para la realización de proyectos de **COINVERSIÓN** para ASA, tienen la peculiaridad de que una de las partes contratantes, es el Estado.

Sin embargo, la característica para determinar si estamos en presencia de contratos administrativos regidos por el Derecho público o contratos de orden civil o mercantil regidos por el Derecho privado, no es la presencia del Estado como parte contratante, ya que si bien las autoridades deben para celebrar contratos de todos tipos, cumplir con requisitos y solemnidades no exigidas por el derecho común, esto no significa que el contrato pierda en su caso su naturaleza civil, por el hecho de que alguna ley especial prescriba una formalidad determinada, como se constata con la disposición del código civil que señala, "En los contratos civiles cada uno se obliga en la manera y términos que aparezca que quiso obligarse, sin que para la validez del contrato se requieran formalidades determinadas, fuera los casos expresamente designados por la ley".

Resuelto que no es el sujeto lo que hace que un contrato sea regulado por el derecho administrativo, o el derecho civil, requerimos precisar, qué elementos son entonces los que harían aplicable la Ley Administrativa de Orden Público, y por ende, que la administración intervenga como Poder Público imponiendo sus decisiones. Y que elementos aplican el Ordenamiento Civil de Derecho Privado en donde el Estado actuaría como simple persona jurídica, es decir, como particular.

Para dilucidar lo anterior habremos de entender lo siguiente: Es indudable que el Estado no está obligado a intervenir en todos los casos imponiendo su voluntad a los particulares. Existen muchos casos en que a través de relaciones de igual a igual puede obtener la colaboración voluntaria de los particulares mediante un contrato de mutuo acuerdo en donde no se hace necesario por parte del Poder Público el empleo del mandato imperativo para salvar el eficaz cumplimiento de sus atribuciones. Solamente cuando el cumplimiento de dichas atribuciones no es posible realizarlo con la colaboración voluntaria de los particulares, el Estado tiene que proceder por la vía de mando, imponiendo unilateralmente su voluntad.

Por todo lo anterior, podemos afirmar que en los contratos en donde interviene el Estado, se aplicará el derecho común cuando estos no se vinculen estrecha y necesariamente con el cumplimiento de sus atribuciones y cuando, por

lo mismo, la satisfacción de las necesidades colectivas no se perjudique por que el Estado no haga uso de su poder.

Por el contrario, si el vínculo con las atribuciones del Estado es estrecha y del ejercicio del poder dependa la satisfacción de las necesidades colectivas, estaremos en presencia de un contrato administrativo. Por todo lo anterior, es a dichas reglas si el Estado interviene o no en el cumplimiento de sus atribuciones y en la satisfacción de las necesidades colectivas requiriendo del ejercicio de su poder para satisfacerlos, que debemos acudir para interpelar la naturaleza de los contratos; entendiendo, que en todos los contratos celebrados con la administración pública, el Estado puede prescindir de su carácter de poder público, pero que en todo caso, deben tener condiciones que dejen a salvo ese poder.

5.2.2. EL ARRENDAMIENTO.

El instrumento del Derecho privado denominado "Arrendamiento", es esencialmente un acto consensual, que no requiere que el Estado intervenga como poder público, por lo que en general, se registrá por el ordenamiento común igual a cualquier contrato de arrendamiento de inmuebles entre particulares.

Este esquema jurídico permite su aplicación a los contratos de **COINVERSIÓN**, por sus características que definen la posición de ASA como un particular, acatando la concepción participativa de la Entidad, ajena al Derecho Público y la Ley de Obras Públicas.

Incluso, la rescisión o terminación del contrato de **COINVERSIÓN**, no es como en el caso del contrato de obra pública una decisión unilateral del Estado, sino en todo caso, es un asunto que tendrá que resolverse por vía de los tribunales competentes, a través del ejercicio del derecho de audiencia.

5.3. FORMALIZACIÓN DEL CONVENIO DE COINVERSIÓN A TRAVÉS DE LA FIGURA JURÍDICA DEL ARRENDAMIENTO.

Atento a las características de las **COINVERSIONES**, (cuyos aspectos esenciales han quedado mencionados), y después de analizar las diversas opciones, que comprendieron desde la institución administrativa de la concesión hasta convenios y contratos innominados para identificar la figura jurídica que permitiera la consecución de las finalidades operativas y económicas de las partes; se determinó que la figura jurídica más idónea para su regulación es el

arrendamiento⁶, sujeto a las modalidades derivadas de las características particulares de cada caso.

En cuanto a las reglas específicas que han sido establecidas para normar los distintos aspectos del arrendamiento, cabe comentar que salvo las disposiciones del Derecho Común sobre la materia, es reducido el número de preceptos que contengan lineamientos específicos para la integración de los textos contractuales, si se toma como punto de comparación la abundante normatividad que existe respecto a otros contratos que otorgan las entidades de la Administración Pública Federal. Por lo que la situación antes mencionada constituyó un problema adicional a resolver.

5.3.1. MODALIDADES CONTRACTUALES DEL ARRENDAMIENTO.

Frente a lo anterior, fue necesario establecer modalidades contractuales que permitieran resolver las particularidades jurídicas de las operaciones que nos ocupan. En seguida se ejemplifican algunos aspectos representativos.

- a) Las contraprestaciones a cubrir por el arrendatario comprenden edificaciones realizadas con base en un *Proyecto Ejecutivo* cuya aprobación debe dar el Organismo, para el efecto de que éstas sean acordes con el funcionamiento integral del aeropuerto.
- b) Respecto a las obras, se precisa contractualmente el momento en el que pasan a integrar el patrimonio del Organismo, como parte de las contraprestaciones del arrendamiento. El pago del arrendamiento se considera satisfecho hasta que el arrendatario cumple con todas las obligaciones establecidas.
- c) En virtud de que la recuperación de las inversiones, por su alto costo, requiere de un plazo adecuado, se establecen pactos que permitan que las contraprestaciones sean equitativas para ambas partes durante toda la vigencia del arrendamiento, cuya duración se ajusta a los límites establecidos para este tipo de contratos, conforme al destino del predio.
- d) En razón de que, según quedó dicho, la adopción de las modalidades inherentes a la **COINVERSIÓN**, derivan en una parte importante de las

⁶En atención a lo dispuesto por las Leyes Orgánica de la Administración Pública Federal, Federal de Entidades Paraestatales, y General de Bienes Nacionales, los bienes inmuebles que le han sido destinados a ASA, cuya categoría jurídica pertenece a la de bienes del dominio público de la federación, tiene la modalidad específica de ser susceptibles de administración mediante arrendamiento.

limitaciones presupuestales del Organismo, se pacta que el arrendatario asume la íntegra responsabilidad de obtener los fondos necesarios para el cumplimiento de la **COINVERSIÓN**. Para tal efecto, en algunos casos, se autoriza el subarriendo, pero sujeto a que se respeten las restricciones y condiciones aceptadas por ambas partes, las que deberán ser conocidas por los subarrendatarios en los aspectos que los afectan al firmar el contrato respectivo, cuyo formato también se acuerda de manera bilateral.

- e) Por la naturaleza de los bienes materia del arrendamiento, se establece un pacto comisorio expreso aplicable en el evento de existir incumplimiento en los compromisos asumidos por el arrendatario. Desde luego se respeta el derecho de audiencia de éste, fijando de mutuo acuerdo el procedimiento por el que se hará efectiva la rescisión.
- f) Para el evento de que se requiera dar por terminado anticipadamente el contrato por causa no imputable al arrendatario, está previsto cubrir a éste los gastos no recuperables procedentes que acredite haber efectuado en cumplimiento del contrato.
- g) Atento a lo preceptado por el Decreto de creación de ASA, la interpretación, el cumplimiento, la ejecución y cualquier acto derivado del contrato se somete a la jurisdicción de los tribunales federales.
- h) Las propuestas de los inversionistas, deberán ser acompañadas por una fianza, hasta por el 80 por ciento del valor de las obras, o bien, un porcentaje distinto a criterio del Consejo de Administración del Organismo.

En conclusión, las formalidades jurídicas adoptadas por la entidad para regular las **COINVERSIONES**, han tenido hasta la fecha una sana experiencia que se refleja en la armonía de ambas partes, lo que queda de manifiesto al no tener que señalar la existencia de algún litigio derivado de estas operaciones.

CAPÍTULO 6 ASPECTOS FINANCIEROS.

LAS VARIABLES Y ASPECTOS FINANCIEROS
INVOLUCRADOS EN LA PLANEACIÓN DE
PROYECTOS DE COINVERSIÓN DE ASA.

MARCO GENERAL.

La importancia de una adecuada formulación y evaluación de proyectos, reside, tanto en la implementación de los programas y objetivos de la política económica prevaleciente, como en el hecho de que el análisis proporciona elementos de juicio para determinar la viabilidad económica - financiera de las propuestas de inversión, desde el punto de vista de la empresas partícipes del desarrollo que sean aportadoras de capital de riesgo.

Así, el seguimiento de un modelo de ingeniería financiera, resulta un elemento indispensable para optimizar los recursos y evaluar los riesgos que intervendrán en la ejecución de la nueva infraestructura. De modo que a lo largo del *horizonte económico* del negocio, los satisfactores que derramen del proyecto, no se desvirtúen de los alcances de origen, ni se castigue el beneficio monetario del inversionista por falta de planeación.

En este capítulo, abarcaremos los aspectos financieros que intervienen en un proyecto de **COINVERSIÓN**, desde los esquemas financieros que se han aplicado para desarrollar infraestructura básica en México, hasta la evaluación económica y la ingeniería financiera.

6.1. ESQUEMAS FINANCIEROS DE PARTICIPACIÓN PRIVADA EN EL DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA.

Un factor de gran importancia para la consolidación de proyectos *autofinanciables*, es la obtención de capitales a costos razonables, es decir, obtener un *costo financiero* competitivo. Con el objeto de minimizar este costo, es necesario elegir la mejor combinación de instrumentos financieros disponibles en el mercado, tanto nacional como internacional.

Por eso, dada la escasez actual de recursos del sector público y la necesidad de un continuo desarrollo de proyectos específicos, se han analizado nuevos enfoques sobre posibles figuras de participación del sector privado en actividades manejadas por el Estado. Estas figuras han sido orientadas para permitirle al sector privado la contratación de créditos para el desarrollo industrial y de infraestructura básica.

Los esquemas aplicables los citamos a continuación:

- 1.- El modelo B.L.T. (Construir, rentar, transferir). En el que la empresa desarrolladora (inversionista), construye la infraestructura requerida, luego la renta al patrocinador (el Organismo Federal o Estatal a quien le interesa el desarrollo) durante un periodo convenido, y posteriormente la transfiere al patrocinador en forma definitiva. Durante el periodo de arrendamiento, el desarrollador a través de las rentas, obtiene el pago de su deuda contratada y su utilidad.
- 2.- El modelo B.O.T. (Construir, operar, transferir). En el que la empresa desarrolladora construye la infraestructura requerida, para después operar las nuevas instalaciones durante un periodo convenido, y posteriormente la transfiere al patrocinador en forma definitiva. Durante el periodo de operación, el desarrollador obtiene el pago de su deuda contratada y su utilidad.
- 3.- El modelo de descuento sobre ventas. Por medio del cual, el desarrollador obtiene un financiamiento como anticipo de las facturas por cobrar de ventas futuras. Así, el repago del crédito se realiza por medio de facturas castigadas con una tasa de descuento, de acuerdo a la utilidad de intermediario financiero, tal como ocurre en el factoraje. Este modelo es frecuentemente aplicado a la industria manufacturera o las empresas de servicios, pero no se adapta fácilmente al desarrollo de infraestructura.
- 4.- El fideicomiso. Donde a través de una supervisión que representa los intereses de inversionistas, acreedores financieros y patrocinadores, se suministran los

créditos al proyecto. Posteriormente en la parte operativa, llevada a cabo por el fideicomiso, se administran los ingresos para el repago de créditos y mantenimiento de la obra en el tiempo que dure la recuperación del capital. Posteriormente el fiduciario revierte los activos del desarrollo al patrocinador.

Para proyectos nuevos de infraestructura, los modelos B.O.T. y B.L.T. resultan los más apropiados, ya que sus ventajas están dadas en función de la ejecución del mismo proyecto. Por su parte, los mercados bursátiles resultan poco factibles, debido a la incursión de una gran cantidad de riesgos, que no existen en los negocios que se capitalizan a través de la bolsa. Por lo que la bursatilización de este tipo de proyectos no resulta atractivo para el público inversionista.

Para el caso de la infraestructura aeroportuaria, los modelos que se han empleado, han sido precisamente los B.O.T. y B.L.T., aunque la operación del recinto aeroportuario se ha cedido en forma parcial, puesto que el control del tráfico aéreo, el suministro de combustibles y algunas otras *unidades básicas de negocios* han permanecido como actividades reservadas para el Estado.

6.2. EVALUACIÓN DEL PROYECTO.

La evaluación de un proyecto comprende la definición de todas las variables económicas, financieras, sociales, comerciales, de mercado, contractuales y demás, que participan de forma directa o indirecta en el desarrollo y operación, en este caso, del negocio de inversión en la infraestructura aeroportuaria.

Como es de suponerse, la lista de los puntos cualitativos es tan amplia como se quiera. Sin embargo, la evaluación tiene por objetivo aislar aquellos que impactan en los ingresos que generará el proyecto, y sus correspondientes costos y gastos a través del tiempo; ello para identificar las variables que signifiquen el verdadero riesgo del proyecto, para poder establecer las garantías acordes que se requieran.

A continuación presentamos los principales puntos que figuran en la evaluación de un proyecto:

- 1.- Cuantificar el valor de los trabajos por ejecutar, que serán los costos de obra, operación, mantenimiento, y todos los gastos derivados para la plena y total realización del proyecto.
- 2.- Determinación de la fuente de repago de la inversión, para efectos de localizar el verdadero cliente del proyecto. Por ejemplo: a) Detectar si es la Entidad

ASA será la fuente de repago de la inversión y del beneficio. b) Detectar si los derechos de explotación de instalaciones comerciales dentro de los recintos aeroportuarios, serán la fuente de recuperación del capital y del beneficio.

- 3.- Especificar las garantías naturales acordes con el proyecto de **COINVERSIÓN**. Por ejemplo, para el caso a) del punto anterior, estipular como requisito indispensable la existencia de la partida presupuestal correspondiente para cubrir dichas rentas. En el caso b) del mismo párrafo, estipular con las autoridades correspondientes la exclusividad de dicho derecho, o en su defecto, las bases para poder establecer futuras instalaciones que persigan tales objetivos.
- 4.- Especificar las relaciones y obligaciones comerciales, financieras y administrativas entre ASA y los **COINVERSIONISTAS**, relativas a cobros, pagos y su programación; la mecánica de actualización y su frecuencia de las garantías ofrecidas y del proyecto en general; la base de medición, la unidad monetaria; el precio de referencia y las penalizaciones en caso de incumplimiento.
- 5.- Definir claramente los términos y condiciones de los créditos, como son: divisas, tasas, plazos, comisiones y gastos, seguros y garantías, y financiación de intereses. Es necesario aclarar en este punto, el porcentaje del valor total del contrato que será financiado por la propuesta; la capitalización de intereses desde el otorgamiento del financiamiento y hasta la recepción de la obra; la flexibilidad de incrementar o disminuir el monto del financiamiento.
- 6.- Formular un calendario de egresos y disposiciones crediticias, así como de repago de los créditos.
- 7.- Definir un plazo de vida del proyecto. Este punto requiere de una claridad absoluta de cada uno de los elementos integrados en la propuesta, así como el equilibrio de ambas partes (tanto ASA como los proponentes), de poder aumentar o disminuir, en caso necesario, los términos de la **COINVERSIÓN**.
- 8.- Elaborar un modelo de ingeniería financiera.

Es precisamente el último punto, un modelo que agrupa la información de los apartados 1 a 7, y tiene por objetivo estimar las condiciones económicas y financieras que se sucederán durante el desarrollo del proyecto, desde la ejecución de las obras y hasta el término de la concesión. De modo que el modelo permite conocer y medir claramente el nivel de riesgo del proyecto con todas sus

limitaciones y requerimientos específicos, así como conocer los esquemas que se ofrecen en el ámbito financiero, y la mejor adecuación al proyecto.

Resulta importante mencionar que una buena evaluación financiera no es la que necesariamente arroje un plazo más corto o un rendimiento más alto, sino la que haya sido entendida y medida más claramente, tanto por el proponente como por ASA, y por las instituciones financieras que apoyarán dicho proyecto.

6.3. MODELO DE INGENIERÍA FINANCIERA EN PROYECTOS DE COINVERSIÓN DE ASA.

Analizaremos ahora con mayor profundidad, el modelo de ingeniería financiera que Aeropuertos y Servicios Auxiliares ha instrumentado para llevar a buen término los proyectos de **COINVERSIÓN**.

En esencia, el modelo de ingeniería financiera, no es más que la estimación de flujos de efectivo, de todos los ingresos y egresos a lo largo del *horizonte económico* del negocio. El modelo recrea y estipula un marco de referencia sobre aquellas variables macroeconómicas y de índole financiero, así como también el esquema fiscal previsto, que fueron utilizados en la proyección de efectivo. Por supuesto, también son involucrados los programas de gestión comercial, los parámetros de cobros y pagos, y el tiempo de vida por el cual se solicita el proyecto de inversión, etcétera. De modo que el modelo tiene por objetivo, el medir el diferencial entre los ingresos y los egresos proyectados, que resulten afectados por estas condiciones. Lo que implica calcular si el propio proyecto es capaz de ofrecer la garantía de pago de la inversión en un tiempo razonable.

La tendencia actual de buscar una tasa de rendimiento bien definida sobre la inversión realizada, permite tener cierta tranquilidad sobre la posible movilidad de estas variables, haciendo más ágil las negociaciones futuras en caso de requerirse.

Los aspectos más importantes que figuran en el modelo de ingeniería financiera se analizan en seguida.

6.3.1. VARIABLES ECONÓMICAS Y FINANCIERAS.

Variables Económicas.

Las variables económicas que intervienen en el modelo, son la tasa de inflación y el desliz de la moneda mexicana frente al dólar estadounidense. En el

primer caso, la inflación impacta en los costos y gastos programados, durante la ejecución de las obras de infraestructura, como en los gastos de operación y mantenimiento de las instalaciones, y en consecuencia, en los mecanismos de recuperación del capital invertido.

En el caso de la devaluación, la propia naturaleza de los aeropuertos, propicia pagos que se efectúan con moneda extranjera, y para ser precisos, en dólares en la mayoría de los ellos; lo que requiere la traducción a moneda nacional, de los montos cobrados o pagados. Las fluctuaciones en este rubro, también significa un impacto mayúsculo dentro del modelo de ingeniería financiera.

Variables Financieras.

En México, los posibles instrumentos de financiamiento son entre otros:

- 1.- Banco de Fomento a las Exportaciones. En algunos proyectos de infraestructura, de acuerdo a la naturaleza del servicio que prestan, se requiere la importación de grandes volúmenes de equipos que no se fabrican en el país. Esto permite acceder los fondos destinados por los países de origen del equipo, en apoyo al comercio exterior.

Las instituciones internacionales ofrecen fondos que generalmente cubren el 85 por ciento del valor del equipo, cobrando una comisión por riesgo con base en el plazo, condiciones crediticias del país y de la fuente del repago. Estos créditos ofrecen condiciones atractivas que dan mayor solidez financiera a las estructuras de este tipo de proyectos de **COINVERSIÓN**.

Dado que se pretende que los proyectos sean financiados en su totalidad, y que parte del financiamiento sea extranjero, es recomendable la presencia de firmas de Ingeniería y Construcción del país que otorga el financiamiento.

Sin embargo, aunque la presente opción significa una posibilidad financiera real, el grueso de las erogaciones para la realización de un aeropuerto se concentra en la obra civil, por lo cual los importes a financiar se ven reducidos en la obra global.

- 2.- Certificados de Participación Ordinaria Amortizables (CPOA'S). Los certificados son colocados por un intermediario financiero en el mercado secundario o mercado de valores durante la realización del proyecto, para financiar la obra, gastos e intereses generados.

Al iniciar el arrendamiento, se reestructura la deuda mediante la emisión de Certificados de Participación Ordinaria Amortizables (CPOA'S). Dichos certificados a largo plazo diseñados especialmente para financiar proyectos de

infraestructura, ofrecen mejores condiciones en cuanto a tasa de interés y calendario de participación que el papel comercial.

El riesgo para el inversionista es el mismo que el del proyecto, ofreciendo como atractivo una tasa garantizada real o nominal. Este tipo de títulos son susceptibles de ser adquiridos por sociedades de crédito para formar portafolios de inversión.

Actualmente este tipo de financiamiento no se ha utilizado en proyectos B.L.T., sin embargo ha dado buenos resultados en esquemas B.O.T.

- 3.- Colocación de Bonos en el Exterior. Existe interés en los mercados internacionales por parte de los inversionistas institucionales en adquirir bonos de proyectos de infraestructura en México, debido a la calificación que se le pueda dar a nuestro país de grado de inversión.

La ventaja de contraer este tipo de deuda radica en el plazo, de hasta 12 años, y en la tasa de interés, que actualmente ofrece menores costos que los obtenidos en el mercado nacional considerando el desliz cambiario. Los bonos se caracterizan por indicar sus fechas de descuento para redimir la deuda.

Dentro del monto de emisión se deben incluir los intereses y gastos generados durante la realización del proyecto integral.

- 4.- Esquema de Swap (Deuda-Deuda). A partir de la renegociación de la deuda mexicana en 1989, se creó un mecanismo para obtener recursos a través del intercambio de deuda pública mexicana para proyectos de infraestructura.

Este esquema plantea la posibilidad de emitir bonos de proyecto, en el extranjero, que se canjean por bonos de deuda mexicana.

El promotor del proyecto recibe fondos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) según la tasa de conversión correspondiente.

La ventaja de este esquema para el proyecto consiste en la obtención de fondos a largo plazo a tasas competitivas en el mercado.

- 5.- Esquema de Swap (Deuda-Capital). En este esquema se adquieren bonos de la deuda mexicana en el mercado secundario para ejercer los derechos de conversión ante la SHCP, según los resultados de la subasta pública, comprometiendo dichos fondos como capital de riesgo en proyectos de infraestructura⁷.

⁷El financiamiento a través de Swap's, ha demostrado, de acuerdo a la experiencia, un efecto macroeconómico de inflación. Ya que la deuda pública es pagada mediante el incremento del agregado monetario.

- 6.- **Financiamiento Bancario.** Debido al monto de estos proyectos, para obtener este tipo de fondeos se requiere syndicar el crédito, cuyo monto es en estos momentos, mayor al costo de las opciones anteriores.
Sin embargo, una opción recurrida es el hecho de solicitar un crédito puente durante el periodo de construcción, o durante la etapa de formalización del crédito a largo plazo.
- 7.- **Arrendamiento.** Consiste en la contratación de una institución financiera de arrendamiento, quien recibe los créditos de fomento a las exportaciones y reúne recursos por el faltante de las necesidades. Esta opción tiene un alto costo, sin embargo permite que una institución especializada administre los recursos monetarios.
Un factor que refuerza la estructura financiera de este tipo de proyectos, es la aportación que realiza el promotor o desarrollador como capital de riesgo, quien a través de su imagen corporativa otorga solidez al proyecto, dando mayor confianza a los inversionistas y logrando mejores condiciones en el mercado financiero. Este capital se recupera a lo largo del periodo de arrendamiento, generalmente después de que se liquiden los créditos.
- 8.- **El pagaré a mediano plazo.** Los pagarés tienen la particularidad de ser trasferibles, negociables, y de ser formulados con o sin intereses.
- 9.- **El papel comercial y el papel comercial avalado.** También denominados créditos quirográficos, de avío o refaccionarios, son opciones que representan un alto costo, puesto que las comisiones de apertura, aval, estudios de viabilidad y otras similares, oscilan alrededor de los 4 puntos para emisión, teniendo un costo real adicional sobre los principales indicadores de mercado, de alrededor de los 6 puntos, en lo que a tasa de interés se refiere.

Existen además otros esquemas que cuando las características del proyecto así lo permiten, pueden complementar la estructura del capital requerida, tal es el caso del "descuento" de los contratos de arrendamiento cubiertos por una fianza, o el establecimiento de fondos de inversionistas a proyectos más abiertos en el que el riesgo se torna netamente en el usufructo de las áreas que éstos arriendan a terceros.

La conjugación de la amplia gama de instrumentos financieros, permiten atender todas las necesidades de fondeo del proyecto, desde su concepción, preparativos y ejecución donde se formulan deudas a corto plazo, y hasta la operación, contratando deudas a largo plazo; incluyendo la financiación de intereses o capitalización de los mismos. Lo que redundaría en la importancia de elaborar un adecuado modelo de ingeniería financiera.

Condiciones del Sistema Financiero Nacional Ante los Proyectos de Desarrollo de Infraestructura.

Hasta la fecha los instrumentos y los plazos máximos obtenidos de financiamiento en el mercado nacional, no rebasan a los doce años, siendo los más socorridos las emisión de papel comercial en el período de construcción, amortizándose este a su vez por una emisión de certificados de participación emanados de un fideicomiso hecho expreso para tal fin.

Sin embargo, uno de los principales obstáculos para la contratación de proyectos de inversión, es el que se deriva de los términos de financiamiento que prevalecen en las instituciones de crédito en México, las cuales comparadas con las instituciones internacionales, exigen en muy cortos plazos y altas tasas de interés. El elevado costo del dinero nacional, evidentemente provoca el encarecimiento de la inversión total una vez considerado el financiamiento, y en consecuencia, el encarecimiento del producto que se ofrece, con el riesgo de mermar de manera significativa el flujo de dinero hacia la infraestructura aeroportuaria, afectando tanto el repago de los créditos como la propia rentabilidad del proyecto de inversión.

Puesto que este tipo de coparticipación tiene por objetivo desarrollar infraestructura aeroportuaria, alentando al inversionista en la obtención de un atractivo rendimiento de su capital, el costo de oportunidad del mismo en los mercados nacionales atentan la rentabilidad del proyecto, pudiendo terminar con los objetivos de la **COINVERSIÓN**.

Ante esta situación, algunas empresas han optado por financiarse mediante instrumentos alternos al crédito directo de la banca de primer piso, como ha sido el caso del papel avalado o la banca de fomento. Así el Grupo Industrial **Hakim, COINVERSIONISTA** en la ampliación de la nueva ala del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, instrumento un financiamiento a través de una emisión de pagarés avalados por bancos, así como el crédito directo, inscribiendo fideicomisos en donde se ceden los derechos del contrato de arrendamiento y la utilidad del mismo, incluidas las garantías y avales personales de los inversionistas.

Otro ejemplo es el caso de Aeroplazas, **COINVERSIONISTA** en la terminal de Puerto Vallarta, quien obtuvo a través de **BANCOMEXT** y la Unión de Crédito para la Industria de la Construcción (**UCIC**), un crédito con un período de gracia de un año y un tiempo tope de pago de 5 años, con una tasa de interés libor más 9 puntos. Este crédito puede ser considerado medianamente blando, excepto por el breve plazo de su repago.

En términos generales, la situación financiera nacional ha provocado que el empresario o grupo inversionista busque capital extranjero para mejorar su oferta. Lo que pone al sistema nacional financiero -y en especial el bancario- fuera de este tipo de proyectos, que como lo ha demostrado la experiencia en otros países, resultan altamente rentables. En los Estados Unidos, al empresario que invierte en obras de infraestructura, se le brinda un gran apoyo al facilitarle tasas muy bajas para liquidar el crédito, con plazos de 30 años o más, lo que le permite un rendimiento adecuado y el consecuente pago oportuno y sin dificultades de los préstamos otorgados por las instituciones crediticias.

Esquemas novedosos como el fondeo de instituciones financieras especializadas en el extranjero para este tipo de proyectos, pueden flexibilizar de manera paulatina las condiciones nacionales. Entre las fuentes financieras que podrían intervenir se encuentran el Exim Bank en U.S.A., así como las propias financieras de las empresas consorciadas; el Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco Mundial, que conjuntamente con Nacional Financiera o el Gobierno Federal podrían establecer líneas de crédito a través de bancos de primer orden o instituciones afines, con o sin garantía como riesgo país.

Una característica que también impacta en la obtención del crédito por parte de la institución financiera, es el hecho de que "el socio" innato del inversionista resulta ser un organismo del gobierno. Las condiciones crediticias que se derivan de esto, resultan ser muy rígidas, y podrían ser suavizadas bajo el supuesto de que ASA garantizara las proyecciones de demanda de servicios aeroportuarios, o en su defecto permita los mecanismos de ajuste necesarios.

Puesto que jurídicamente la **COINVERSIÓN** no es una concesión típica de cesión total de derechos (por restricciones de seguridad nacional), otra forma de ablandar los financiamientos sin llegar a la concesión podría ser que ASA avale los proyectos de **COINVERSIÓN** ante las instituciones financieras.

Financiamiento Público y Privado.

Si bien, tanto el sector público como el privado tienen acceso a los mercados de obligaciones, en donde la garantía fundamental para los inversionistas son cargos al usuario; en especial el sector público puede financiar sus egresos mediante la imposición fiscal. Sin embargo, el financiamiento basado en la imposición fiscal tiene un efecto muy amplio, tanto para los usuarios como para los no usuarios, mientras que el financiamiento basado en cargos a los usuarios afecta solamente a éstos últimos.

El costo del financiamiento del sector privado no es necesariamente más alto que el del financiamiento público, e incluso significa ventajas sumamente importantes en términos macroeconómicos. Primero, la propensión de los votantes a aceptar más impuestos es casi nula, y por consiguiente el financiamiento privado puede ser visto como un medio para preservar los escasos recursos fiscales. Segundo, la capacidad de los gobiernos estatales y locales para obtener créditos no es infinita, además de que el endeudamiento excesivo del gobierno conduce a impactos macroeconómicos no deseados como la inflación. Es decir, en general, el sector privado está en mejores condiciones de administrar recursos y de aprovechar las ventajas de las economías operativas de escala y alcance. Lo que ratifica la necesidad de apoyar al promotor que desarrolle infraestructura, con condiciones crediticias flexibles, que procuren crecimiento nacional sin endeudamiento público como anteriormente ocurría.

6.3.2. MECANISMOS DE RECUPERACIÓN DEL CAPITAL.

Así como los gastos de estudios y diseños, licencias, construcción, operación, administración, fiscales, legales, financieros y demás, representan los egresos del proyecto, los medios de recuperación del capital representan los ingresos que revertirán para el pago de los créditos contratados y la obtención del beneficio del inversionista.

El sistema de comercialización que opera actualmente, se basa fundamentalmente en el aprovechamiento máximo de las instalaciones aeroportuarias, construyendo y/o acondicionando locales comerciales que el inversionista subarrendará a terceros durante un período que dependerá del monto de la inversión realizada y del tiempo requerido para su recuperación, establecido de común acuerdo entre ASA y el Inversionista y como resultado de los análisis financieros correspondientes, considerando que cada proyecto de inversión es causalístico y con características particulares.

Otra forma de recuperación del capital, consiste en el arrendamiento de las nuevas instalaciones a ASA, cuando por la naturaleza de la obra, los mecanismos comerciales no se apliquen por falta de público usuario. A pesar de esta alternativa, resulta más usual el empleo de los medios mencionados en el párrafo anterior.

Se ha dado el caso de que los riesgos financieros como son el elevado costo del dinero, los plazos de gracia del repago del mismo, y las fluctuaciones en la demanda de las operaciones aeroportuarias, han propiciado una sobresaturación de locales comerciales en algunos proyectos aeroportuarios, para garantizar una oportuna recuperación del capital, en perjuicio incluso de la operación de las

terminales aéreas, tanto para el pasajero, como para las propias líneas aéreas y la prestación de servicios relacionados con el turismo.

Por ello, se debe de considerar la posibilidad de diseñar otros espacios que también contribuyan a la recuperación del capital, tales como la construcción de estacionamientos, gasolineras, hoteles, servicios de comunicación, telefonía, salas de teleconferencia, restaurantes y bares, espacios publicitarios, espacios de operación de líneas aéreas, concesionar los servicios de movimientos de pasajeros y similares, e incluso, aprovechar un porcentaje determinado de la Tarifa de Uso de Aeropuerto (T.U.A.).

Finalmente, dado que no existe la intención de perjudicar a los proponentes de **COINVERSIONES** que hayan presentado posturas congruentes y bajo criterios estipulados en cada contrato; que de lesionar sus intereses al suscitarse cambios substanciales en las variables acordadas, existirán la disposición de llevar a cabo con absoluta claridad de cada uno de los elementos integrados en la propuesta, el aumento o disminución de los términos de la **COINVERSIÓN**, con el equilibrio de ambas partes.

6.3.3. RESULTADOS DEL MODELO DE INGENIERÍA FINANCIERA.

Una vez identificadas y valoradas todas las variables, se procede a la proyección de flujos de efectivo, considerando variables fijas y variables móviles, a modo de elaborar los análisis de sensibilidad que arrojen las variables de riesgo.

Este análisis de sensibilidad, determinará también la información relativa a:

1. El juego de variables programadas en el tiempo que brinden un adecuado nivel de apalancamiento en la estructura del crédito requerido.
2. La Tasa Interna de Retorno (T.I.R.) del negocio, que permita comparar el rendimiento del capital de riesgo con otros proyectos de inversión. Es decir, hasta que premio es capaz de pagar el proyecto en análisis.
3. El índice de rentabilidad, que brinde certidumbre de los egresos proyectados con respecto a los ingresos proyectados.
4. El tiempo de recuperación del capital y el plazo de concesión que represente un equilibrio entre ambas partes, tanto para ASA como para el grupo inversionista.
5. El estado de resultados proforma, para medir cuantitativamente los conceptos que intervienen con respecto a la facturación total, y la utilidad neta de la operación.

6.3.4. RIESGOS Y CERTIDUMBRES.

Como en todo proyecto de inversión, existen riesgos que significan dinero en mayor o menor medida, y que por lo tanto, deben ser considerados en el proceso de evaluación, a manera de minimizar los imponderantes y las ulteriores consecuencias que éstos tuvieran. Entre los más comunes, en cuanto a obra se refiere, se encuentran las condiciones climatológicas, rezagos en el programa de construcción, proyectos constructivos incompletos y liberación tardía de las áreas de trabajo.

El medio de la construcción al igual que otras industrias, como es de todos conocido, no respeta el crecimiento inflacionario que es estimado para toda la economía nacional. Sino que se despega por arriba de estos indicadores de manera substancial. Adicional a ello, una vez iniciada la obra surgen cambios en el proyecto original, que obviamente repercuten en sobrecostos. Para absorber estos riesgos, mismos que habíamos tratado en el capítulo 4 (Aspectos Técnicos), enfocamos al *Proyecto Ejecutivo* como una base de aseguramiento de los alcances del proyecto, tanto técnicamente como de costos. En cuanto a aspectos financieros se refiere, la contratación de una empresa constructora sólida, bajo el esquema de precio alzado, representa un factor de seguridad en el modelo de ingeniería financiera.

Sin embargo, existen otros aspectos que deben ser previstos dada la magnitud de los proyectos a los que nos referimos, tales como los fiscales, que pueden convertirse en un factor decisivo si se aplica una mala estrategia, constituyendo problemas de liquidez.

Los medios de recuperación del capital, quizá representan el riesgo que deberá ser analizado con mayor cuidado. En el caso de desarrollar infraestructura aeroportuaria en plazas donde la estrategia permita la explotación de áreas comerciales, con cargo a los usuarios, se deberá evaluar la experiencia comercial de la firma operadora y el plan publicitario a seguir, estudiando los servicios a proveer y los niveles de demanda y precios de mercado; ya que es en este caso, la gestión comercial la que significa el riesgo.

Bajo el caso de que el inversionista participe en el desarrollo, por ejemplo, de zonas de hangares en una plaza en la que debido al congestionamiento de vuelos de la ciudad de México, se espera canalizar buena parte de la aviación civil, el riesgo se torna normativo. En este supuesto, sea la recuperación del capital mediante el arrendamiento directo a ASA o el subarrendamiento de zonas comerciales a terceros, la condicionante que revertirá el dinero invertido, es el compromiso de

llevar a cabo el cambio del destino final para ese tipo de vuelos, mediante el establecimiento de normas específicas para tal efecto.

No olvidemos que la última instancia es una decisión de las autoridades en mayor o menor grado; y el operar, o dejar de operar una terminal aérea, es un riesgo que deberá de estar especificado en los contratos de **COINVERSIÓN** que se establezcan con Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

Por supuesto, todos los antecedentes necesarios para efectuar la evaluación del proyecto, como son las proyecciones de demanda de servicios aeroportuarios, y las necesidades del proyecto de **COINVERSIÓN** reflejadas en *anteproyecto ejecutivo* de ASA, etcétera; deberán ser claramente expresados, de modo que no se presenten malas interpretaciones, que originen la evaluación de "otro" proyecto, despegado de las intenciones y particularidades de origen.

Por su parte, las instituciones crediticias que participan con financiamientos para este tipo de proyectos, procuran contar con las siguientes garantías:

Tradicional.

- 1.- Fianzas de cumplimiento de la obra, en función de:
 - Plazo en el que se deberá terminar la obra.
 - Grado de calidad del proyecto.
 - Costos proyectados para la realización de las obras.
- 2.- Activos fijos de la empresa contratista, básicamente equipos de construcción.
- 3.- Convenio de cesión de derechos y obligaciones (al término y entrega de la obra).
- 4.- Avaes del contratista.
- 5.- Posibilidad de que el patrocinador sustituya a la empresa promotora o contratista como deudor de los bancos mediante compromiso, entrando en efectividad en la fecha de recepción de la obra. Esta garantía es conocida como *Backup Line*.

No tradicionales.

- 1.- Cuando el proyecto genere divisas, se pueden establecer convenios con los acreedores financieros, de cesión irrevocable de los flujos netos de operación a favor de estos.
- 2.- Cuando el proyecto se identifique particularmente de beneficio estatal, los gobiernos de los estados pueden, a la entrega de la obra, avalar con

CAPÍTULO 6. ASPECTOS FINANCIEROS.

afectaciones en sus participaciones federales en forma parcial o total el proyecto.

- 3.- Existe la posibilidad de que algunos bancos mexicanos sirvan como garantía colateral con instituciones financieras del exterior.**

CAPÍTULO 7

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.

LOS TÓPICOS ADMINISTRATIVOS APLICADOS A LA
GESTIÓN DE LOS PROYECTOS DE COINVERSIÓN
DE ASA.

MARCO GENERAL.

La administración dentro de un proyecto de inversión resulta trascendental, ya que la recuperación de la inversión dependerá de la adecuada administración que el **COINVERSIONISTA** haya estructurado para este fin, puesto que se establecen tiempos determinados para el usufructo de las instalaciones, obligándose a operar adecuada y eficientemente.

Por supuesto, no solamente el inversionista deberá de preocuparse por la administración. El Organismo ASA también participará en estos mecanismos que deberán ser analizados con profundidad, para efecto de que los proyectos de inversión en materia aeroportuaria, logren los objetivos de desarrollar una infraestructura moderna, acorde con las necesidades pactadas originalmente.

Los puntos que destacan por su importancia en el proceso administrativo de los proyectos de tal naturaleza, son la Gerencia de Proyectos y la Supervisión. A través de los cuales, se controla el desarrollo global de los trabajos, desde la concepción inicial de la propuesta de inversión y hasta la completa realización y operación de la infraestructura aeroportuaria.

7.1. GERENCIA DE PROYECTOS.

La Gerencia de Proyectos, es una herramienta fundamental, que actúa como su nombre lo indica, en beneficio del proyecto, asegurando la calidad del mismo en

todas sus etapas y con todos sus requisitos, a través de la supervisión y control de los convenios celebrados. De forma que los servicios prestados sean acordes con las necesidades y requerimientos de cada caso específico que para el proyecto se presenten.

La Gerencia de Proyectos, está integrada por ASA, representantes del grupo inversionista, y si es necesario, por una empresa consultora contratada exprofeso para tales fines, quienes deberán contar con personal altamente calificado, desde sus directivos y los técnicos que la integren, los cuales deberán acreditar la experiencia necesaria en proyectos similares para la toma de decisiones, y desarrollo de las diferentes etapas del proyecto, como son:

- Planeación
- Prediseño
- Diseño
- Costeo
- Construcción
- Supervisión
- Control de calidad
- Aplicación de las garantías

Así como ejercer sus funciones de:

- Manejo de programas de trabajos
- Control de los costos
- Toma de decisiones
- Manejo de la información
- Control de riesgos
- Subcontratación de equipos, empresas y personal
- Manejo del contrato

7.1.1. ADMINISTRACIÓN A TRAVÉS DE LA GERENCIA DE PROYECTOS.

Las funciones de la Gerencia de Proyectos, son tendientes a resolver los problemas que se pueden presentar en las distintas etapas del proyecto. Actuando oportunamente y con profesionalismo en la toma de decisiones, para administrar eficazmente los recursos disponibles que se conjugan en el proyecto, ya sean apoyos económicos, humanos o materiales.

Puesto que las contemplaciones técnicas, económicas, financieras y legales de un proyecto de infraestructura son muy amplias, la Gerencia de Proyectos se encarga de estructurar una organización en la cual exista una definición de funciones por áreas.

De esta forma, distribuye labores a especialistas en cada área, y vincula la información entre las áreas, aplicando y adaptando las experiencias curriculares al proyecto nuevo; desde la concepción del mismo en la fase de planeación, prediseño, diseño, etcétera; y hasta su operación.

Es por ello que se formula un organigrama con especificación de funciones y perfil de los puestos que en cada caso se utilicen, todo bajo la dirección de la Gerencia de Proyectos.

Una vez realizado el *Proyecto Ejecutivo* y elaborados los análisis de costos y programas de obra, la Gerencia de Proyectos se convierte en un control que permite al Organismo contratante -en este caso ASA-, dar seguimiento adecuado al proyecto y su ejecución, coordinándose debidamente con el constructor, la supervisión y con los inversionistas para lograr los objetivos de ambas partes.

De igual manera, la Gerencia de Proyectos, administra las garantías de las relaciones contractuales, por medio de fianzas, que garanticen los compromisos formalizados y minimicen los riesgos de toda índole, asegurando una calidad total del producto final.

7.2. SUPERVISIÓN Y CONTROL DE OBRA.

Ante la necesidad de afrontar la modernización del país en los esquemas de obra concesionada, ASA ha ampliado su plantilla de seguimiento a las obras mediante la contratación de Servicios Profesionales de Supervisión y Control de Calidad a los procesos constructivos. Para simplificar esta acción se ha optado por definir los alcances de estos servicios en base a lo planteado en la Ley de Obras Públicas para una residencia de Supervisión (art. 47 de reglamento), procediendo a ajustar los alcances de dichos servicios en aquello que dentro del esquema de contratación no sea aplicable.

En términos generales podríamos mencionar que el objetivo de la contratación de una supervisión se fundamenta en lo siguientes alcances del servicio:

1. **Constatar en obra el cumplimiento al Proyecto Ejecutivo autorizado para construcción por ASA**
2. **Verificar y dar seguimiento al Programa de Obra pactado con el inversionista, en el esquema de COINVERSIÓN.**
3. **Certificar el cumplimiento en obra de las especificaciones constructivas pactadas en el proyecto ejecutivo o determinadas en las Normas de construcción o Reglamentos aplicables utilizando para ello la verificación física, mediante laboratorio de control de calidad.**
4. **Actuar en obra como representante de la Subdirección de Construcción y Conservación de ASA, contando para este efecto con la Bitácora de Obra que servirá de instrumento para lograr la comunicación oficial con los representantes del COINVERSIONISTA en obra.**
5. **Fungir como elemento informativo y de enlace entre la obra y las autoridades de ASA, tanto a nivel aeroportuario local como a nivel central.**
6. **Verificar en forma general, que en el desarrollo del proceso constructivo, se cumplan los términos contractuales de la COINVERSIÓN, así como las Normas de Seguridad Aeroportuarias.**

7.2.1. CONTRATACIÓN DE LA SUPERVISIÓN.

Para contratar estos servicios, se ha establecido dentro de los esquemas de **COINVERSIÓN**, una partida a considerar y cubrir por parte del inversionista por concepto de Supervisión de Obra. Dicha partida se presenta en las corridas financieras como un "costo de obra" adicional, el que es pactado contractualmente, a manera de previsión, como un porcentaje de la inversión en obra⁸.

Sin embargo, es importante aclarar que hasta la fecha, aunque la empresa supervisora es contratada por ASA, es pagada por el **COINVERSIONISTA**, ya que los montos a los que asciende la supervisión no pueden ingresar al Organismo, en el entendido de que si lo hiciesen, se entregarían a la Tesorería de la Federación según la Ley Orgánica de ASA y sus obligaciones para con la Federación. Este hecho, ha repercutido en algunos problemas administrativos, al depender la supervisora monetariamente de la constructora.

⁸Por ejemplo, para la obra del satélite de Cancún, el porcentaje utilizado fue del 4% por concepto de supervisión.

Por lo que resulta necesario adecuar los estatutos vigentes a la contratación de una supervisora pagada por ASA con cargo al inversionista.

De igual, resulta necesario modificar la perspectiva de los servicios de supervisión, de modo que se conviertan en Servicios Integrales de Supervisión, que funcionen como un "Seguro Técnico" que vincule los intereses tanto de ASA, en su papel de otorgante de la **COINVERSIÓN**, como del inversionista.

Contar con Servicios de Supervisión profesionalmente integrados, que participen en la fase de construcción y las restantes etapas de la consecución de un proyecto -mantenimiento, conservación y operación-, no significa un costo más de obra, sino más bien un seguro que permite al inversionista garantizar a ASA el cumplimiento de los términos contractuales.

Para lograr cumplir con los alcances descritos, las empresas contratadas se pueden calificar por el tipo de obra a desarrollar, garantizando a ASA que la obra ejecutada cumpla, en todos los aspectos, con las características pactadas en el *Proyecto Ejecutivo* y en el contrato de **COINVERSIÓN**.

Finalmente, una supervisión integral calificada, le permite a ASA mantener la seguridad Aeronáutica de sus instalaciones, y garantizar una adecuada imagen en los aspectos operativos y técnicos de las obras que se desarrollan en los terrenos de su propiedad, elevando el patrimonio de la Nación.

CAPÍTULO 8

LOGROS Y

FUTUROS.

**LOS RESULTADOS Y PROSPECTOS DE LA POLÍTICA
MODERNIZADORA DE ASA, A TRAVÉS DEL
ESQUEMA DE COINVERSIÓN.**

MARCO GENERAL.

En la medida en que la apertura se ha venido dando para que la iniciativa privada apoye el crecimiento y modernización de la infraestructura aeroportuaria, ha sido muy satisfactorio ver que la intervención de los inversionistas crece cada vez más, y aumenta el grado de seguridad y certidumbre que les ha permitido ser más agresivos en el riesgo, apoyando desde la planeación hasta la culminación de los proyectos a desarrollar.

El Organismo por su parte, ha enfocado en general el aprovechamiento de los recursos de la iniciativa privada en la atención inmediata, de los requerimientos y necesidades de crecimiento de los aeropuertos, con el propósito de implementar y propiciar una mayor seguridad, eficiencia y confort de las instalaciones aeroportuarias que administra.

8.1. LOGROS.

Tomando en consideración la poca inversión pública que se podía canalizar en un principio, ASA decidió iniciar las primeras 7 experiencias de proyectos de **COINVERSIÓN**.

Estas fueron: Tijuana (2), Cancún, México, Puerto Vallarta, Guadalajara y Cd. Juárez.

Posteriormente se han realizado otras más, y a la fecha son ya 17 que conforman todo un paquete de inversión que representa casi 300 millones de dólares, es decir, el 65 por ciento de la inversión total de ASA en 5 años; mismas que podemos calificar de acuerdo a su objeto en:

Edificios terminales:

- Ampliaciones de terminales de pasajeros en Puerto Vallarta, Mazatlán y Zacatecas, ésta última convertida en terminal internacional.
- Terminales de aviación general en Puerto Vallarta, Mérida, Cancún, Mexicali, Los Cabos, Tepic, Culiacán, Tijuana y Chihuahua.
- Terminales de carga en Puebla y Guadalajara.

Bases de mantenimiento:

- Bases de mantenimiento para aviones en Tijuana y en Mexicali.

Zonas de aviación general:

- Toda la infraestructura en Toluca.

Otros servicios:

- Construcción de un hotel en Guadalajara.
- Construcción de Terminal Terrestre, Salas de Última Espera y Hotel en México D.F.
- Mantenimiento y operación de las salas móviles y de pasillos telescópicos.

En síntesis, en lo que va transcurrido del programa de **COINVERSIONES** se ha logrado que la participación del capital privado pase de un 3 a un 38 por ciento del total invertido anualmente en la Red aeroportuaria.

8.2. PROYECTOS A FUTURO.

En cuanto a los proyectos a realizar, los planes para el futuro inmediato contemplan las siguientes **COINVERSIONES**:

- Segundo satélite de Cancún.
- Nueva terminal de pasajeros del Sistema Aeroportuario Metropolitano.
- Terminales de carga en Mérida, Guanajuato, Tijuana y Los Cabos.

- Terminal de aviación general en Tijuana.
- Terminal internacional de pasajeros en Tijuana.
- Construcción de un hotel en Monterrey.
- Ampliación de la terminal nacional en Tijuana y construcción de un hotel.
- Ampliación y modernización de la Terminal de Pasajeros en Guadalajara.

A continuación, mencionaremos brevemente las experiencias y los beneficios que el esquema de **COINVERSIONES** ha significado para dos de los aeropuertos más importantes del país.

8.3. EXPERIENCIAS EN EL AEROPUERTO DE VALLARTA.

Dentro de las primeras **COINVERSIONES** de ASA, se encuentra la del Aeropuerto Internacional de Puerto Vallarta, Jalisco. Este aeropuerto, para finales de la década pasada, presentaba una serie de deficiencias y problemas que era indispensable atender.

1. Por un lado, los espacios físicos ya no permitían alojar adecuadamente a todos los pasajeros y operarios que por él circulaban y actuaban, cuyo volumen había crecido de manera importante.
2. El equipamiento tanto en elementos de transportación interior, como en información, sillería y señalización, era obsoleto e insuficiente para la necesidades.
3. También, el Aeropuerto se había saturado en sus áreas operativas de cantidad de construcciones e instalaciones provisionales para comercios y oficinas diversas, lo que daba como resultado un Aeropuerto con serias deficiencias de Operación y Servicio, además de una imagen inadecuada.

Dentro de este panorama, **ASA** decidió realizar con el mecanismo de **COINVERSIÓN** una serie de obras en el Aeropuerto, para satisfacer las necesidades más apremiantes en cuanto a la ampliación de áreas para la operación y el mejoramiento de los servicios del mismo.

Para lograr lo anterior, **ASA** tuvo contacto con varios inversionistas interesados en realizar estos trabajos, entre los cuales se encontraba el Grupo de Aeropuertos de México, quien después de varios análisis y evaluaciones por parte de **ASA**, fue el seleccionado para la Realización de la **COINVERSIÓN** señalada.

La decisión fue tomada hacia finales de 1990, cuando se integró un primer paquete de actividades a realizar en el Aeropuerto, cuyo monto aproximado alcanzaba los N\$8,500,000 nuevos pesos de obra y N\$4,000,000 de otros gastos complementarios, tales como comercialización, financiamiento, administración, etcétera.

Un resumen de las características de la **COINVERSIÓN** celebrada en Puerto Vallarta, se indica en la Tabla 7.

Tabla 7. Datos más significativos de las aportaciones y contraprestaciones en la **COINVERSIÓN** del Aeropuerto Internacional de Puerto Vallarta, con Aeroplazas de México S.A. de C.V. ASA.

Aportaciones:	
Realización del <i>Proyecto Ejecutivo</i> .	
Instalación de equipos especiales.	
Construcción nueva del edificio terminal.	3,600 m ²
Remodelación del edificio terminal existente.	1,384 m ²
Inversión total.	N\$ 12,500,000

Contraprestaciones:	
Renta de comercios y oficinas.	1,660 m ²
Renta de publicidad.	80 m ²
Tiempo de explotación	12 años.

Fuente: ASA.

Adicional a lo anterior, Aeroplazas de México, lleva a cabo una nueva inversión en 1994 que consiste en la colocación de tres aeropasillos telescópicos, cambio de aerocares, remodelación del circuito vial interior del estacionamiento, y colocación de letreros electrónicos. Todo esto con la finalidad de colocar al Aeropuerto Internacional de Puerto Vallarta, Jalisco, al mejor nivel nacional.

8.4. EXPERIENCIAS EN EL AICM.

La problemática del AICM fue muy clara, la demanda estaba muy cercana a su capacidad. El grado de saturación en pistas, calles de rodaje y plataformas para estacionamiento de aviones era un conflicto cotidiano. Ello sin mencionar que las propias áreas comerciales, administrativas y de operación de las aerolíneas estaban muy congestionadas.

ASA concibió un plan de reestructuración de la funcionalidad de la importante terminal del AICM, que anualmente sirve al 37 por ciento de la totalidad de pasajeros transportados, el 29 por ciento de la totalidad de operaciones realizadas y cubre una región que aporta el 38 por ciento del Producto Interno Bruto (ver Gráfica 12).

La estrategia del nuevo plan de desarrollo del SAM (Sistema Aeroportuario Metropolitano), consiste en descentralizar las actividades que actualmente se realizan en el AICM Benito Juárez. Para lo cual, la terminal Internacional de Toluca y las instalaciones que se encuentran en construcción atenderán vuelos internacionales, de fletamento y de aviación general. Por su parte, la terminal de Puebla se destinará para recibir los vuelos de carga.

El plan incluye también adecuaciones al AICM mediante la construcción de una nueva terminal Internacional en una área de 135 mil metros cuadrados, 4 kilómetros de vialidades y más de 33 mil metros cuadrados para un hotel. Todo ello en 3 etapas de desarrollo con una inversión total de 130 millones de dólares.

La primera etapa, ya en operación, se divide en 3 edificios:

- El primero de ellos es un estacionamiento vertical de seis pisos con capacidad para mil 300 automóviles, el cual cuenta con sistemas de seguridad y acceso directo en todos los niveles del edificio terminal.
- El segundo edificio, para la salida de vuelos, alberga amplias zonas para documentación de vuelos; zonas de seguridad para la revisión de pasajeros y equipaje; oficinas y múltiples instalaciones para las operaciones en tierra de las aerolíneas, así como diversos espacios para la adecuada movilización de pasajeros.
- El tercer edificio, el de llegada a la Ciudad de México, cuenta con áreas específicas para proporcionar servicios aeroportuarios de Migración, Sanidad y Aduana.

En estos edificios se encuentran también locales para actividades comerciales y servicios complementarios para los usuarios, tales como bancos, casas de cambio, restaurantes, tiendas, Salones VIP, áreas de pre-espera, ambulatorios, servicios de comida rápida y amplias áreas para oficinas.

Cabe destacar la atención especial aplicada en la construcción de espacios para oficinas con todos los servicios y la infraestructura más moderna y funcional, especialmente para el Centro Integral de Negocios, donde en una superficie de 3 mil 900 metros cuadrados se proporcionan a los usuarios los servicios necesarios para que realicen sus actividades de manera completa y sin el menor contratiempo posible.

EL Centro Integral de Negocios comprende:

- Servicios secretariales en varios idiomas, salas para juntas generales y privadas, servicios de telecomunicaciones a todo el mundo (fax, telefonía, fotocopiado, teletipo, etcétera), y en general todas aquellas facilidades que el empresario requiera.
- Un Centro de Exposiciones en donde las grandes empresas podrán promover sus productos, disponiendo de espacios modulares de acuerdo a sus necesidades. Este centro de exposiciones estará a disposición de los miembros del Centro Integral de Negocios en forma gratuita, permitiendo que el mercado mundial y el mercado nacional estén al tanto de las características de nuevas oportunidades en forma inmediata.
- Servicios para Enlace Electrónico a la red mundial NetWork, lo que permitirá efectuar sus operaciones comerciales, bancarias o bursátiles de manera inmediata y directa. Ya que dicha red se encuentra conectada a bancos de información nacionales e internacionales, obteniendo información al momento acerca del movimiento bursátil, comercial, financiero, así como las estadísticas de los principales mercados y países a nivel mundial.

La segunda etapa, también operando en la actualidad, consiste en los accesos que comunican a los edificios mencionados con las Salas de Última Espera, las cuales fueron construidas y ampliadas al triple de su capacidad con el fin de brindar mayor comodidad al pasajero.

Estos edificios cuentan con suministro del equipamiento más moderno y eficiente para dichos servicios aeroportuarios, tales como avanzados sistemas de comunicación, elevadores panorámicos, escaleras eléctricas, iluminación y ventilación, red digital telefónica, etcétera.

En la tercera etapa, las obras por ejecutar complementarán los servicios que proporciona el aeropuerto.

Generando dos mil fuentes de empleo, las obras se detallan a continuación:

- La construcción de once nuevas posiciones de contacto para aeronaves, con cómodas y más amplias Salas de Ultima Espera.
- La construcción de un cuarto edificio de oficinas para autoridades de diversas dependencias; un nuevo Salón Oficial digno del aeropuerto de la Ciudad de México; oficinas de Comunicación Social, Relaciones Públicas, Sala de Prensa; una segunda ampliación de las zonas de Migración, Sanidad, Aduanas; y la edificación de un hotel que complemente los servicios que proporcionará el Centro Integral de Negocios brindando máximo confort y facilidades al usuario.
- La construcción de una Terminal para Transportación Terrestre que contribuirá a garantizar la seguridad del público mediante un puente peatonal que comunicará directamente al edificio terminal con la zona de taxis y autobuses autorizados.

El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México cuenta actualmente, una vez puesta en operación la ampliación del edificio terminal, con una capacidad global anual de 17 millones de pasajeros y 260 mil operaciones.

La localización, superficies y características tanto generales como particulares para integrar la nueva Terminal No. 2 de la Ciudad de México, así como las adecuaciones y mejoras realizadas al AICM, permitirán una capacidad remanente para atender la demanda de Aviación comercial en los próximos 4 años.

Tabla 8. Datos Generales del Complejo AICM. Obras. Expansión.

Construcción total.	135,000.00 m ²
Vialidad	4.00 km.
Primera etapa: (edificios incluyendo el "D"):	
A) Estacionamiento	
B) Salida y documentación internacional, oficinas, restaurantes cinco estrellas, centro ejecutivo y hotel.	
C) Llegada, Sanidad, Migración internacional, aduana y salas VIP.	
D) Aduana, Migración y oficinas.	
Edificios ampliación de salas de última espera	
Cuatro módulos de sala de última espera (de la posición 21 a la 24)	
Vialidad	
1 puente para tripulaciones.	
1 terminal terrestre. Anden.	120.00 m
1 puente mecanizado para turistas.	
1 red de drenaje.	1 km
Señalamiento vial y obras de seguridad.	
Nuevas posiciones de contacto y salas de última espera	
2 Salas para 12 salidas de abordaje.	
1 pasillo mecanizado.	300.00 m.
Pasajeros	
Revisión aduanal.	4 arcos
Documentación.	161 mostradores
Pasajeros servidos anuales.	22 millones
Pasajeros en salas simultáneas.	6,000.00

Fuente: Obras. Expansión. Edición Junio'94.

Tabla 9. Análisis de Áreas de Complejo AICM. Obras Expansión.

Proyecto en realización	
Estacionamiento	40,000.00 m ²
Documentación	7,500.00 m ²
Salida Internacional	4,000.00 m ²
Servicios Comerciales	4,000.00 m ²
Oficinas	14,000.00 m ²
Aduanas, migración. fax	4,500.00 m ²
Salas VIP	2,500.00 m ²
Comida rápida (Fast Food)	1,300.00 m ²
Terminal terrestre y puentes mecanizados	
Anden	3,000.00 m ²
Puentes	800.00 m ²
Edificio "D"	
Oficinas	3,000.00 m ²
Aduana. Migración, Sanidad	2,000.00 m ²
Ampliación y remodelación. Salas de última espera actuales	
Construcción de salas	4,000.00 m ²
Remodelación de salas	2,000.00 m ²
Salas de abordaje para 12 nuevas posiciones de contacto	
Salas	22,400.00 m ²

Fuente: Obras. Expansión. Edición Junio '94

Tabla 10. Información de las Instalaciones Actuales del Complejo AICM. Obras. Expansión.

Escaleras eléctricas	8 unidades
Elevadores	8
Montacargas	2
Plantas de emergencia de 500 KVA c/u	2
Transformadores	4
Sistemas de bombeo e hidroneumáticos	4
Sistemas de filtrado y potabilización de agua	2
Tecnología digital telefónica	1
Bandas de equipaje	900 metros lineales
Aire acondicionado	600 ton. refrig.
Sistemas de extracción de aire	20 unidades
Fuentes ornamentales	3
Equipos de vigilancia CCTV	50
Detección de incendios	250
Hidrantes	100
Estacionamiento	1,300 automóviles
Cisterna de agua potable	1,300 m ³

Fuente: Obras. Expansión. Edición Junio '94

Tabla 11. Datos del Edificio Terminal No 2. de la Ciudad de México. ASA.

Superficie del Edificio Terminal.	46,000 m ²	Establecimientos Comerciales. Tiendas y Restaurantes.	2,756 m ²
Superficie de plataforma (sin incluir la de la Remota Norte2).	74,000 m ²	Tienda Libre de Impuestos.	560 m ²
Actualmente en construcción.	Fase 1: 22,500 m ² Fase 2: 13,000 m ²	Locales para Servicios Auxiliares. Área de clasificación de equipaje de salida.	1,512 m ²
Posiciones en Contacto.	15 6 - DC 10 8 - B-747 1 - B-727	Bandas de Reclamo de equipaje de llegada.	9 bandas
Superficie de Estacionamiento resuelto en 5 niveles.	9,000 cajones 70,000 m ²	Operación de Aeropasillos.	15 pasos
Número niveles de la terminal.	2 niveles y mezzanine.	Lockers Guarda equipaje.	40 pzas. 62 m ²
Superficie de Vialidad elevada y rampas de acceso.	6,825 m ² .	Locales para servicios de plataforma. Baños y vestidores de personal	180 m ²
Mostradores de documentación.	144 mostradores 72 básculas	Oficinas y Bodegas de aerolíneas	1,500 m ²
Oficinas, Salones V.I.P. y bodegas de aerolíneas	3,300 m ²	Estacionamiento Cubierto para Vehículos Plataforma	1,500 m ²

Fuente: ASA.

CAPÍTULO 9

CONCLUSIONES.

MARCO GENERAL.

En el último lustro, la reconversión económica en México, implicó la renegociación de la deuda externa, la liberación comercial, la simplificación administrativa, la privatización de las empresas públicas, el control inflacionario y cambiario, y la promoción de la inversión privada tanto nacional como extranjera.

Este último rubro ha permitido la apertura de espacios al sector privado en campos anteriormente tan exclusivos del Estado tales como el desarrollo de infraestructura básica, verbigracia: la infraestructura aeroportuaria.

Y es en relación con el desarrollo de la infraestructura donde se ha logrado concretar la participación de la inversión privada en obras a través de nuevos esquemas: las concesiones y las **COINVERSIONES**.

9.1. IMPACTO DEL DESARROLLO AEROPORTUARIO Y EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA.

Resulta difícil hablar de la infraestructura aeroportuaria, sin mencionar las otras obras que de la misma naturaleza se desarrollan, y que juntas proporcionan un soporte al país, con todos los elementos necesarios para crecer en activos productivos.

La infraestructura básica como son los puertos, aeropuertos, las carreteras, ferrocarriles, energía eléctrica, agua, combustibles, telecomunicaciones, etcétera, forman una trama que permite producir, transportar y vender bienes y servicios que tributan y generan empleos. Y que en consecuencia fortalecen las finanzas nacionales y familiares.

Incluso en este momento, ante la apertura comercial, la infraestructura básica se convierte en una necesidad imperiosa para permitir el tráfico de las mercancías y

la producción de las mismas, así como el acercamiento entre mercados dentro de un marco muy competitivo.

Así, los aeropuertos revisten importancia, no solo por el servicio que prestan, además, son en sí mismos detonadores de una cadena de elementos para crear polos de desarrollo. Razón por la cual no es posible detener o subestimar el crecimiento de la Red en atención a la demanda, misma que nos obliga a ser más agresivos en materia de inversiones en infraestructura aeroportuaria y básica en general.

Bajo este entendimiento, las **COINVERSIONES** para el desarrollo aeroportuario se dan con interés no solo para el inversionista privado, sino que también son objeto de atracción para algunas entidades federativas, dependencias de gobierno, agrupaciones de carácter social, económico y/o políticos, tanto regionales como nacionales, que muchas veces encuentran en esta apertura la posibilidad de cubrir temporal o permanentemente algunas de sus necesidades apoyando el crecimiento y/o modernización parcial o total de algunos aeropuertos.

9.1.1. IMPACTO ECONÓMICO.

En los últimos cinco años la construcción de infraestructura y obra pública ha representado la mitad de las ventas del sector. Según el informe trimestral del Instituto Nacional de Estadística, Geográfica e Informática (INEGI) sobre la industria de la construcción en febrero pasado, sobre una inversión total de N\$22,600 millones de nuevos pesos, la infraestructura (riego y saneamiento, electricidad y comunicaciones y transportes) representó N\$11,100 millones de nuevos pesos.

Por supuesto, no puede menospreciarse el primer lugar que ocupa el programa de carreteras concesionadas, que solicitó la construcción de 4,500 kilómetros de autopistas, y a lo largo del sexenio requirió inversiones por más de 10 mil millones de dólares.

El desarrollo de infraestructura básica en buena parte del presente sexenio logró crecimientos en el sector construcción superiores a los del conjunto de la economía. Por ejemplo, en 1992 creció 7.8 por ciento y la economía sólo lo hizo en 2.8 por ciento; en 1993 las correspondientes tasas de crecimiento fueron 3.1 y 0.4 por ciento. En el primer trimestre de este año la construcción registró un crecimiento de 3.9 por ciento, mientras que el conjunto de la economía apenas logró un aumento de 0.5 por ciento. En esos años el PIB de la industria de la

construcción en relación con el PIB total pasó de 5.01 por ciento en 1988 a 5.39 por ciento en 1993.

Los párrafos anteriores nos indican que el desarrollo de infraestructura básica, además de ser un motor que propicie e impulse la creación de actividades productivas, juega en sí un papel relevante porque los recursos destinados para la realización de las obras, tienen un efecto multiplicador sobre una extensa gama de actividades. Coadyuvando a la activación económica, ya sea como contratistas, como ocurría en el pasado, o como concesionarios, como se puso de moda en este sexenio⁹.

Por otro lado, las **COINVERSIONES** y demás esquemas de participación privada, contribuyen a fortalecer las finanzas públicas del país al reducir los gastos en inversiones del Estado, en este caso de ASA, quien como vimos en el capítulo uno es un Organismo financieramente sano y representa para el Gobierno un ingreso de dinero muy valioso. En este particular, cabe destacar que las utilidades del Organismo prácticamente se han quintuplicado al pasar de 82 mil millones de viejos pesos en 1988 a 400 mil millones de viejos pesos en 1991. A precios constantes también de este año, las utilidades han crecido en 137 por ciento con tarifas congeladas desde finales de 1990, gracias a los incrementos de productividad.

Incluso, estos resultados en la contabilidad de ASA se han logrado en el marco de un nivel de estructuras tarifarias que se ubican prácticamente en un 25 por ciento por abajo de los niveles prevaletentes en los aeropuertos de los Estados Unidos de América; si nuestras tarifas las comparáramos con las estructuras de la Europa Occidental y de países como Japón y Corea, los resultados serían aún más favorables.

9.2. LA PARTICIPACIÓN PRIVADA EN EL DESARROLLO AEROPORTUARIO Y DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA.

Esta nueva estrategia de participación de la iniciativa privada en el desarrollo de infraestructura básica, representa un papel importante no solo porque propicia el flujo de capitales, sino porque además permite desarrollar tecnología de avanzada y

⁹No obstante, ni antes ni ahora los beneficios de la obra pública han sido generalizados para todas las firmas del ramo. Por ejemplo, cabe mencionar que a pesar de que la Encuesta Nacional del Sector Formal de la Industria de la Construcción señala que el valor de la producción de las empresas creció en un 5.9% en el primer bimestre, el personal ocupado disminuyó en 5.4%, quedando en 465,755 personas. Además las remuneraciones por persona ocupada disminuyeron 2.4%. Esto es, se ha tenido que hacer más con menos gente y peor pagada.

eficientizar el sistema productivo al tener continuidad en los tiempos de ejecución de las obras, (que antes dada la conflictiva situación de las finanzas públicas no se daba) garantizando así la calidad total del proyecto y optimizando el costo de la inversión. Puesto que se trata de proyectos donde el presupuesto asciende a considerables montos, normalmente ejercidos de acuerdo a un programa de obra, el propio proyecto se convierte en la principal garantía a través de su capacidad de generar ingresos. Por lo que de no cumplirse con el programa de construcción, el costo se incrementaría poniendo en grave riesgo la recuperación de la inversión.

Es importante mencionar que la participación de la iniciativa privada en la realización de estos proyectos parte de la base de que sean rentables como unidades económicas generadoras de recursos que permitan recuperar la inversión más un rendimiento.

En este tema, aunque los beneficios de desarrollar infraestructura básica son evidentes, para algunas de las grandes empresas, el ambicioso programa carretero les ha llevado a sufrir algunos grandes tropiezos. Como ejemplo, Grupo Mexicano de Desarrollo (GMD) ha reducido su participación en proyectos de este segmento, que en marzo de este año significaban 36 por ciento de sus contratos. Ya que sus concesiones Cuernavaca - Acapulco y Córdoba - Veracruz están en números rojos, y la rentabilidad de sus operaciones totales bajó de 9.8 por ciento en el primer trimestre de 1993 a 4 por ciento en el mismo periodo de 1994.¹⁰

En especial, el problema carretero fue objeto de análisis en el Informe sobre el Desarrollo Mundial, publicado por el Banco Mundial, que hace eco de los disturbios financieros y el precio del peaje de los nuevos tramos que se ubican entre los más altos del mundo, pues son de tres a cinco veces mayores que en Estados Unidos. Además, el citado informe menciona la ya conocida diferencia entre la inversión prevista y el costo real de las obras, que en el caso de la Autopista del Sol (Cuernavaca - Acapulco) fue de dos veces mayor a la estimada.¹¹

En el ramo aeroportuario, la participación privada ha sido favorable. Ha existido respuesta por parte de los inversionistas, y las obras se han realizado con éxito, calidad y en plazos acordes al *timing* programado. A la fecha, no se ha suscitado ningún conflicto entre las partes que ponga en juego la rescisión de algún

¹⁰GMD, ICA, Triturado de Basálticos (Tribasa) y Bufete Industrial controlan 70% de las 50 obras concesionadas por la SCT a la iniciativa privada. Grupo ICA en especial, se ha vuelto cauteloso en infraestructura y obra pública, y esta dando prioridad a los proyectos en los que el gobierno comparte el riesgo.

¹¹El Puente Mezcala de la Autopista Cuernavaca Acapulco, costo casi la inversión originalmente proyectada para toda la obra.

contrato o bien la continuidad de la política de **COINVERSIONES** implantada por ASA. Por al contrario, se tienen, como ya lo mencionamos en el capítulo 8, todo un paquete de inversiones para seguir desarrollando infraestructura aeroportuaria.

9.3. CONSIDERACIONES Y REFLEXIONES PARA LA INCURSIÓN DE FUTUROS PROYECTOS DE INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA Y BÁSICA.

El direccionamiento para desarrollar la economía del país está muy claro. Necesitamos crear infraestructura básica a través de particulares e inversionistas que financien primeramente la plataforma de las actividades productivas, mientras que el Estado da prioridad a las inminentes carencias sociales que cada día se agravan más.

El objetivo de no retomar el viciado esquema tradicional de déficit fiscal igual a desarrollo nacional, requiere hoy por hoy, de un enfoque diferente de los aspectos financieros, empresariales e industriales. Que conciban las potenciales bondades que brinda la creación de infraestructura básica; misma que a su vez acarrea el surgimiento de nuevos proyectos, escalando los ya redituables beneficios.

9.3.1. ENFOQUE FINANCIERO.

El principal problema en la construcción de infraestructura sigue siendo el financiamiento, que siempre es insuficiente para las necesidades del país y que raras veces se obtiene a plazos que optimizan su aprovechamiento.

Según un estudio de la firma estadounidense **OPPENHEIMER**, el costo promedio de los intereses por financiamiento en México es de 22 por ciento¹². Tasa que por supuesto dista mucho de la que ofrecen los mercados extranjeros.

Las expectativas de hacer uso de los acreedores internacionales representan costos financieros de cuanto más el 8 por ciento en la tasa nominal, y plazos de hasta 30 años. Simplemente el recién creado Nadbank (Banco Norteamericano de Desarrollo) formado en un principio por México y E.U. y que tendrá acción en los tres países firmantes del TLC, tiene como finalidad apoyar crediticiamente el desarrollo de infraestructura básica y la creación de vivienda en la frontera norte de

¹²Revista Expansión. Informe especial de la Construcción. Agosto '94.

México, como punto de ignición para el florecimiento industrial de la zona. Dicho banco prestará a una tasa nominal del 3.5 por ciento con plazos de hasta 30 años y periodos de gracia a negociar¹³.

Lo anterior nos indica que la apertura financiera podría facilitar el acceso a recursos menos caros, en tanto que la propuesta de la bursatilización de los créditos hipotecarios o las carreteras federales, también significan un flujo de recursos. Este esquema ya está siendo analizado para que Pemex y la CFE coticen en la BMV (Bolsa Mexicana de Valores) para mediados de 1995, para fondear sus mayúsculas necesidades; una vez más liberando al Estado de presiones por aforos presupuestales en estos renglones.

Si bien se ha trabajado en forjar la confianza que acerque a inversionistas y mediadores financieros a la industria de la construcción -de la que se alejaron durante la década pasada- aún hay mucho por hacer. Comenzando por formar una cultura financiera integral que incluya a la micro, pequeña y mediana empresa, y no solo a los grandes corporativos. Una cultura que no solo implica a los empresarios constructores, sino también a los empresarios consultores, banqueros, inversionistas y proveedores que entiendan las necesidades de crear figuras de crédito flexibles, para abrir mercados y buscar nichos de oportunidad.

Las 52 instituciones financieras extranjeras autorizadas por la SHCP en noviembre para operar en nuestro país, ponen en *jaque* al sistema financiero nacional con su enorme cartera vencida, que siempre había tenido un mercado semicautivo. En este sentido, podemos afirmar que la política fiscal de México se enfrenta al gran reto de desarrollar mercados de capital, fomentar el ahorro interno e innovar esquemas fiscales alentadores, en función de los cuales el creador de infraestructura pueda obtener financiamiento a largo plazo y operar a costos más razonables.

9.3.2. ENFOQUE ECONÓMICO, EMPRESARIAL E INDUSTRIAL.

Lanzada al nuevo escenario del Tratado de Libre Comercio, la economía mexicana no alcanza a salir de su asombro. Aunque los avances macroeconómicos son apreciables, sus resultados se derraman a cuentagotas sobre las empresas agobiadas por la recesión, las bajas ventas, y por supuesto el alto costo de dinero como ya vimos.

¹³ Periódico EL FINANCIERO. Martes 4 de Octubre de 1994.

Siendo los dos primeros aspectos consecuencia de la situación económica, se convierten en un índice que nos advierte la necesidad de prepararnos para crecer de forma sólida frente a una realidad: los bloques económicos que demandan capacidad, calidad y profesionalismo.

Bajo ese tenor, las grandes inversiones deben ser realizadas a la luz de un análisis completo, certero y oportuno que justifique el direccionamiento de los recursos y que satisfaga eficientemente la necesidad que se originó, al más bajo valor.

En este aspecto, cabe aclarar que el verdadero ahorro y la optimización ocurren en las etapas previas de análisis de la inversión y no en la construcción misma del proyecto. Por lo tanto, es necesario cambiar el concepto de la consideración prioritaria de costo inicial, que deberá sustituirse por una cultura de mantenimiento, que ya no se base en la trilogía costo, tiempo y calidad, sino que invierta el orden de los factores: calidad, tiempo y costo.

El proyecto más barato es aquel que tiene el menor valor presente incluyendo la inversión inicial, la operación y el mantenimiento.

La construcción de infraestructura dista mucho de ser la que fue durante la década pasada. En su concepto, el constructor se ha convertido en el promotor, el administrador, el director, y por último el constructor de los proyectos. En su forma, los negocios se formulan a largo plazo, y en todo el horizonte económico del proyecto destaca la importancia del valor agregado de la calidad. Que sin duda también juega un papel importante en los beneficios monetarios esperados.

Finalmente, en materia de estructuras empresariales, las asociaciones estratégicas o *joint-ventures* que han sido adoptadas por algunas industrias ante la apertura comercial como válvula de *know-how*, para desarrollar tecnología de punta, nuevos sistemas organizacionales y abrirse paso en mercados extranjeros para caminar hacia el primer mundo, han dado resultados muy favorables.

ASA aunque no ha permitido la participación en un ciento por ciento de las empresas extranjeras para desarrollar infraestructura aeroportuaria, si permite las *joint-ventures* donde en el diseño o en la asesoría técnica, financiera, administrativa, o en el desarrollo del proyecto, participe mayoritariamente una sociedad mercantil mexicana, constituida también mayoritariamente por capitales nacionales.

GLOSARIO Y CONVENCIÓN DE TÉRMINOS.

AEROCARES.	Autobuses especiales para transportar pasajeros entre el Edificio Terminal y el Avión.
AICM.	Significa Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.
AMBULATORIOS.	Vestíbulos de las terminales.
ANTEPROYECTO EJECUTIVO.	Es el antecedente que contiene los objetivos de origen que debe de cumplir el <i>Proyecto Ejecutivo</i> .
ASA.	Se refiere al Organismo Público descentralizado del Sector Comunicaciones y Transportes, Aeropuertos y Servicios Auxiliares.
AVIACIÓN COMERCIAL "A".	Se refiere al movimiento generado por los vuelos de las líneas aéreas de itinerario y de fletamento, tanto nacionales como internacionales.
AVIACIÓN COMERCIAL "AA".	Se refiere básicamente al movimiento correspondiente a los vuelos de las empresas comerciales sin itinerario regular (la mayor parte son taxis aéreos), así como aquellas cuyo radio de acción es totalmente local.

AVIACIÓN COMERCIAL REGIONAL.

Se refiere al movimiento generado por los vuelos de las líneas aéreas de itinerario que circulan a regiones específicas del país.

AVIACIÓN DOMÉSTICA.

Se refiere a los vuelos que se realizan internamente en nuestro país. (Aviación nacional).

AVIACIÓN FLETAMENTO, DE.

Se refiere al movimiento generado por vuelos contratados especialmente para una fecha y horario determinados. También se denomina Aviación Charter.

AVIACIÓN GENERAL.

En este tipo de aviación quedan comprendidos el movimiento generado por los vuelos privados nacionales e internacionales y los de la aviación oficial.

AVIACIÓN INTERNACIONAL.

Se refiere a los vuelos que se realizan hacia o desde otros países.

AVIACIÓN LIGERA.

Se refiere al movimiento generado por los vuelos de aeronaves pequeñas de bajo peso.

AVIACIÓN REGULAR.

Se refiere al movimiento generado por los vuelos sujetos a itinerario y horario fijos preestablecidos.

BACKUP LINE.

Es la línea de respaldo que asegura un crédito. Cuando la empresa privada promotora de infraestructura no puede pagar los intereses o el capital de una deuda financiera, los acreedores tienen acceso a una cuenta concentradora del patrocinador - ASA en este caso-, ya sea en la banca de primer piso o en la banca de fomento.

BANCA DE PRIMER PISO.

Es la banca comercial.

BANCA DE SEGUNDO PISO.

Es la banca de fomento. Por ejemplo Banobras, Nacional Financiera, etcétera.

GLOSARIO Y CONVENCION DE TERMINOS.

CALLES DE RODAJE.	Elemento de los aeropuertos para la circulación de aeronaves entre pistas de aterrizaje y plataformas para estacionamiento.
COSTO FINANCIERO.	Es el costo de comprar dinero. Este costo es variable dependiendo del instrumento que se utilice para captar los recursos.
COSTO-PAÍS.	Es el costo operativo en el desarrollo productivo de un país. En nuestro caso, la transportación aérea, con sus limitaciones y facilidades, implica un costo operativo para las actividades productivas que requieren de este servicio. En algunas ocasiones, el costo es pagado en dinero, en otras, el costo es una oportunidad, que finalmente se traduce a términos monetarios.
EDIFICIO TERMINAL.	Elemento del aeropuerto en donde se realizan los trámites de llegada y salida de los pasajeros.
ENTEROS.	Los pagos por Derechos en virtud del aprovechamiento de bienes del dominio público de la nación, que ASA entrega a la Federación.
ENTIDAD.	En nuestro caso, llamamos Entidad a ASA.
FIDEICOMISO.	Acto jurídico celebrado por un fideicomitente quien promueve el fideicomiso, y un fideicomisario o destinatario del fideicomiso. Por medio del cual se crea un fondo de recursos económicos que una institución financiera bajo el carácter de fiduciaria administrará y ministrará para el fideicomisario o destinatario de los recursos. Ello para la realización de un evento o proyecto determinado.

HORIZONTE ECONÓMICO.	Es el tiempo que dura un proyecto de inversión. Desde las actividades previas, la ejecución de las obras, y la fase operativa del proyecto, hasta que se recupere el capital invertido y se obtenga un beneficio. En el caso de las COINVERSIONES , el <i>horizonte económico</i> se extiende hasta que los activos revierten al patrimonio de ASA.
JOINT-VENTURES.	Asociación estratégica. Tecnicismo americano.
KNOW-HOW.	Saber hacer, saber optimizar o eficientizar. Tecnicismo americano.
NETWORK, RED.	Red mundial de información que enlaza a bases de datos bancarias, financieras, bursátiles, del comercio, industria, servicios y demás; en todo el mundo.
OPERACIONES.	Aterrizaje o despegue de una aeronave.
ORGANISMO.	En nuestro caso, llamamos Organismo a ASA.
PASAJEROS AVIACIÓN COMERCIAL, DE.	Pasajeros transportados por la aviación comercial.
PASAJEROS AVIACIÓN GENERAL, DE.	Pasajeros transportados por la aviación general.
PASAJEROS COMERCIALES "A".	Pasajeros transportados por la aviación comercial "A".
PASAJEROS DOMÉSTICOS.	Pasajeros transportados por vuelos domésticos o nacionales.
PASAJEROS FLETAMENTO, DE.	Pasajeros transportados por vuelos de fletamento.

PASAJEROS INTERNACIONALES.	Pasajeros transportados en vuelos de fletamento.
PASAJEROS REGIONALES.	Pasajeros transportados por la aviación regional.
PASAJEROS REGULARES.	Pasajeros transportados por la aviación regular.
PASAJEROS TRÁNSITO. EN.	Pasajeros que no llegan o salen de un aeropuerto, sino que pasan por él en una escala (en la mayoría de los casos no descienden de la aeronave).
PASILLOS TELESCÓPICOS.	Unidad móvil que une la aeronave con el edificio terminal del aeropuerto para el ascenso y descenso de pasajeros.
PERIODO DE GRACIA.	Es el tiempo en el que se dispensa el repago de los créditos otorgados, ya sea al principal o los intereses, o ambos. El periodo de gracia se concede al principio del proyecto de inversión, para brindarle madurez al proyecto sin presiones financieras.
PH.	Significa Pasajeros horarios.
PLATAFORMA AVIACIÓN COMERCIAL, DE.	Lugar en donde se estacionan las aeronaves en vuelos comerciales, para el ascenso y descenso de pasajeros.
PLATAFORMAS.	Lugar en donde se estacionan las aeronaves.
POSICIONES SIMULTÁNEAS.	Número de naves que se estacionan al mismo tiempo en una plataforma.
PROYECTO EJECUTIVO.	Es la integración de todas las memorias técnicas, diseños, especificaciones y planos que describen los trabajos por ejecutar, y el seguimiento para ello.

PROYECTOS AUTOFINANCIABLES.	Son proyectos autónomos a las finanzas públicas, y cuya línea de crédito no se respalda en los activos de las empresas partícipes del desarrollo, ni en el valor de las garantías que ofrece la obra terminada, sino en la derrama económica que el mismo proyecto en operación genere, y por lo tanto se autofinancia.
RED.	Nos referimos a la Red Federal Aeroportuaria.
RIESGO-PROYECTO.	Es el financiamiento en el cual el proyecto ofrece como garantías el repago de los créditos mediante su operación. Nos mediante su valor como activo. Ver <i>proyectos autofinanciables</i> .
SALAS MÓVILES.	Vehículos que transportan a los pasajeros entre las aeronaves y el Edificio Terminal.
SALAS ÚLTIMA ESPERA, DE.	Salas de espera inmediata al avión.
SALAS VIP.	Salas para la atención especial a pasajeros.
SAM.	Sistema Aeroportuario Metropolitano.
SISTEMA DE PISTA.	Conjunto de pista de aterrizaje y calles de rodaje.
TIMING.	Programación cronometrada de actividades de obra. Tecnicismo americano.
TMAC.	Las siglas significan Tasas Medias Anuales de Crecimiento.
T.U.A.	Tarifa de Uso de Aeropuerto.
UNIDADES BÁSICAS DE NEGOCIO.	Áreas muy específicas de un proyecto, para las cuales, en su desarrollo y operación se requiere de un especialista, que puede ser la

GLOSARIO Y CONVENCION DE TERMINOS.

	Iniciativa Privada (IP), obteniendo un rendimiento monetario.
VUELOS DOMÉSTICOS.	Que pertenecen a la aviación doméstica.
VUELOS FLETAMENTO, DE.	Que pertenecen a la aviación de fletamento.
VUELOS INTERNACIONALES.	Que pertenecen a la aviación internacional.

ÍNDICE DE GRÁFICAS.

Número de gráfica, tema, fuente.

Página

Gráfica 1. Desarrollo Económico y Niveles de Infraestructura. 1991. Comparación Internacional. OECD.	3
Gráfica 2. Desarrollo Económico e Intensidad de Uso del Transporte Aéreo. 1991. Comparación Internacional. ASA, BM.	4
Gráfica 3. Gasto Público y Déficit Nacionales como porcentaje del PIB: 1970-1982. BM.	6
Gráfica 4. Crecimiento de la Deuda Mexicana: 1970-1982. BM.	7
Gráfica 5. Fuentes de Cambio del Déficit al Superávit Financiero Nacional: 1986-1993. Como Porcentaje del PIB. Presupuesto de Egresos de la Federación.	10
Gráfica 6. Deuda Externa Neta de México: 1984-1992. BM.	11
Gráfica 7. Crecimiento del PIB e Inflación: 1983-1993. BM.	12
Gráfica 8. Comparación Internacional de la Balanza del Sector Público e Inversión: 1989-1990. OECD, INEGI.	13

ÍNDICE DE GRÁFICAS.

Gráfica 9. Dinámica de Importaciones en México: 1987-1993. BM, Gobierno de la República.	15
Gráfica 10. Ingresos por la Privatización de Empresas Paraestatales. BM, SHCP.	16
Gráfica 11. Inversión Extranjera en México: 1985-1992. BM, SECOFI.	17
Gráfica 12. Concentración de la Actividad Aeroportuaria en México. 1992. ASA, BIMSA.	22
Gráfica 13. Descapitalización del Organismo. Utilidades y Enteros por Derechos Entregados a la Federación: 1988-1991. ASA.	24
Gráfica 14. Operaciones y Gasto Total del Organismo: 1988-1991. ASA.	26
Gráfica 15. Ingresos y Gasto Total del Organismo: 1988-1991. ASA.	27
Gráfica 16. Utilidades del Organismo: 1988-1991. ASA.	28
Gráfica 17. Gastos de Operación, Conservación e Inversión del Organismo: 1988-1991. ASA.	29
Gráfica 18. Pasajeros Anuales Totales. Variación 91-92. ASA.	32
Gráfica 19. Operaciones Anuales Totales. Variación 92-91. ASA.	33
Gráfica 20. Pasajeros Anuales 1992. Aeropuertos más Importantes. ASA.	36
Gráfica 21. Operaciones Anuales 1992. Aeropuertos más Importantes. ASA.	37
Gráfica 22. Carga Transportada en Servicio Internacional: 1990-1993. CIJEDA.	40

Gráfica 23. Red Total. Pasajeros Totales 1967-2010. ASA.	43
Gráfica 24. Red Total. Operaciones Totales 1967-2010. ASA.	44
Gráfica 25. Red Total. Pasajeros Nacionales 1967-2010. ASA.	46
Gráfica 26. Red Total. Operaciones Nacionales 1967-2010. ASA.	47
Gráfica 27. Red Total. Pasajeros Internacionales más Fletamento 1967-2010. ASA.	48
Gráfica 28. Red Total. Operaciones Internacionales más Fletamento 1967-2010. ASA.	49
Gráfica 29. Pasajeros Totales por Grupos de Aeropuertos. ASA.	52
Gráfica 30. Operaciones Totales por Grupos de Aeropuertos. ASA.	53
Gráfica 31. Unidades de Negocio en el Sistema Aeroportuario. ASA.	67

ÍNDICE DE TABLAS.

<i>Número de tabla, tema, fuente.</i>	<i>Página</i>
Tabla 1. Aeropuertos más Importantes en 1992. ASA.	38
Tabla 2. Pasajeros Totales por Grupos de Aeropuertos: 1988-2010. ASA.	51
Tabla 3. Operaciones Totales por Grupos de Aeropuertos: 1988-2010. ASA.	51
Tabla 4. Demanda-Capacidad de Pasajeros Horarios: 1992-2010. ASA.	57
Tabla 5. Demanda-Capacidad de Operaciones Horarias: 1992-2010. ASA.	59
Tabla 6. Demanda-Capacidad de Posiciones Simultáneas. Plataforma de Aviación Comercial: 1992-2010. ASA.	60
Tabla 7. Datos más significativos de las aportaciones y contraprestaciones en la COINVERSIÓN del Aeropuerto Internacional de Puerto Vallarta, con Aeroplazas de México S.A. de C.V.	106
Tabla 8. Datos Generales del Complejo AICM. Obras. Expansión.	110
Tabla 9. Análisis de Áreas de Complejo AICM. Obras Expansión.	111

Tabla 10. Información de las Instalaciones Actuales del Complejo AICM. Obras. Expansión. 112

Tabla 11. Datos del Edificio Terminal No 2. de la Ciudad de México. 113

BIBLIOGRAFÍA.

- MESA REDONDA "PROYECTOS DE OBRAS DE CONVERSIÓN PARA AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES".
Comisión Mixta ASA-CNIC.
10 de Septiembre de 1992
- SIMPOSIUM "OPORTUNIDADES EN MÉXICO. MÉXICO PUNTO DE ARRANQUE".
Mesa de alianza "Aeropuertos".
Tema: Posibilidades de participación privada en el desarrollo aeroportuario.
Expositor: Ing. Jorge de la Madrid Virgen.
Aeropuertos y Servicios Auxiliares.
México D.F. Febrero 21, 1994.
- PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA.
1989-1994.
Aeropuertos y Servicios Auxiliares.
Subdirección de Proyectos y Obras.
Agosto 1989.
- ANEXO GRÁFICO DEL INFORME PRESIDENCIAL SOBRE EL PROGRAMA DE COINVERSIONES.
Aeropuertos y Servicios Auxiliares.
Subdirección de Proyectos y Obras.
Agosto 1989.
- SISTEMA ESTADÍSTICO AEROPORTUARIO.
X Edición.
Aeropuertos y Servicios Auxiliares.
Subdirección de Construcción y Conservación.
Subdirección de Planeación y Finanzas.
Octubre 1992.
- CONTRATO DE ARRENDAMIENTO PARA LOS ESQUEMAS DE COINVERSIÓN.
Obra : Ampliación del Satélite de Cancún.

TESIS: ANÁLISIS DE LA PARTICIPACIÓN DE LA INICIATIVA PRIVADA EN EL DESARROLLO AEROPORTUARIO MEXICANO.

**Celebran : Dicas S.A. y
Aeropuertos y Servicios Auxiliares.**

**• XVII CONGRESO NACIONAL DE INGENIERÍA CIVIL.
Seminario "Punto de vista de los estudiantes sobre el temario general
del congreso".**

Tema: El financiamiento en la infraestructura.

Exposición personal.

Octubre 1993.

• EVALUACIÓN DE PROYECTOS. ANÁLISIS Y ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO.

G. Baca Urbina.

II. Edición.

Mc. Graw Hill, 1990.

• FUNDAMENTOS DE ECONOMÍA.

José Silvestre Méndez M.

II Edición.

Mc. Graw Hill, 1990.

• ECONOMÍA.

Paul A. Samuelson. William D. Nordhaus.

XIII Edición.

Mc. Graw Hill, 1992.

• AIRPORT FINANCE.

Norman Ashford. Clifton A. Moore.

Van Nostrand Reinhold.

New York, 1992.

**• PROYECTOS LLAVE EN MANO PARA LA COMISIÓN FEDERAL
DE ELECTRICIDAD.**

Seminario.

Cámara Nacional de la Industria de la Construcción.

Marzo de 1992.

• CURSO "ANÁLISIS FINANCIERO DE PROYECTOS".

Pertenece a la carrera de Ingeniero Civil.

Facultad de Ingeniería.

Ciudad Universitaria.

Profesor: Ing. Jorge Hinojosa Pérez.

Notas personales. Noviembre 92 - Mayo 93.

BIBLIOGRAFÍA.

• **LEY DE VÍAS GENERALES DE COMUNICACIÓN**

Algunos artículos.

Edición del 19 de febrero de 1940.

• **PERIÓDICO "EL FINANCIERO".**

Diversas publicaciones referenciadas a la cita mencionada.

• **REVISTA MEXICANA DE LA CONSTRUCCIÓN.**

Cámara Nacional de la Industria de la Construcción.

Mayo, Junio y Julio de 1992.

• **REVISTAS OBRAS Y EXPANSIÓN, DEL GRUPO EDITORIAL EXPANSIÓN.**

Diversas publicaciones referenciadas a la cita mencionada.