

01/68



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE INGENIERIA**

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
MAESTRIA EN INVESTIGACION DE OPERACIONES

FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS DE  
INFRAESTRUCTURA

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

**MAESTRO EN INGENIERIA**

(INVESTIGACION DE OPERACIONES)

P R E S E N T A :

**RAFAEL GUERRERO FLORES**

DIRECTOR DE TESIS:

M. EN I. RUBEN TELLEZ SANCHEZ



CIUDAD UNIVERSITARIA

DICIEMBRE DE 2004



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.

## **AGRADECIMIENTOS**

**A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**AL PROGRAMA DE APOYO A PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN  
TECNOLÓGICA (PAPIIT)**

**AL MAESTRO RUBÉN TÉLLEZ SÁNCHEZ POR HABER DIRIGIDO ESTE TRABAJO**

A MIS PADRES Y A MI HERMANO

## Contenido

<b>Introducción</b> .....	<b>1</b>
Antecedentes.....	1
Problemática.....	1
Objetivo.....	3
<b>1 El Sistema Financiero Mexicano</b> .....	<b>5</b>
1.1. Las Instituciones Reguladoras.....	5
1.1.1. Secretaría de Hacienda y Crédito Público.....	5
1.1.2. Banco de México.....	6
1.1.3. Comisión Nacional Bancaria y de Valores.....	6
1.1.4. Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.....	7
1.1.5. Comisión Nacional de Sistemas de Ahorro para el Retiro.....	7
1.2. Sistema Bancario.....	8
1.2.1. Banca Comercial.....	8
1.2.2. Banca de Desarrollo y Fondos de Fomento.....	9
1.3. Mercado Bursátil.....	12
1.3.1. Valores.....	13
1.3.2. Ofertas Públicas e Intermediación.....	13
1.3.3. Intermediarios bursátiles.....	14
1.3.4. Bolsa de Valores.....	14
1.3.5. Instituciones para el Depósito de Valores.....	14
1.4. Mercado de Deuda.....	14
1.5. Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito.....	15
1.5.1. Almacenes Generales de Depósito.....	15
1.5.2. Arrendadoras Financieras.....	15
1.5.3. Sociedades de Ahorro y Préstamo.....	15
1.5.4. Uniones de Crédito.....	15
1.5.5. Empresas de Factoraje Financiero.....	15
1.5.6. Casa de Cambio.....	16
1.5.7. Sociedades Financieras con Objeto Limitado.....	16
1.6. Instituciones de Seguros y Fianzas.....	16
1.7. Sistemas de Pensiones.....	16
<b>2 El Sistema Financiero Internacional</b> .....	<b>17</b>
2.1. Organismos Mundiales.....	17
2.1.1. Banco Mundial.....	17
2.1.2. Fondo Monetario Internacional.....	19
2.1.3. Banco de Pagos Internacionales.....	20
2.1.4. Asociaciones Internacionales.....	21
2.2. Organismos de Estados Unidos.....	22
2.2.1. Consejo de la Reserva Federal.....	22
2.2.2. Bolsa de Valores de Nueva York.....	22
2.2.3. NASDAQ.....	22
2.2.4. Bolsa Comercial de Chicago.....	23
2.2.5. Bolsa Mercantil de Chicago.....	23
2.3. Organismos Europeos.....	24
2.3.1. Banco Europeo de Inversiones.....	24
2.3.2. Cotizaciones Automatizadas de la Asociación Europea de Operadores de Valores.....	24
2.4. Otras Organizaciones.....	24
2.4.1. Banco Interamericano de Desarrollo.....	24
2.4.2. Banco de Desarrollo de América del Norte.....	25
<b>3 Esquemas y Alternativas de Financiamiento</b> .....	<b>27</b>
3.1. Esquemas Financieros de Participación.....	27

3.2. Alternativas de Financiamiento.....	28
3.2.1. Instituciones Nacionales .....	28
3.2.2 Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo (PIDIREGAS) .....	34
3.2.3. Instituciones Internacionales.....	35
<b>4 Infraestructura en México .....</b>	<b>45</b>
4.1. Antecedentes .....	45
4.2. Nivel de Ingreso .....	46
4.3. Telecomunicaciones.....	48
4.3.1. Telefonía Básica .....	48
4.3.2. Telefonía de Larga Distancia.....	49
4.3.3. Telefonía Rural .....	49
4.3.4. Comunicación Vía Satélite.....	50
4.3.5. Telepuertos.....	50
4.3.6. Sistema Móvil y Rural (Movisat) .....	51
4.3.7. Sistema de Comunicaciones Radio Marítimas .....	51
4.3.8. Radiocomunicaciones .....	51
4.3.9. Telefonía Móvil.....	51
4.3.10. Otros Servicios.....	52
4.3.11. Redes Informáticas.....	52
4.3.12. Radio y Televisión .....	52
4.3.13. Televisión Restringida .....	53
4.3.14. Servicio Postal .....	54
4.3.15. Servicio Telegráfico .....	54
4.4. Infraestructura Carretera .....	55
4.4.1 Antecedentes.....	55
4.4.2. Red Nacional de Carreteras .....	56
4.4.3. Red Básica Nacional.....	57
4.4.4. Jerarquía de los 14 Ejes o Corredores Troncales Principales.....	58
4.5. Infraestructura Ferroviaria .....	59
4.6. Infraestructura Aeroportuaria .....	60
4.7. Infraestructura Portuaria.....	60
4.8. Infraestructura Energética .....	61
4.8.1. Subsector Eléctrico.....	61
4.8.2. Subsector Petróleo.....	63
4.9. Infraestructura Hidráulica.....	64
4.9.1. Antecedentes.....	64
4.9.2. Usos del Agua.....	64
4.9.3. Comportamiento de las Inversiones .....	65
4.9.4. Situación Actual.....	66
<b>5 Financiamiento de Infraestructura Hidráulica.....</b>	<b>69</b>
5.1. Antecedentes .....	69
5.2. Situación Actual.....	69
5.3. Requerimientos del Sector.....	71
5.4. Programa para la Modernización de Organismos Operadores de Agua (PROMAGUA).....	71
5.4.1. Modalidades de participación del sector privado en la prestación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento.....	71
5.4.2. Procedimiento .....	75
5.4.3. Municipio de Acapulco.....	77
<b>6 Perspectivas y Conclusiones.....</b>	<b>87</b>
<b>7 Bibliografía.....</b>	<b>92</b>

## Introducción

### Antecedentes

El cambio que ha registrado México a lo largo del siglo XX ha sido paralelo al desarrollo y consolidación de la ingeniería mexicana. La evolución que se ha llevado a cabo por varias generaciones de ingenieros mexicanos ha marcado todos los ámbitos de la vida del país. La experiencia ha hecho posible el que se hayan llevado a cabo las obras que forman la infraestructura básica del país, todo esto posible gracias a las inversiones de carácter público y privado, al trabajo de millones de mexicanos, a la calidad de nuestra ingeniería, así como a la capacidad de las empresas constructoras nacionales.

El principal objetivo de la política económica de un país y en específico de México, es elevar de manera permanente el nivel y la calidad de vida de la población, no sólo en términos de alimentación, salud, educación y vivienda sino también en aquellos aspectos culturales y de esparcimiento que, en su conjunto, permiten un desarrollo integral y equitativo de las personas. Cumplir este objetivo requiere que el diseño y la conducción de la política económica se orienten a sentar las condiciones que permitan alcanzar tasas de crecimiento económico elevadas en un entorno de estabilidad y certidumbre.

Si lo anterior se cumple, se puede alcanzar un desarrollo del país satisfactorio. Los requerimientos de infraestructura hacen absolutamente necesaria la participación complementaria del gobierno y de la iniciativa privada. Al gobierno le corresponde la planeación estratégica del desarrollo de obras, invertir en áreas prioritarias, así como la expedición de las normas de los procesos, las licitaciones y los proyectos, la cual debe reflejar siempre la realidad de la competencia internacional en los mercados de capitales y de infraestructura. La responsabilidad del sector privado es invertir y desarrollar recursos para el establecimiento de una infraestructura moderna y eficiente. Gobierno e iniciativa privada deben compartir los riesgos económicos, en los casos en que la magnitud y complejidad de los proyectos así lo demande.

Con este panorama, debemos establecer perspectivas para el crecimiento de México, y pensar en su papel en el futuro del país. Los logros alcanzados son fáciles de observar, pero ahora tenemos la obligación de tener una visión clara de carencias y rezagos en materia de infraestructura. La ingeniería siempre ha asumido su responsabilidad ante el desafío que representa alcanzar mejores niveles de vida para la humanidad. El ejercicio eficaz y humanista de la ingeniería es un factor de importancia para el desarrollo de la infraestructura nacional y el progreso de los mexicanos.

Un financiamiento sano de infraestructura en México es fundamental para el país, tanto por su capacidad de impulsor del desarrollo económico y social del país, como por su potencial en la generación de divisas, la creación de empleos y por sus aportaciones para el desarrollo de regiones rezagadas.

### Problemática

A raíz de la crisis de 1994, el sector de la construcción sufrió una de las peores caídas en su historia, y de la cual, a la fecha ha sido difícil recuperarse. En el año 2000 el sector total de la construcción creció un cinco por ciento constituyéndose el quinto año consecutivo con tasas de variación positivas. Es importante que exista una continuidad en el incremento de estas tasas ya que son el condicionante para la recuperación del sector.

En consecuencia, la falta de inversión en infraestructura se ha reflejado en serios problemas para el país; altos precios en el gas natural, racionalización de la energía eléctrica, vialidades insuficientes y falta de suministro de agua potable y de riego.

Dentro del cambio que vive el país es importante hacer énfasis en la planeación y programación de obras de infraestructura, ya que en muchos casos las obras están sujetas a decisiones de carácter político y no a las condiciones físicas y climáticas que contribuyen al desarrollo de estas.

Las líneas de acción para el mediano plazo deben dirigirse a incrementar la acumulación de capital, expandir la infraestructura nacional, crear nuevas fuentes de empleo y mejorar la productividad de la economía.

Lo anterior se puede lograr si el Gobierno Federal contempla tres aspectos fundamentales para promover un entorno de estabilidad:

1. Lograr el equilibrio presupuestal

Para alcanzar el equilibrio presupuestal se debe reducir gradualmente el nivel del déficit público. Esto permitirá disminuir la relación que guarda la deuda pública respecto al tamaño de la economía y fortalecerá los indicadores de solvencia y liquidez en nuestro país.

2. Abatimiento de la inflación

Se deben de mantener las finanzas públicas en equilibrio, esto, acompañado de una política de precios y tarifas públicas congruentes.

Además se deberán promover aumentos salariales en línea con la inflación objetivo, esto contribuirá a que los aumentos salariales reflejen las condiciones de la demanda por mano de obra y los incrementos de la productividad.

3. Fortalecimiento del ahorro interno

El ahorro público se entiende como el monto de recursos productivos con los que cuenta el Estado para financiar su gasto en inversión sin incurrir en endeudamiento.

La diferencia entre el ahorro público y el gasto en inversión física se convierte en requerimientos financieros del sector público (RFSP). Las fuentes de financiamiento para cubrir los RFSP pueden provenir tanto de recursos del exterior como del ahorro interno privado.

Sin embargo, aún persisten problemas estructurales para fortalecer el ahorro público del país. La condición actual de las finanzas públicas revela presiones importantes provenientes del costo fiscal de la reforma a la seguridad social, de los programas de apoyo a ahorradores y deudores, del rescate carretero y de los PIDIREGAS. Esta situación es más delicada al considerar la baja recaudación tributaria y la alta y persistente dependencia del presupuesto sobre ingresos petroleros.

Entre los obstáculos más importantes para obtener los ingresos públicos suficientes para financiar el desarrollo nacional se encuentran los siguientes:

- ✓ Una capacidad recaudadora muy baja del sistema tributario.

Comparaciones internacionales muestran que México cuenta con una de las cargas fiscales más bajas de los países de Occidente, inclusive por debajo de países con un nivel de desarrollo similar. Esto obedece a tratamientos preferenciales entre sectores e individuos con la misma capacidad de pago, lo que además acentúa los problemas de



inequidad. Por otra parte, erróneamente se ha intentado utilizar instrumentos de la política recaudatoria para mejorar la distribución del ingreso, cuando se reconoce que la herramienta más efectiva para ese fin es la política de gasto. Por último, es pertinente mencionar que es indispensable reforzar las facultades de la SHCP que fomente a una mayor capacidad recaudatoria.

- ✓ La alta dependencia del presupuesto de los ingresos petroleros.

A pesar de que se ha logrado con éxito reducir la dependencia de la actividad económica del sector petrolero y disminuir la vulnerabilidad de la balanza de pagos con respecto a las exportaciones del crudo, lo anterior no ha sucedido en el frente fiscal. Así, la participación de los ingresos petroleros dentro de los ingresos totales se ha mantenido alrededor de 31 por ciento durante los últimos diez años.

- ✓ El uso de ingresos no recurrentes para subsanar las carencias tributarias.

Ante la insuficiencia de los ingresos tributarios y la gran volatilidad de los ingresos petroleros, los recursos por enajenación de empresas y por recuperación de capital dado en garantía han jugado un papel importante para cerrar la brecha presupuestaria. El problema hacia adelante radica en que cada vez se volverá más difícil encontrar oportunidades para obtener este tipo de ingresos.

Paralelo al impulso del ahorro, es necesario propiciar una mayor canalización del mismo a través del sistema financiero. Lo anterior permitirá que los recursos disponibles se asignen de manera más eficiente a los proyectos de inversión más productivos. Para esto, el PRONAFIDE plantea una línea enfocada al desarrollo del sistema financiero con la cual se realizará una transformación de la banca de fomento, de tal manera que esta desempeñe un papel fundamental para aumentar la inversión en infraestructura y así lograr un desarrollo regional equitativo.

## Objetivo

Elaborar un documento que integre los diferentes esquemas y modelos de financiamiento aplicables al desarrollo de Infraestructura en México así como sus beneficios y alcances en el desarrollo del país.

## Organización del Documento

El Capítulo 1, "El Sistema Financiero Mexicano" tiene como objetivo mostrar la estructura y composición del sistema financiero en el país; integrado básicamente por instituciones reguladoras e instituciones bancarias.

El Capítulo 2, "El Sistema Financiero Internacional" muestra los diversos organismos que lo conforman, destacando aquellos que presentan esquemas de financiamiento para el desarrollo de infraestructura en nuestro país.

El capítulo 3 "Modelos y Alternativas de Financiamiento" muestra los diversos esquemas de participación así como las alternativas que ofrecen diversas instituciones como son Nacional Financiera, el Banco Nacional de Comercio Exterior y el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos en el ámbito nacional, así como el Banco Mundial, el Banco Europeo de Inversiones, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco de Desarrollo de América del Norte dentro del ámbito internacional.

El capítulo 4 "Infraestructura en México" muestra un panorama amplio de la actual situación en las diversas modalidades de infraestructura como son telecomunicaciones, carreteras, ferrocarriles, aeropuertos, puertos, sector energético y sector hidráulico.

El capítulo 5 "Financiamiento de Infraestructura Hidráulica" ejemplifica la manera cómo se financia infraestructura dentro de este ramo a través de un innovador programa implementado por la Comisión Nacional del Agua, la cual tiene a su cargo el papel de agente técnico, así como por el Banco Nacional del Obras y Servicios Públicos en su calidad de agente financiero, resultando importante destacar que mediante este esquema se propone la participación del sector privado en la prestación de los servicios bajo distintas modalidades.

El capítulo 6 "Perspectivas", muestra a grandes rasgos las metas y objetivos a alcanzar en el corto plazo dentro de los diversos ámbitos de la infraestructura nacional.

## 1 El Sistema Financiero Mexicano<sup>1</sup>

El sistema financiero mexicano es el conjunto de personas y organizaciones, públicas o privadas, por medio de las cuales se captan, administran y regulan los recursos financieros que se negocian entre los diversos agentes económicos dentro del margen de legislación que corresponde.

El conjunto de entidades que lo conforman se puede dividir como se muestra a continuación:

### 1.1. Las Instituciones Reguladoras

#### 1.1.1 Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Es la autoridad máxima, su objetivo es atender asuntos a cargo del Ejecutivo Federal, así como planear y conducir sus actividades de acuerdo con las políticas para el logro de los objetivos y prioridades de la planeación nacional del desarrollo.

Sus principales funciones son:

- Dirigir y controlar la política del gobierno federal en materia financiera, fiscal, de gasto público, crediticia, bancaria, monetaria, de divisas, de precios y tarifas de bienes y servicios del sector público, de estadística, geografía e informática.
- Controlar, vigilar y asegurar el cumplimiento de las disposiciones fiscales, en el cobro de impuestos, contribuciones, derechos, productos y aprovechamientos federales.
- Contratar créditos internos y externos a cargo del gobierno federal.
- Establecer relaciones y mecanismos de coordinación que permitan obtener la congruencia global de la Administración Pública Paraestatal con el Sistema Nacional de Planeación y con los lineamientos generales en materia de financiamiento.
- Dirigir y coordinar la elaboración e integración del Plan Nacional de Desarrollo y los programas regionales y especiales que le encomiende el Ejecutivo Federal.
- Proponer al ejecutivo Federal el programa sectorial del ramo y aprobar los programas institucionales de las entidades paraestatales del sector coordinado, conforme lo establece la Ley de Planeación.
- Presentar al Ejecutivo Federal los proyectos de iniciativas de leyes o decretos, así como los proyectos de reglamentos, decretos, acuerdos, y órdenes relativos a los asuntos de la competencia de la SHCP y del sector paraestatal coordinado.
- Presentar para su aprobación ante la H. Cámara de Diputados, previo acuerdo del Presidente de la República, la iniciativa de Ley de Ingresos y el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación, correspondiente al año calendario, en cumplimiento con la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Pública Federal.
- Planear, coordinar y evaluar el sistema bancario mexicano, respecto de la banca de desarrollo y las instituciones de banca múltiple en las que el Gobierno Federal tenga el control por su participación accionaria.

<sup>1</sup> Fuentes: [www.shcp.gob.mx](http://www.shcp.gob.mx), [www.banxico.org.mx](http://www.banxico.org.mx), [www.cnbv.gob.mx](http://www.cnbv.gob.mx), [www.cnsf.gob.mx](http://www.cnsf.gob.mx), "El Sistema Financiero Mexicano y el Sistema Financiero Internacional", [www.nafin.com](http://www.nafin.com), [www.banobros.gob.mx](http://www.banobros.gob.mx), [www.bancomext.gob.mx](http://www.bancomext.gob.mx), [www.banrural.gob.mx](http://www.banrural.gob.mx).

- Ejercer las atribuciones que le señalen las leyes en lo referente a banca múltiple, seguros y fianzas, valores, organizaciones auxiliares del crédito, sociedades, y casas de cambio.

### 1.1.2 Banco de México

Se fundó en 1925, es el banco central del país y es autónomo en sus funciones y en su administración. Su objetivo es procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional.

Sus principales funciones son:

- Regular la emisión y circulación de la moneda, los cambios, la intermediación y los servicios financieros, así como los sistemas de pagos.
- Operar con las instituciones de crédito como banco de reserva.
- Prestar los servicios de tesorería al gobierno federal y actuar como agente financiero del mismo.
- Fungir como asesor del gobierno federal.
- Participar en el Fondo Monetario Internacional y en otros organismos de cooperación financiera internacional.

Como parte de sus funciones de regulación, el Banco de México emite una serie de circulares en donde se establecen los lineamientos que deben seguirse en los diversos renglones económicos que supervisa.

### 1.1.3. Comisión Nacional Bancaria y de Valores

Es un órgano desconcentrado de la SHCP, con autonomía técnica y facultades ejecutivas. Su objetivo es supervisar y regular las entidades financieras a fin de procurar su estabilidad y correcto funcionamiento, así como de fomentar un equilibrado desarrollo del sistema financiero en su conjunto.

Sus principales funciones son:

- Supervisar a las autoridades, a las personas físicas y demás personas morales, cuando realicen actividades previstas en las leyes relativas al sistema financiero.
- Emitir la regulación prudencial a que se sujetarán las entidades.
- Dictar normas de registro de operaciones aplicables a las entidades.
- Fungir como órgano de consulta del gobierno federal en materia financiera.
- Dar atención a las reclamaciones que presenten los usuarios y actuar como conciliador y árbitro, así como proponer la designación de árbitros en conflictos originados por operaciones y servicios que hayan contratado las entidades con su clientela.
- Autorizar la constitución y operación, así como determinar el capital mínimo, de las entidades que supervisa.
- Ordenar la suspensión de operaciones de acuerdo con lo dispuesto en esta ley.

- Intervenir administrativamente en las entidades, con objeto de suspender, normalizar o resolver las operaciones que pongan en peligro su solvencia, estabilidad o liquidez, o aquellas violatorias de las leyes que las regulan o las disposiciones de carácter general que de ellas deriven.
- Celebrar convenios con organismos nacionales e internacionales con función de supervisión y regulación similares a las de la Comisión, así como participar en foros de consulta y organismos de supervisión y regulación financieras en los ámbitos nacional e internacional.
- Autorizar y vigilar los sistemas de compensación, de información centralizada, clasificación de valores y otros mecanismos tendientes a facilitar las operaciones o a perfeccionar el mercado de valores.

#### **1.1.4. Comisión Nacional de Seguros y Fianzas**

Es un órgano desconcentrado de la SHCP, su misión es garantizar al público usuario de los seguros y las fianzas, que los servicios y actividades que las instituciones y entidades autorizadas realizan, se apeguen a lo establecido por las leyes.

Sus principales facultades son:

- Actuar como cuerpo de consulta de la SHCP, en los casos que se refieran al régimen afianzador y en los demás que la ley determine.
- Hacer estudios y sugerencias a la SHCP, con respecto al régimen afianzador.
- Coadyuvar con la SHCP en el desarrollo de políticas adecuadas, para la asunción de responsabilidades y aspectos financieros en relación con las operaciones del sistema.
- Proveer las medidas que estime necesarias para que las instituciones de fianzas cumplan con las responsabilidades contraídas con motivo de las fianzas otorgadas.
- Imponer sanciones administrativas por infracciones a las leyes que regulan las actividades, instituciones y personas sujetas a su inspección y vigilancia, así como a las disposiciones que emanen de ella.

#### **1.1.5. Comisión Nacional de Sistemas de Ahorro para el Retiro**

Se creó en 1992 y sus principales facultades son:

- Regular, todo lo relativo a la operación de los sistemas del ahorro para el retiro, es decir, recepción, depósito, transmisión y administración de las cuotas y aportaciones correspondientes a dichos sistemas, así como la transmisión, manejo e intercambio de información entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.
- Emitir, la regulación a que se sujetarán los participantes en los sistemas de ahorro para el retiro.
- Emitir reglas de carácter general para la operación y pago de los retiros programados.
- Realizar la supervisión de los participantes en los sistemas de ahorro para el retiro.
- Establecer las bases de colaboración entre las dependencias y entidades públicas participantes en la operación de los sistemas de ahorro para el retiro.

- Administrar y operar, en su caso, la Base de Datos Nacional SAR.
- Imponer multas y sanciones, así como emitir opinión a la autoridad competente en materia de los delitos previstos en la ley.
- Actuar como órgano de consulta de las dependencias y entidades públicas, en todo lo relativo a los sistemas de ahorro para el retiro, con excepción de la materia fiscal.

## **1.2. Sistema Bancario**

### **1.2.1. Banca Comercial**

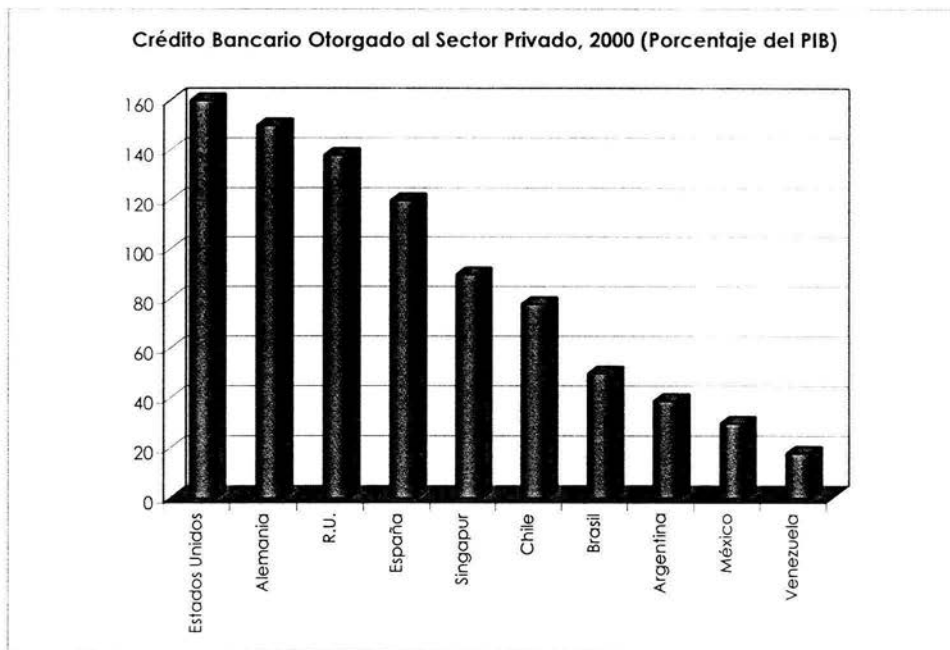
La banca comercial esta integrada por todas las instituciones encargadas de realizar la intermediación financiera con fines de rentabilidad, constituye el centro de la actividad financiera, capta los recursos del público sobre los que se constituye su capacidad de financiamiento y ha sido tradicionalmente el principal oferente de recursos prestables en la economía nacional. Sin embargo, en los últimos años el financiamiento al sector privado no bancario se ha contraído significativamente en términos reales, lo que ha provocado que la banca comercial en México tenga un desempeño muy inferior en comparación con estándares internacionales y con su evolución histórica.

De hecho, en el periodo 1995-2001 el sector bancario no solo no desempeñó su función como detonador de la actividad económica, sino que tuvo que ser apoyado con recursos fiscales para proteger a los ahorradores y para evitar la quiebra de las propias instituciones.

Durante los años 1996-2000 se llevaron a cabo reformas urgentes al marco regulatorio y de supervisión del sistema bancario con el fin de reducir las posibilidades de una nueva crisis bancaria. Ante estas circunstancias, la actual administración ha presentado ya iniciativas orientadas al fortalecimiento del sistema bancario.

El Senado de la República promovió una iniciativa de ley para reglamentar la constitución y operación de las sociedades de información crediticia, estableciendo reglas claras que buscan fomentar la transparencia y eficiencia de las mismas y reconociendo el derecho de los usuarios al acceso de su información. Dichas sociedades son pieza clave de la infraestructura necesaria para que las instituciones de crédito otorguen financiamiento con bases sanas.

La importancia de contar con un marco normativo adecuado para inducir una expansión del crédito bancario es clara al examinar la evidencia internacional. Aquellos países con mayor cumplimiento de la ley gozan de un mayor crédito bancario y de menores diferenciales entre las que los bancos cobran por prestar y las que pagan a los ahorradores.



Fuente: Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo 2000-2006

La estabilidad en los mercados financieros y los bajos niveles de las tasas de interés registradas en los últimos meses han incrementado la demanda por crédito, y han reducido la rentabilidad que tenía para el sistema bancario el mantener una cartera basada casi exclusivamente en papeles gubernamentales, créditos al Banco de México y poco otorgamiento a actividades productivas.

### 1.2.2. Banca de Desarrollo y Fondos de Fomento

Al inicio de la década de los noventa se realizaron cambios orientados a enaltecer el papel de la banca de desarrollo y los fondos de fomento en el desarrollo económico del país. En respuesta, la intermediación financiera por parte del sistema de fomento se incrementó sensiblemente a partir de 1992. A partir de 1995 diversas instituciones se vieron obligadas a suscribir convenios de saneamiento financiero con el Gobierno Federal, algunos de los cuáles aún no terminan.

Esta situación propició que el financiamiento al sector privado y social por parte del sistema financiero de fomento en el periodo 1995-2000 fuera prácticamente inexistente.

Los esfuerzos recientes en materia de capitalización y saneamiento serán fundamentales para que la banca de desarrollo proporcione alternativas sanas de financiamiento para aquellos proyectos y sectores que no son atendidos por la banca comercial.

En este contexto y en el marco de la reforma financiera, el Ejecutivo Federal, ha expedido leyes y promovido reformas legales orientadas a mejorar el sistema financiero de fomento en nuestro país. Se busca incrementar la participación de este sector en el desarrollo regional y nacional, impulsar el ahorro popular, y consolidar al sistema financiero de fomento como un instrumento promotor del desarrollo.

### 1.2.2.1. Nacional Financiera

NAFIN es una institución que fomenta el desarrollo integral del sector industrial para promover su eficiencia y competitividad. Sus facultades principales son las siguientes:

- Promover, y poner en marcha proyectos que atiendan necesidades del sector en las distintas zonas del país o que propicien el mejor aprovechamiento de los recursos de cada región.
- Impulsar, encauzar y coordinar la inversión de capitales.
- Promover el desarrollo tecnológico, capacitación, asistencia técnica y el incremento de la productividad.
- Ser agente financiero del gobierno federal en lo relativo al a negociación, contratación y manejo de créditos del exterior cuyo objetivo sea fomentar el desarrollo económico.
- Realizar los estudios económicos y financieros que permitan determinar los proyectos de inversión prioritarios, a efecto de promover su realización entre inversionistas potenciales.
- Propiciar el aprovechamiento industrial de los recursos naturales inexplorados o insuficientemente explotados.
- Fomentar la reconversión industrial, la producción de bienes exportables y la sustitución eficiente de importaciones.
- Propiciar acciones conjuntas de financiamiento y asistencia con otras instituciones de crédito, fondos de fomento, fideicomisos, organizaciones auxiliares de crédito y con los sectores social y privado.

### 1.2.2.2. Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos

Sus principales facultades son:

- Promover y financiar la dotación de infraestructura, servicios públicos y equipamiento urbano.
- Financiar y proporcionar asistencia técnica a los municipios, para la formulación, administración de reservas territoriales y ecológicas.
- Otorgar asistencia técnica y financiera, para la mejor utilización de los recursos crediticios y el desarrollo de las administraciones locales.
- Apoyar los programas de vivienda y el aprovechamiento racional del suelo urbano.
- Financiar el desarrollo de los sectores de comunicaciones y transportes.
- Propiciar acciones conjuntas de financiamiento y asistencia con otras instituciones de crédito, fondos de fomento, fideicomisos, organizaciones de crédito, fondos de fomento, fideicomisos, organizaciones auxiliares de crédito y con los sectores social y privado.

### 1.2.2.3. Banco Nacional de Comercio Exterior

La finalidad de esta institución es procurar la eficiencia y la competitividad del comercio exterior abarcando la exportación, importación y sustitución de importación de bienes y servicios, sus facultades son:



- Otorgar garantías de crédito y las usuales en el comercio exterior.
- Proporcionar información y asistencia financiera a los productores, comerciantes, distribuidores y exportadores, en la colocación de artículos y prestación de servicios en el mercado internacional.
- Participar en el capital social de empresas de comercio exterior, consorcios de exportación y en empresas que otorguen seguro de crédito al comercio.
- Promover, encauzar y coordinar la inversión de capitales a las empresas dedicadas a la exportación.
- Dar apoyos financieros a los exportadores indirectos, y en general al aparato productivo exportador, a fin de optimizar la cadena productiva de bienes o servicios exportables.
- Propiciar acciones conjuntas de financiamiento y asistencia en materia de comercio exterior con otras instituciones de crédito, fondos de fomento, fideicomisos, organizaciones auxiliares del crédito y con los sectores social y privado.
- Podrá ser agente financiero del gobierno federal en lo relativo a la negociación, contratación y manejo de créditos del exterior.
- Estudiar políticas, planes y programas en materia de fomento al comercio exterior y su financiamiento, y someterlos a la consideración de las autoridades competentes.
- Colaborar en las actividades relacionadas con la promoción del comercio exterior, como difusión, estudio de productos y servicios exportables, sistema de venta, etc.
- Contribuir en la promoción de la oferta exportable.

#### **1.2.2.4. Banco Nacional del Ejército, la Fuerza Aérea y la Armada**

Es una institución de la banca de desarrollo que tiene por objeto otorgar apoyos financieros a los miembros del Ejército, Fuerza Aérea y Armada. Sus funciones son:

- Apoyar financieramente a los miembros de las fuerzas armadas, para el ejercicio de sus profesiones o actividades productivas, incompatibles con la función militar.
- Actuar como agente financiero de las empresas y sociedades con las que opere.
- Administrar los fondos de ahorro y de trabajo de los militares.
- Propiciar acciones conjuntas de financiamiento y asistencia con otras instituciones de crédito, fondos de fomento, fideicomisos, organizaciones auxiliares del crédito y con los sectores social y privado.

#### **1.2.2.5. Banco Nacional de Crédito Rural**

Lleva a cabo la planeación de los programas de alimentación y desarrollo rural integral, con el fin de financiar las actividades y los sectores que le son encomendados. Su objetivo es el financiamiento a la producción primaria agropecuaria y forestal.

Sus facultades son las siguientes:

- Procurar que los apoyos y recursos que canalicen propicien el desarrollo integral de los productores acreditados.
- Promover y realizar proyectos que tiendan a satisfacer necesidades del sector rural, en las distintas zonas del país o que propicien el mejor uso de los recursos de cada región.
- Fomentar el desarrollo tecnológico, la capacitación y el incremento de la producción y de la productividad de las empresas del sector rural.
- Obtener concesiones, permisos y autorizaciones para la prestación de servicios públicos o para el aprovechamiento de recursos naturales, con el fin de aportarlos a empresas cuya creación promueva.
- Financiar la adquisición de los insumos, maquinaria y equipo que requieran los acreditados para sus actividades productivas.

#### 1.2.2.6. Banco del Ahorro Nacional y Servicios Financieros

- Surge de la necesidad del actual gobierno por promover el desarrollo de la Banca Popular a través de un enfoque estratégico, así como impulsar el desarrollo regional y comunitario.
- BANSEFI se enfoca en tres tareas fundamentales:
  - ✓ Continuar promoviendo la cultura del ahorro como lo venía haciendo el PAHNAL.
  - ✓ Constituirse como banco del sector de Ahorro y Crédito Popular.
  - ✓ Coordinar los apoyos temporales del Gobierno Federal para construir la infraestructura necesaria para apoyar al sector de ACP en su transición hacia el nuevo entorno planteado por la LACP y para que dicho sector opere en forma eficiente.
- Constituir depósitos en el Banco de México y en instituciones de crédito.
- Otorgar financiamiento a las instituciones de banca de desarrollo, y a fondos y fideicomisos públicos de fomento.

#### 1.3. Mercado Bursátil

La protección de los inversionistas que participan en el mercado de valores y la propia eficiencia del mercado dependen, en gran medida, de la revelación oportuna de información por parte de los emisores. En México, sin embargo, el esquema regulatorio se basó por muchos años en un enfoque de méritos. Las autorizaciones para realizar una oferta pública se otorgaban con base en las bondades de los títulos a ser emitidos y las características del emisor.

A partir de la crisis de 1994-1995, las autoridades cambiaron el enfoque regulatorio hacia un esquema basado en la revelación de información. Bajo este enfoque, la capacidad de los títulos emitidos para cotizar en el mercado depende de la información revelada por los emisores sobre ellos mismos y sobre las características del título.

Al inicio de la presente administración, era clara la percepción de que el mercado bursátil continuaba mostrando problemas estructurales significativos. Todavía son pocas las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), y en general la propiedad de dichas compañías presenta una alta concentración, por lo que sólo una fracción de las acciones

disponibles se comercia con regularidad. La falta de liquidez del mercado mexicano se ve incrementada debido a que las empresas más importantes intercambian sus títulos en el mercado de Nueva York, donde concentran la mayoría de sus operaciones.

Asimismo, la falta de una base sólida de inversionistas nacionales, tanto institucionales como de menudeo, ha impedido generar la demanda que requiere el mercado accionario para convertirse en una atractiva fuente de fondeo para las empresas. La falta de dicha base de inversionistas es consecuencia de un entorno caracterizado por las altas tasas reales de interés y un marco jurídico y regulatorio que no dotaba de seguridad a los inversionistas en el mercado bursátil.

Los mercados son más atractivos a los inversionistas cuando éstos tienen la certeza de que sus operaciones se celebran en un entorno de estabilidad y protección de sus intereses. Por ello, convertir al mercado de valores en una verdadera fuente de financiamiento a la inversión privada requiere de la instrumentación de reformas que doten de seguridad a los inversionistas sobre los derechos que adquieren al invertir en bolsa y fomenten un mercado secundario líquido y activo, para lo cual es indispensable crear una sólida base de inversionistas encabezados por sociedades de inversión, fondos de pensiones privadas, compañías aseguradoras y AFORES.

Con el objetivo de remediar gran parte de las deficiencias anteriores, el Ejecutivo Federal promovió en 2001 reformas a la Ley del Mercado de Valores y a la correspondiente a Sociedades de Inversión. Las modificaciones legales aprobadas tiene por objeto proporcionar un mayor nivel de protección a los inversionistas y crear un marco corporativo transparente a través de diversos mecanismos, entre los que destacan: la revelación de la información; mejores prácticas de gobierno; establecimiento de derechos explícitos y procedimientos estrictos para regular los cambios de control y de participaciones significativas en emisoras.

### 1.3.1. Valores

Son las acciones, obligaciones y demás títulos de crédito que se introducen en serie o masa a un mercado de valores donde se realizan transacciones cuyo objetivo es canalizar los ahorros internos y externos para su inversión en actividades productivas, poniéndolos a disposición de aquellos que buscan financiamiento, especialmente a mediano o largo plazo.

Los valores que se negocian en la BMV son los siguientes:

- Acciones de empresas
- Acciones de sociedades de inversión
- Bonos
- Certificados de la Tesorería del a Federación (Cetes)
- Certificados de participación
- Obligaciones
- Pagarés
- Papel comercial

### 1.3.2. Ofertas Públicas e Intermediación

Una oferta pública es aquella que se hace por algún medio de comunicación masiva para suscribir, enajenar o adquirir títulos o documentos.

Se considera intermediación las operaciones de correduría, administración y manejo de carteras de valores propiedades de terceros.

### **1.3.3. Intermediarios bursátiles**

#### **1.3.3.1. Casas de Bolsa**

Son las sociedades anónimas registradas como tales en la sección Intermediarios del Registro Nacional de Valores e Intermediarios.

Las actividades que las casas de bolsa pueden llevar a cabo son:

- Actuar como intermediarios en el mercado de valores
- Prestar asesoría en materia de valores
- Celebrar reportes sobre valores
- Realizar inversiones
- Actuar como especialistas bursátiles
- Administrar las reservas para fondos de pensiones o jubilaciones de personal.

#### **1.3.3.2. Especialistas Bursátiles**

Actúan como intermediarios por cuenta propia, respecto de los valores en que se encuentran registrados como especialistas en la bolsa de valores de que sean socios.

#### **1.3.4. Bolsa de Valores**

- Su objeto es facilitar las transacciones con valores y procurar el desarrollo del mercado respectivo por medio de diversas actividades, entre las que se encuentran las siguientes:
- Establecer locales, instalaciones y mecanismos que faciliten las relaciones y operaciones entre la oferta y la demanda de valores.
- Ofrecer al público información sobre los valores inscritos en bolsa, sus emisores y las operaciones que en ellas se realicen.
- Velar por el estricto apego de las actividades de sus socios a las disposiciones que les sean aplicables.

#### **1.3.5. Instituciones para el Depósito de Valores**

Estas instituciones están enfocadas a satisfacer necesidades de interés general relacionadas con la guarda, administración, compensación, liquidación y transferencia de valores.

La prestación de este servicio se realiza por medio de instituciones para el depósito de valores, concesionadas por el gobierno federal a particulares.

### **1.4. Mercado de Deuda**

Al igual que en el caso del mercado bursátil, la revelación de información oportuna por parte de los emisores es fundamental para la confianza de los inversionistas participantes en el mercado de deuda. En este sentido, los esfuerzos realizados en los últimos años por las autoridades

financieras para consolidar el enfoque regulatorio de revelación de información han buscado también impulsar el desarrollo del mercado de deuda privada.

Para fomentar el desarrollo del mercado de deuda privada es fundamental impulsar como primer paso el mercado de deuda gubernamental. Un mercado de desarrollo de deuda gubernamental permite establecer un marco de referencia para las operaciones de deuda privada tanto de corto como de largo plazo, y propicia la coexistencia de diversos instrumentos de manera líquida. Al respecto, la presente Administración ha realizado esfuerzos importantes para incrementar la duración de la deuda del sector público y extender la curva de rendimiento de los títulos gubernamentales.

La administración ha avanzado en la modernización del marco regulatorio del mercado de valores, con el objeto de ampliar la oferta por títulos de deuda del sector privado, así como de establecer prerrogativas que permiten al sector privado contar con un catálogo de títulos de deuda de fácil emisión.

### **1.5 Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito**

Estas entidades están regidas por la Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del crédito, son contempladas como organizaciones, con excepción de los cambios de divisas.

Estas organizaciones se clasifican en:

#### **1.5.1. Almacenes Generales de Depósito**

Tiene por objeto el almacenamiento, conservación, manejo, control, distribución y comercialización de bienes o mercancías bajo su custodia o que se encuentran en tránsito, amparados por certificados de depósito y el otorgamiento de depósito y el otorgamiento de financiamientos con garantía de los mismos.

#### **1.5.2. Arrendadoras Financieras**

Estas organizaciones celebran contratos mediante los cuales la arrendadora se obliga a adquirir ciertos bienes y a conceder su uso temporal, a plazo forzoso, a una persona física o moral. Esto obliga a hacer pagos parciales a la arrendadora para cubrirle el valor de adquisición de los bienes.

#### **1.5.3. Sociedades de Ahorro y Préstamo**

Son personas morales con personalidad jurídica y patrimonio propios, de capital variable no lucrativas. La responsabilidad de los socios se limita al pago de sus aportaciones y tienen por objeto captar recursos exclusivamente entre sus socios.

#### **1.5.4. Uniones de Crédito**

Son organizaciones que facilitan el uso del crédito a sus socios ofreciendo su garantía o aval en los créditos que contraen estos.

#### **1.5.5. Empresas de Factoraje Financiero**

Las operaciones de factoraje financiero deben de estar documentadas mediante un contrato. Estas empresas deben de realizar las actividades necesarias para la administración y la cobranza de los derechos del crédito.

### 1.5.6. Casa de Cambio

Las casas de cambio no están definidas como organizaciones auxiliares, sino como una actividad auxiliar del crédito.

### 1.5.7. Sociedades Financieras con Objeto Limitado

Su propósito es captar recursos provenientes de la colocación de instrumentos inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios con el propósito de otorgar créditos a determinada actividad o sector.

## 1.6. Instituciones de Seguros y Fianzas

En los últimos años, las acciones de las autoridades financieras en materia de seguros y fianzas se dirigieron a mejorar la supervisión de las instituciones que integran el sector, adecuando el marco legal a los estándares internacionales de regulación prudencial y a las necesidades del mercado. Lo anterior permitió que las aseguradoras y afianzadoras hayan alcanzado una posición más sólida y desempeñen mejor su función económica y social, contribuyendo así a la generación del ahorro interno. En particular, la creación de las aseguradoras de pensiones ha permitido que entre 1997 y 2001 las aseguradoras crearan reservas por este tipo de seguros por aproximadamente 45 mil millones de pesos, reservas que han sido destinadas en su mayoría a la inversión en instrumentos de deuda indexados a la inflación a plazos de 10, 20 y 30 años. Por su naturaleza, los seguros de pensiones son los intermediarios que quizás tengan el horizonte más largo de inversión y que por ende serán claves para el financiamiento de proyectos de larga maduración, tales como inversión en infraestructura.

El reto de la presente Administración, entonces, está en aprovechar dicho potencial de crecimiento mediante el establecimiento de sistemas de autorregulación y el fomento de la cultura del seguro.

### 1.7. Sistemas de Pensiones

El primero de julio de 1997 inició operaciones un sistema de pensiones basado fundamentalmente en un esquema de capitalización individual, conforme al cual las contribuciones realizadas por los trabajadores, los patrones y el propio Gobierno se depositan y registran en una cuenta individual propiedad del trabajador, cuya administración esta confiada a entidades financieras especializadas denominadas Administración de Fondos para el Retiro.

Por otra parte, la inversión de los recursos correspondientes se lleva a cabo por Sociedades de Inversión Especializadas de Fondos para el Retiro (SIEFORES).

La instrumentación del nuevo sistema de pensiones ha sido, sin duda, una de las reformas estructurales más importantes de los últimos años: la suma del valor de la cartera de las SIEFORES y los fondos de vivienda ascendió al cierre de 2001 a 396,324.2 millones de pesos, lo que equivale a 6.9 por ciento del PIB y representa el 14.4 por ciento del saldo de ahorro financiero del país.

Las administradoras deben efectuar todas las gestiones necesarias para la obtención de una adecuada rentabilidad en las inversiones de las sociedades de inversión que administren y deben atender exclusivamente al interés de los trabajadores y asegurar que todas las operaciones que efectúan se realicen con ese objetivo.

## 2 El Sistema Financiero Internacional<sup>2</sup>

Se puede considerar que el sistema financiero internacional tiene, aproximadamente, la misma estructura que el sistema financiero mexicano pero mucho más amplia y compleja. En cuanto a las coincidencias entre ambos se puede considerar lo siguiente:

- Con respecto a las instituciones supervisoras y reguladoras, diversas organizaciones mundiales ejercen diferentes actividades comparables. Estas instituciones son básicamente, el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional.
- Existe todo un sistema bancario internacional, conformado por una compleja red de instituciones bancarias multinacionales que realizan operaciones y tienen sucursales o filiales en varios países y, además, prácticamente existe un banco central, o alguna otra organización similar en cada país.
- Hay también un sistema bursátil internacional que, al igual que el sistema bancario mundial, está formado por una compleja red de instituciones bursátiles multinacionales, entre las cuales se encuentran las casas de bolsa mexicanas que tienen sucursales en el extranjero.
- Con respecto a lo que en México se considera como actividad auxiliar del crédito, el cambio de divisas, en el ámbito internacional existe un enorme e importantísimo mercado de divisas, también distribuido en todo el mundo y operado, principalmente, por empresas multinacionales dedicadas a esta actividad, al a que se denomina "Forex".
- El mercado de los seguros y las fianzas es también un mercado internacional en la medida en que hay muchas empresas multinacionales participando en él.
- Todas las demás actividades financieras son más o menos internacionales en la medida en que varias de las empresas que las llevan a cabo en la mayoría de los países son directamente filiales de empresas extranjeras o son empresas nacionales con participación de capital extranjero.

### 2.1. Organismos Mundiales

#### 2.1.1. Banco Mundial

El grupo del Banco Mundial promueve la apertura de los mercados y el fortalecimiento de las economías. Su propósito es mejorar la calidad de vida y aumentar la prosperidad de las personas en el mundo, y en especial, de las más pobres.

Los primeros créditos que otorgó ayudaron a financiar la reconstrucción de las economías dañadas por la guerra en Europa occidental y en Japón después de la Segunda Guerra Mundial. En la actualidad, el banco otorga créditos a países en desarrollo de África, Asia, Europa Central, Latinoamérica, el Medio Oriente, y la ex Unión Soviética.

Los créditos a los gobiernos de los países en desarrollo son otorgados para financiar inversiones y promover el crecimiento económico, por medio de:

---

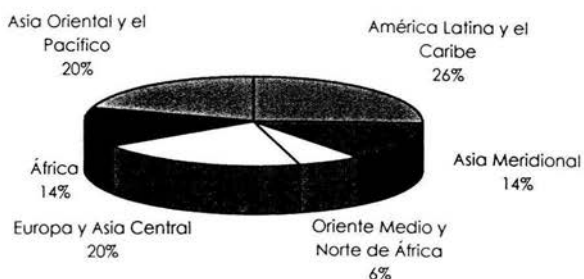
<sup>2</sup> Fuentes: "El Sistema Financiero Mexicano y el Sistema Financiero Internacional", [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org), [www.imf.org](http://www.imf.org), [www.iadb.org](http://www.iadb.org), [www.nadb.org](http://www.nadb.org).

- Proyectos de infraestructura
- Paquetes de reforma económica
- Asistencia técnica

El Banco Mundial también ofrece asistencia técnica mediante asesoría de expertos para ayudar a los gobiernos a hacer que los sectores específicos de sus economías sean más eficientes y relevantes para los objetivos del desarrollo nacional.

A continuación se muestran los préstamos por región en el ejercicio de 2003:

### Préstamos por región



El grupo del Banco Mundial está formado por:

- El Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo

Fundado en 1944, el Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo es el mayor proveedor de créditos basados en el mercado a países de ingresos medios (ingresos per cápita entre 1,506 y 5,435 dólares) y está integrado por 180 países miembros. Ofrece financiamiento, principalmente, mediante la obtención de créditos en los mercados de capital, con tasa de interés de los créditos que se revisa cada seis meses (en la actualidad, la tasa es aproximadamente 6.54%). Por lo general, los créditos tienen un período de gracia de cinco años y deben ser liquidados en un plazo que varía entre 15 y 20 años.

- La Asociación Internacional para el Desarrollo

Establecida en 1960, esta agencia proporciona créditos sin interés a los países más pobres del mundo, en la práctica, a países con un ingreso per cápita de menos de 945 dólares. La integran 159 países miembros y se financia con contribuciones gubernamentales y fondos adicionales de las utilidades del Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo y de pagos de créditos de la asociación anteriores. No cobra interés sobre los créditos, los cuales se pagan en periodos que van entre 35 y 40 años, con un período de gracia de 10 años.



- La Corporación Financiera Internacional

Fundada en 1956, esta corporación promueve el crecimiento económico, prestando recursos directamente al sector privado de los países en desarrollo. Está integrada por 172 países miembros y es la mayor fuente de financiamiento para el sector privado en los mercados emergentes.

Algunas de sus características: trabaja para desarrollar los mercados de capitales, puede asumir posiciones de capital de compañías a las que les presta y es catalizador para otras inversiones provenientes del sector privado. En el año fiscal de 1997 aprobó el financiamiento por 8.1 millones de dólares para 264 proyectos, en 76 países y regiones.

- La Agencia de Garantías de Inversiones Multilaterales

Establecida en 1988, esta agencia promueve la inversión privada en países en desarrollo y está integrada por 141 países miembros. Entre los servicios que ofrece, se encuentran los de:

- Otorgar garantías para proteger a los inversionistas de riesgos no comerciales.
- Ofrecer servicios de asesoría para ayudar a los gobiernos a atraer inversión privada.
- Diseminar información sobre oportunidades de inversión (IPAnet).

- El Centro Internacional para la resolución de Disputas sobre Inversión.

Fundado en 1966, este centro ofrece servicios de conciliación y arbitraje para disputas entre inversionistas y gobiernos anfitriones, y está integrada por 127 países miembros.

Ofrece servicios de asesoría, realiza investigaciones y publica documentos con respecto a leyes sobre inversión extranjera.

### 2.1.2. Fondo Monetario Internacional

El Fondo Monetario Internacional se creó oficialmente el 27 de diciembre de 1945 al firmar 29 países el acta constitutiva, en una conferencia realizada en Bretton Woods, New Hampshire, Estados Unidos. Inició sus operaciones financieras el 1 de marzo de 1947.

Este organismo fue creado para:

- Promover la cooperación monetaria internacional.
- Facilitar la expansión y el crecimiento equilibrado del comercio internacional.
- Promover la estabilidad de los tipos de cambio.
- Auxiliar en el establecimiento de un sistema multilateral de pagos.
- Poner sus recursos generales temporalmente a la disposición de los miembros que sufran dificultades en su balanza de pagos, bajo las salvaguardas indicadas.
- Acortar la duración y disminuir el grado de desequilibrio en las balanzas de pagos internacionales de sus miembros.

Dentro de sus principales áreas de actividad se tienen las siguientes:

Supervisión. Es el proceso mediante el cual el Fondo Monetario Internacional evalúa las políticas cambiarias de sus miembros dentro del a estructura de un análisis amplio de la situación económica general. El Fondo cumple con sus responsabilidades de supervisión por medio de consultas anuales bilaterales, supervisión multilateral y supervisión auditada.

Verificación de programas. Consiste en establecer puntos de referencia bajo un programa a la sombra, pero sin constituir un compromiso formal con el Fondo Monetario Internacional.

Asistencia financiera. Incluye créditos y préstamos otorgados por el Fondo Monetario Internacional a países miembros, con problemas de balanza de pagos para dar apoyo a políticas de ajuste y reforma.

Asistencia técnica. Consiste en la experiencia y auxilio que ofrece el Fondo Monetario Internacional a sus miembros en diversas áreas globales.

Las políticas financieras del Fondo Monetario Internacional se basan en las facilidades financieras existentes:

Políticas del tramo de reservas. Un miembro tiene una posición de tramo de reservas cuando su cuota excede la tenencia que el Fondo Monetario Internacional tiene de su moneda, excluyendo los créditos que le ha extendido. Un miembro puede retirar hasta la totalidad de sus posiciones de tramo de reserva en cualquier momento, sujeto sólo a la necesidad de su balanza de pagos.

Políticas del tramo de crédito. Los créditos otorgados bajo facilidades normales se ponen a disposición de los miembros en tramos de 25% de la cuota. Para retiros del primer tramo del crédito se requiere que los miembros demuestren esfuerzos razonables para superar dificultades de balanza de pagos y no se aplica ningún desfase.

Políticas sobre asistencia de emergencia. Permite a los miembros hacer retiros para cubrir necesidades de balanza de pagos que surgen de desastres naturales sorpresivos e impredecibles y en situaciones de conflicto.

Políticas de deuda y reducción del servicio de la deuda. Se puede apartar determinada cantidad de un crédito con facilidades normales para financiar operaciones que impliquen reducción del principal de la deuda y de su servicio. La cantidad exacta que se aparta se determina en forma individual y su disponibilidad generalmente se desfasa en línea con el desempeño del programa.

### **2.1.3. Banco de Pagos Internacionales**

Fue creado en 1930, y ha sido una institución de banca central. Sus propietarios son bancos centrales, mismos que lo controlan y ofrecen servicios altamente especializados.

Las tareas predominantes que tiene a su cargo son las siguientes:

- Promover la cooperación de los bancos centrales y ofrecer facilidades adicionales para sus operaciones financieras internacionales. Es un foro importante para la cooperación financiera.
- Actúa como agente en relación a diversos acuerdos financieros internacionales.

El Banco hace negocios y mantiene relaciones con una cantidad considerablemente superior a los bancos centrales que tienen acciones en él, aproximadamente 120 bancos e instituciones financieras de carácter internacional utilizan al Banco de Pagos Internacionales como banco.

El Banco tiene tres cuerpos administrativos, la asamblea general, el consejo de directores y los administradores.

Las oficinas del Banco en Basle son el lugar de reunión para los gobernadores y otros oficiales no sólo de los bancos centrales que tienen acciones sino también de los bancos centrales de muchos otros países del mundo, incluyendo tanto países industrializados como países con economías de mercado emergente. El propósito de estas reuniones es lograr un elevado grado de comprensión mutua con respecto a las cuestiones monetarias y económicas y facilitar la cooperación internacional en áreas de interés común, en particular con respecto a la revisión y al apoyo al sistema financiero internacional.

Conforme se ha intensificado la cooperación entre bancos centrales en otras partes del mundo, el Banco de Pagos Internacionales ha estado en contacto con la mayor parte de ellos; principalmente en Latinoamérica con el Centro de Estudios Monetarios Latino Americanos.

Aparte de las tareas específicas que realiza el Banco de Pagos Internacionales, y de los diversos comités y grupos de expertos que organiza, su departamento monetario y económico realiza investigaciones particularmente de cuestiones monetarias y financieras, recopila y publica datos sobre banca internacional y desarrollo de mercados financieros y mantiene una base de datos económicos en el interior de los bancos centrales, a la que tienen acceso automatizado los bancos centrales que contribuyen.

El departamento de banca realiza una amplia gama de operaciones bancarias, que surgen de su papel como proveedor de servicios financieros para ayudar a los bancos centrales en la administración de sus reservas de divisas. Como se mencionó en un principio, aproximadamente 120 bancos centrales e instituciones financieras internacionales de todo el mundo hacen depósitos en el Banco de Pagos Internacionales.

El total de los depósitos de divisas colocados en el Banco de Pagos Internacionales sumaron aproximadamente 104.9 miles de millones de dólares a finales de marzo de 1998, lo cual representa aproximadamente 7% de las reservas mundiales de divisas.

Además de colocar fondos en los mercados internacionales, el Banco de Pagos Internacionales tiene oportunidad de poner a disposición de los bancos centrales recursos líquidos.

#### **2.1.4. Asociaciones Internacionales**

La Federación Internacional de Bolsas de Valores es una organización mundial para los mercados regulados de valores y de derivados que promueve el desarrollo profesional de negocios en los mercados financieros, tanto en el ámbito nacional como internacional.

Los mercados sólo pueden ser eficientes y transparentes cuando son saludables y es la mejor manera de proteger los intereses tanto de emisores de valores como del público inversionista.

Los mercados financieros organizados y regulados hacen la mejor labor de intermediación de capital en la mayor escala posible. Mediante el reporte, el ajuste y la custodia, los mercados miembros de la Federación Internacional de Bolsas de Valores han desarrollado soluciones sólidas que ofrecen tanta protección a los inversionistas como mercados eficientes.

La cooperación de las bolsas miembros del a Federación Internacional de Bolsas de Valores es fundamental para el desarrollo de la industria. El papel de la Federación Internacional de Bolsas de Valores es actuar como punto de referencia central para la industria al ofrecer a sus miembros orientación en el proceso internacional de las prácticas de negocios y de mediador ante todas las autoridades públicas relevantes y los usuarios de los mercados, y su representación, con el propósito de lograr una mejor comprensión y utilización de los mercados internacionales.

## **2.2. Organismos de Estados Unidos**

### **2.2.1. Consejo de la Reserva Federal**

Es el banco central de Estados Unidos, fue fundado por el Congreso en 1913 para ofrecer a la nación un sistema financiero y monetario más seguro, flexible y estable; con los años, se ha ampliado su papel en la banca y en la economía, en la actualidad las responsabilidades de la reserva federal se dividen en cuatro áreas generales:

- Dirigir la política monetaria del país, influyendo sobre las condiciones de la moneda y el crédito en la economía, buscando el empleo total y precios estables.
- Supervisar y regular a las instituciones bancarias para consolidar la seguridad y la solidez del sistema bancario y financiero nacional, para proteger los derechos de crédito de los consumidores.
- Mantener la estabilidad del sistema financiero y controlar el riesgo sistémico que puede surgir en los mercados financieros.
- Ofrecer ciertos servicios financieros al gobierno de Estados Unidos, al público, a las instituciones financieras y a las instituciones oficiales del extranjero, incluyendo un papel importante en la operación del sistema de pagos del país.

### **2.2.2. Bolsa de Valores de Nueva York**

La Bolsa de Valores de Nueva York, es la bolsa de valores más grande de Estados Unidos y del mundo. En esta bolsa operan acciones tanto de empresas estadounidenses como de compañías de todo el mundo, incluyendo mexicanas.

### **2.2.3. NASDAQ**

Esta asociación opera bajo supervisión de la Securities and Exchange Commission (Comisión de Valores y cambios) es la organización autorregulada más grande de Estados Unidos. Todo corredor y operador del país que lleva a cabo negocios de valores con el público debe, por ley, ser miembro de la NASDAQ.

Por medio de sus subsidiarias, The NASDAQ Stock Market Inc., y la NASD Regulation Inc., la NASD elabora reglas y reglamentos, realiza revisiones reglamentarias de las actividades de negocios de sus miembros y diseña y opera servicios e instalaciones en el mercado.

Por su parte, el Mercado de Valores NASDAQ es el mayor mercado electrónico del mundo y tiene capacidad para manejar un volumen de acciones superior a mil millones de títulos al día. Conocida por sus compañías innovadoras y de vanguardia, la NASDAQ tiene dos secciones el Mercado nacional NASDAQ, que incluye a las compañías más grandes y con mayor volumen de operación, y la NASDAQ Small Cap Market, que comprende a las compañías en proceso de crecimiento.

#### 2.2.4. Bolsa Comercial de Chicago

Es la bolsa de futuros y opciones más grande y más antigua del mundo. Más de 3,600 miembros operan 51 productos diferentes de futuros y de opciones.

Al inicio, operaba únicamente contratos de futuros agrícolas, como trigo, maíz y frijol de soya. En 1975, se amplió para incluir contratos financieros, incluyendo los de futuros sobre Bonos de la Tesorería de Estados Unidos.

El papel de la Bolsa Comercial de Chicago es ofrecer mercados para sus miembros y clientes y supervisar la integridad y la administración de sus mercados.

Un segundo propósito de la Bolsa comercial de Chicago es ofrecer oportunidades para la administración de riesgos a agricultores, compañías, propietarios de pequeños negocios y otros usuarios del mercado. La administración de riesgo, es la práctica de compensar el riesgo de precio inherente en cualquier posición de mercado en efectivo asumiendo una posición opuesta pero igual en el mercado de futuros.

La Bolsa Comercial de Chicago es una asociación de miembros, con gobierno propio, que sirve como organización matriz para empresas que son miembros. El cuerpo de gobierno de la bolsa consta de un consejo de directores que incluye un presidente, un primer vicepresidente, un segundo vicepresidente, 18 directores miembros, cuatro directores públicos y el presidente. La bolsa es administrada por personal ejecutivo encabezado por el presidente y el principal funcionario ejecutivo.

#### 2.2.5. Bolsa Mercantil de Chicago

Es un mercado internacional que les permite a las instituciones y los negocios administrar sus riesgos financieros y asignar e invertir sus activos. Se operan contratos de futuros y de opciones mediante el proceso de viva voz, en los que se incluyen divisas, tasas de interés, índices accionarios y productos agrícolas.

Después del horario de operaciones, las negociaciones continúan virtualmente, todo el tiempo, en el sistema electrónico de operaciones Globex. La diversificada línea de productos de la Bolsa Mercantil de Chicago consiste en futuros y opciones sobre futuros dentro de cuatro categorías generales:

- Productos agrícolas
- Divisas
- Tasas de interés
- Índices accionarios

Fondos de pensiones, asesores de inversión, administradores de cartera, tesoreros corporativos y bancos comerciales operan en la Bolsa Mercantil de Chicago como parte de su estrategia de administración financiera.

La Bolsa Mercantil de Chicago tiene algo de interés para casi todo el mundo. Quienes están interesados en comprar una casa pueden rastrear la actividad de las tasas de interés del piso de remates superior. Los inversionistas del mercado accionario pueden echar un vistazo a los futuros de la Standar & Pours el piso de remates inferior. Los consumidores de carne de res y de puerco pueden observar los cubículos de ganado en pie, carne de res sin hueso y tripas de puerco, en el mismo piso. Las compañías que hacen negocios en el extranjero o los viajeros internacionales pueden estar interesados en los cubículos de divisas del piso de remates superior.

## **2.3. Organismos Europeos**

### **2.3.1. Banco Europeo de Inversiones**

Fue creado en 1958 como un cuerpo autónomo para financiar inversiones de capital que promuevan la integración europea mediante la promoción de las políticas económicas de la Unión Europea. Su propósito es contribuir a la integración, desarrollo equilibrio y cohesión económica y social de los países miembros. Con este fin, obtiene en los mercados considerables cantidades de fondos que asigna, en las condiciones más favorables, al financiamiento de proyectos de capital acordes con los objetivos de la Unión europea. Fuera de la Unión, el Banco Europeo de Inversiones pone en práctica los componentes financieros de los acuerdos tomados bajo las políticas europeas de asistencia y cooperación.

### **2.3.2. Cotizaciones Automatizadas de la Asociación Europea de Operadores de Valores**

EASDAQ es el mercado de valores europeo para compañías de elevado crecimiento. Esta organizada en forma similar al NASDAQ estadounidense y ofrece acceso a una amplia base institucional y de inversionistas al menudeo.

Los fundadores consideran que el futuro económico de Europa está en el avance de los sectores con valor agregado y gran crecimiento, como la biotecnología, la industria farmacéutica y de atención a la salud, las telecomunicaciones y la ingeniería y las tecnologías de computación. Los fundadores y los accionistas de la EASDAQ provienen de las comunidades financieras de Europa, Israel y estados Unidos.

En Europa existen más de 25 bolsas de valores, en donde se hablan cuando menos 10 idiomas, y donde se utiliza la misma cantidad de estándares y principios contables distintos. La EASDAQ ofrece operaciones eficientes en toda Europa, en un mercado altamente regulado y líquido, también representa una colaboración única entre capitalistas de riesgo, banqueros de inversión, corredores de valores e instituciones e inversión, para ofrecer un mecanismo que fomente el desarrollo y la innovación económica en Europa. Con un sólo libro de reglas y una sola plataforma para las operaciones, esta asociación está en posición de ofrecer a los inversionistas, a sus miembros y a las compañías, un mercado de valores único y transparente.

## **2.4. Otras Organizaciones**

### **2.4.1. Banco Interamericano de Desarrollo**

Es la más grande institución de desarrollo regional, fue establecida en diciembre de 1959 con el propósito de impulsar el progreso económico y social de América Latina y el Caribe. Su creación dio respuesta a las naciones latinoamericanas que por muchos años habían manifestado su deseo de contar con un organismo de desarrollo que atendiera los problemas regionales.

Inicialmente, el Banco estuvo integrado por 19 países de América Latina y el Caribe, y Estados Unidos. Luego entraron otros ocho países del hemisferio, incluyendo Canadá. Desde sus comienzos, el Banco Interamericano de Desarrollo se vinculó con numerosas naciones industrializadas.

Dentro del Grupo del Banco Interamericano de Desarrollo se encuentran la Corporación Interamericana de Inversiones y el Fondo Multilateral de Inversiones. La Corporación Interamericana de Inversiones fue establecida para contribuir al desarrollo de América Latina mediante el respaldo financiero a empresas privadas de pequeña y mediana escala. El Fondo

Multilateral de Inversiones fue creado en 1992 para promover la viabilidad de las economías de mercado en la región.

En sus 36 años de actividades, el Banco se ha transformado en un importante factor catalizador de la movilización de recursos hacia la región.

Sus funciones principales son destinar su capital propio, los recursos que obtiene en los mercados financieros y otros fondos disponibles para financiar el desarrollo de sus países miembros prestatarios; complementar la inversión privada cuando el capital privado no está disponible en términos y condiciones razonables, y proveer asistencia técnica para la preparación, financiamiento y ejecución de los programas de desarrollo.

Las operaciones del Banco abarcan gran parte del desarrollo económico y social. En el pasado, el banco impulsó sectores de producción, como la agricultura y la industria; los sectores de la infraestructura física, como energía y transporte, y los sectores sociales, que incluyen la salud pública y ambiental, educación y desarrollo urbano.

En la actualidad, las prioridades de financiamiento incluyen la equidad social y la reducción de la pobreza, la modernización y la integración y el medio ambiente y ha realizado un esfuerzo por asegurarse que sus operaciones de financiamiento beneficien en forma directa a poblaciones de bajos ingresos.

Para cumplir con sus operaciones de préstamo y cooperación técnica, cuenta con su capital ordinario, que comprende el capital suscrito, las reservas y los fondos captados por medio de préstamos, además de los fondos en administración. El Banco también tiene un fondo para Operaciones Especiales, que concede préstamos para proyectos en países menos desarrollados económicamente.

La máxima autoridad del Banco es la Asamblea de Gobernadores, en la cual están representados todos los países miembros. Por lo general, los Gobernadores son ministros de hacienda o finanzas, presidentes de bancos centrales u otros funcionarios que ocupan cargos de similar jerarquía.

#### **2.4.2. Banco de Desarrollo de América del Norte**

El Banco de Desarrollo de América del Norte y la Comisión de Cooperación Ambiental Fronteriza, fueron creados bajo los auspicios del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, el Banco de Desarrollo de América del Norte opera bajo el acuerdo de noviembre de 1993, firmado entre el gobierno de Estados Unidos de Norteamérica y el de los Estados Unidos Mexicanos, y que se refiere al establecimiento de una Comisión de Cooperación Ambiental Fronteriza y a un Banco de Desarrollo de América del Norte.

Tiene un consejo de directores binacional que consta de seis miembros: tres de Estados Unidos y tres de México.

La presidencia del Consejo se alterna entre los representantes de Estados Unidos y de México cada año. Por parte de Estados Unidos participan el Secretario del Tesoro, el Secretario de Estado y el Administrador de la Agencia de Protección Ambiental. A su vez, por México participan el Secretario de Hacienda y Crédito Público, el Secretario de Comercio y Desarrollo Industrial y el Secretario de Desarrollo Social.

El capital ha sido proporcionado en cantidades iguales por los dos gobiernos. El 15% de este capital, 450 millones de dólares, es capital pagado, en tanto que el resto es capital exigible.

El capital pagado son los fondos reales de efectivo que los dos gobiernos proporcionaron. El capital exigible está compuesto por fondos que los gobiernos deben proporcionar en el futuro, si se requiere, para cubrir obligaciones crediticias pendientes o garantías emitidas pro el banco.

De acuerdo con sus estatutos, 10% de su capital está diseñado para programas de inversión y ajuste comunitario tanto en Estados Unidos como en México. Cada gobierno es responsable del desarrollo de su propio programa dentro de esta estructura.

El Banco de Desarrollo de América del Norte y la Comisión de Cooperación Ambiental Fronteriza fueron creados por Estados Unidos y México en un esfuerzo conjunto para conservar y promover la salud y el bienestar de los residentes fronterizos y de su medio ambiente. En específico, las dos instituciones se establecieron para abordar los problemas relacionados con la oferta de agua, con el tratamiento de aguas residuales y con la administración de desperdicios sólidos municipales en la región fronteriza.

La Comisión de Cooperación Ambiental Fronteriza y el Banco de Desarrollo de América del Norte funcionan como un equipo, y trabajan conjuntamente para promover el desarrollo de infraestructura ambiental en la región fronteriza. Dentro de este nuevo modelo de asociación, la Comisión de Cooperación Ambiental Fronteriza se encarga de supervisar el desarrollo inicial de proyectos, al tiempo que el banco de Desarrollo de América del Norte es responsable de implantar la supervisión a largo plazo del proyecto.

El papel principal de la Comisión de Cooperación Ambiental Fronteriza es ayudar a los estados fronterizos y a las comunidades locales a coordinar y diseñar proyectos de infraestructura ambiental, así como también certificar la factibilidad e integridad ambiental de proyectos de infraestructura que soliciten apoyo financiero del banco de Desarrollo de América del Norte.

Un aspecto importante de la tarea de la Comisión de Cooperación Ambiental Fronteriza es asegurar la participación de las comunidades en la determinación de las prioridades y soluciones ambientales en foros abiertos y públicos. Por su parte, el papel del Banco de Desarrollo de América del Norte consiste en facilitar el financiamiento para el desarrollo, la ejecución y la operación de proyectos de infraestructura ambiental que han sido certificados por la Comisión de Cooperación Ambiental Fronteriza. Para esto, el Banco ofrece a las comunidades fronterizas tres servicios primordiales:

- Como asesor y estratega financiero, puede ofrecer orientación básica a comunidades pequeñas que puedan requerir asistencia para la planeación cuidadosa de infraestructura largo plazo.
- Como banquero de inversión, trabaja para estructurar el paquete financiero más adecuado posible para sus clientes y busca reducir los costos de los proyectos obteniendo financiamiento de fuentes tanto públicas como privadas.
- Como institución de crédito, ofrece financiamiento puente para costos de proyectos que no estén cubiertos poro tras fuentes de financiamiento.

En este contexto, el Banco de Desarrollo de América del Norte promueve la capacidad de mantenimiento de los proyectos a largo plazo con base en la operación eficiente y el mantenimiento adecuado de los sistemas, de manera que los servicios que se emprendan sean auto financiables.



### 3 Esquemas y Alternativas de Financiamiento

#### 3.1. Esquemas Financieros de Participación

Los esquemas financieros que se desarrollan en la actualidad para la construcción y operación de infraestructura son los siguientes:

- BOT (Build, Operate, Transfer)

Construir, operar y transferir: en este tipo de esquemas la empresa desarrolladora es responsable de la planeación, ingeniería, construcción y también opera el proyecto de infraestructura durante el periodo del contrato; al término de la concesión la propiedad del bien o servicio se transfiere, generalmente a una entidad estatal o federal.

- BLT (Build, Let, Transfer)

Construir, arrendar y transferir: la empresa desarrolladora realiza la planeación, ingeniería y construcción, incluso la puesta en marcha, en una primera fase; la operación la realiza una segunda empresa (pública o privada) que arrienda la infraestructura y paga renta a la empresa desarrolladora o a una institución financiera, en su caso; al término del contrato se transfiere la propiedad del proyecto.

- BOO (Build, Own, Operate)

Construir y operar con propiedad: la empresa responsable del proyecto planea, construye, opera y mantiene la propiedad del bien o servicio; el dueño del proyecto la financia con recursos propios o intermediación financiera de la infraestructura.

- Llave en Mano

Ingeniería, procuración y construcción: la empresa contratada para desarrollar el proyecto es responsable de realizar diseño e ingeniería, procuración de materiales y equipo, así como la construcción y en algunos casos el financiamiento para su realización; entrega al propietario la obra en operación o lista para operar.

- Obra pública financiada

Construcción con financiamiento a mediano plazo: la empresa desarrolladora planea y realiza la ingeniería en coordinación con una entidad gubernamental o privada en una primera fase; la empresa construye la obra con apoyo de la banca, creándose obligaciones crediticias a mediano plazo (3 a 6 años) que deben pagarse a la constructora y a la institución financiera.

- Arrendamiento

Construcción con financiamiento a largo plazo: la empresa desarrolladora planea y realiza la ingeniería en coordinación con una entidad gubernamental o privada en una primera fase; al término de la construcción la arrendadora paga el monto contratado con el constructor y el propietario; durante el periodo de arrendamiento (10-15 años) el propietario paga a la institución financiera.

Las empresas privadas mexicanas deben participar activamente en el desarrollo de oportunidades de inversión en infraestructura (como por ejemplo en el caso de actividades

prioritarias como: ferrocarriles, puertos y aeropuertos); para hacerlo deberán tener en consideración los siguientes elementos:

- El proceso general de concesión de servicios de infraestructura
- El esquema de asociación para formar empresas concesionarias
- Las actividades a desarrollar por una empresa operadora
- El esquema de operación de la nueva empresa operadora

Como sabemos, el proceso general de concesión de servicios de infraestructura está formado por los siguientes componentes genéricos:

- Publicación de los lineamientos generales
- Registro de los grupos interesados
- Distribución del perfil informativo sobre el servicio a licitar
- Proceso de licitación
- Convocatoria y bases de licitación
- Requerimientos a grupos interesados
- Análisis de la situación de las empresas
- Propuestas técnicas y económicas
- Homologación de las propuestas
- Adjudicación

La empresa interesada en participar en estos procesos deberá delinear una estrategia clara de asociación para formar una empresa operadora de infraestructura. En dicha estrategia se contempla la participación de inversionistas (por ejemplo empresas constructoras), socios estratégicos (tecnólogos nacionales y/o extranjeros), inversionistas locales y entidades financieras. La suma de estos elementos tiene como resultado la conformación de la compañía operadora de la concesión.

Entre las principales actividades a desarrollar por una empresa operadora de infraestructura destacan las siguientes:

- Financiamiento y aportación de recursos
- Ingeniería/Diseño/Construcción/Mantenimiento
- Operación
- Comercialización

## **3.2. Alternativas de Financiamiento**

Las alternativas de financiamiento que se analizan en éste apartado son aquellas que contribuyan a los desarrollos de infraestructura pública, tanto nacionales como internacionales. Derivado de lo anterior las instituciones que ofrecen créditos y financiamiento son:

### **3.2.1. Instituciones Nacionales**

#### **3.2.1.1. Nacional Financiera (NAFIN)**

NAFIN ofrece esquemas de apoyo integral para dar respuesta a necesidades y requerimientos específicos. Impulsa la realización de proyectos de inversión viables que estimulen el crecimiento de la economía.

La prioridad de Nacional Financiera es apoyar a la industria manufacturera, sin embargo, la institución se ha planteado entre sus objetivos atender a las empresas micro, pequeñas y medianas de los sectores comercio y servicios en los estados de menor desarrollo relativo, a fin de propiciar el mejor aprovechamiento de los recursos y promover el desarrollo regional.

Las alternativas de financiamiento que ofrece son las siguientes:

- Concepto del Programa Cadenas Productivas

Cadenas productivas es una solución de negocios creada por NAFIN para ofrecer sus productos y servicios y promover el desarrollo de las grandes cadenas de valor de México. La cadena de valor se integra entre grandes empresas e instituciones gubernamentales y todas aquellas empresas con las que mantiene una relación comercial o de negocio. Para acceder a los servicios de Cadenas Productivas es necesario estar afiliado a alguna Cadena Productiva NAFIN.

- Crédito a Tasa Fija

Esta opción elimina los riesgos en los cambios de las tasas de interés, permite planear el proyecto o inversión y elegir el plazo que mas convenga.

Se otorga hasta por un equivalente en moneda nacional de 10 millones de UDIs. Aplica principalmente a inversiones en maquinaria, mobiliario y equipo, capital de trabajo y reestructura de pasivos.

- Crédito a Tasa Protegida

Con esta modalidad se asegura una tasa tope para todo el plazo del financiamiento. El monto puede ser hasta por el equivalente en moneda nacional de 10 millones de UDIs.

- Crédito a Tasa Variable

La tasa de este financiamiento se fija de acuerdo a las condiciones del mercado al momento de la contratación y podrá variar durante el plazo del crédito. El monto máximo de la operación se determina en función del tamaño de la empresa y de las características del proyecto.

- Crédito Directo

Este financiamiento se otorga sólo en casos especiales y tiene un carácter selectivo. Por ejemplo: NAFIN ha otorgado este tipo de crédito a municipios, en situaciones de emergencia o cuando ocurren desastres naturales. También se financian proyectos de empresas que contribuyen al desarrollo con un alto impacto regional.

- Crédito en Moneda Extranjera

Dirigidos a empresas con actividad de comercio exterior en lo referente a preexportación, exportación e importación.

- Modernización y Equipamiento Empresarial

Financiamiento para renovar maquinaria y equipo, incluyendo los gastos de instalación, capacitación técnica, puesta en marcha, fletes y seguros.

### 3.2.1.2. Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT)

El servicio de Banca de Inversión que Bancomext ofrece consiste en el diseño y la estructuración de esquemas alternativos de financiamiento para el desarrollo de proyectos, utilizando ingeniería financiera, productos derivados, emisiones de instrumentos de deuda, fusiones y adquisiciones, entre otros, permitiendo la incorporación de las empresas mexicanas en actividades de comercio exterior y el fortalecimiento de las que ya participan en éstas.

Asimismo, se proporciona asesoría y apoyo para la implantación de programas de reestructura gerencial a empresas que presentan problemas en su estructura financiera.

Como ejemplo de los apoyos de esta banca, se señalan los siguientes:

- Financiamiento de Proyectos

Bancomext financia proyectos de empresas mexicanas en el país y en el extranjero, relacionados con los sectores de energía, petróleo, construcción, turismo, telecomunicaciones y manufacturas. Este financiamiento también permite a las empresas desarrollar proyectos de infraestructura en México, evitando así la salida de divisas, y participar en proyectos internacionales en condiciones financieras similares a las de sus competidores extranjeros.

- Financiamiento a Proyectos de Infraestructura en México

Bancomext diseñó esquemas financieros para apoyar a entidades del sector público en el financiamiento de grandes obras de infraestructura. Asimismo, bajo el marco de los Proyectos de Impacto Diferido en el Registro del Gasto (Pidiregas), se desarrolló un esquema que permite a los proyectos mexicanos obtener financiamiento con el objeto de incorporar sus bienes y servicios en los proyectos licitados por la Comisión Federal de Electricidad y por Petróleos Mexicanos.

- Proyectos Carreteros en Centro y Sudamérica

Se ha apoyado a empresas mexicanas en la estructuración de las propuestas financieras necesarias para participar en licitaciones públicas internacionales, convocadas por gobiernos de Centro y Sudamérica para el desarrollo de diversas carreteras.

- Otros Proyectos Internacionales

El financiamiento de proyectos internacionales está orientado a apoyar la exportación de bienes y servicios mexicanos, así como la internacionalización de empresas mexicanas en el extranjero.

### 3.2.1.3. Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS)

BANOBRAS es una institución de banca de desarrollo cuya tarea es promover y financiar las actividades prioritarias que realicen los Gobiernos Federal, del Distrito Federal, Estatales y Municipales, así como los sectores social y privado concesionarios en la prestación de servicios, en los ámbitos del desarrollo urbano, infraestructura y servicios públicos, vivienda, comunicaciones y transportes y de las actividades del ramo de la construcción.

Dentro del carácter de banca de desarrollo, la responsabilidad del Banco no se limita al otorgamiento de créditos, sino que proporciona asistencia técnica, propicia la organización de empresas paramunicipales, asesora y evalúa proyectos de interés social, convirtiéndose así en sólido apoyo al desarrollo regional. Los propósitos de BANOBRAS se delimitan con sujeción a los

objetivos y prioridades del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, y de acuerdo con los programas sectoriales y regionales así como de los planes estatales y municipales.

A continuación se tienen algunos de los programas de financiamiento que ofrece esta institución:

- Fondo de Apoyo a Estados y Municipios (FOAEM)
  - Objetivos

Asumir los riesgos cambiarios derivados de créditos externos concertados por las instituciones de banca de desarrollo que participan como agentes financieros, de modo que los recursos captados por ellos, convertidos a moneda nacional o unidades de inversión, se destinen al otorgamiento de apoyos financieros a los gobiernos del Distrito Federal, Estatales y Municipales.

Otorgar a estados y municipios crédito proveniente de fuentes externas de financiamiento, de tal forma que el riesgo cambiario quede cubierto y se aplique una tasa que contenga el costo del préstamo externo.

- Fuente de recursos

Por su naturaleza, este fondo opera sólo con recursos externos.

Una vez solicitado el crédito, BANOBRAS realizará la evaluación del proyecto y determinará si su financiamiento es o no factible, existiendo la posibilidad de aplicar tasa real en operaciones FOAEM.

Serán sujetos de crédito dentro del sector público el Gobierno del Distrito Federal, los Gobiernos Estatales y Municipales y las Entidades paraestatales y paramunicipales.

Por parte el sector privado será sujeto de crédito únicamente en aquellas operaciones en donde participe el Banco de Desarrollo de América del Norte, para financiar proyectos en el marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

- Fondo de Inversión en Infraestructura (FINFRA)

Ante las insuficiencias que enfrenta México tanto en infraestructura básica como en recursos disponibles para su financiamiento, es indispensable aumentar la participación de los inversionistas privados en la provisión de la misma. Para lograr este objetivo se han realizado importantes reformas legales que permiten la participación del sector privado en actividades diversas anteriormente reservadas al Estado.

Dentro de la estrategia para inducir la participación de la iniciativa privada en proyectos de infraestructura, el ejecutivo federal creó en 1995 el Fondo de Inversión en Infraestructura (FINFRA). El Fondo opera a través de un Fideicomiso del Gobierno Federal en el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS) y busca promover una mayor participación privada en el desarrollo de infraestructura

En la creación del FINFRA se tomaron en cuenta dos de los problemas más importantes que enfrenta el desarrollo de la infraestructura del país:

- Proyectos que por su escala, plazo de maduración y riesgo hacen difícil que los inversionistas privados reúnan los recursos necesarios y la estructura de capital adecuada para financiarlos, aún cuando sean rentables financieramente.

- Proyectos con alta rentabilidad social pero que financieramente no son atractivos al sector privado.

El objetivo del FINFRA es maximizar el efecto multiplicador que los recursos del sector público puedan tener sobre la inversión privada en infraestructura básica. Esto es, lograr que se realicen más obras de infraestructura con alta rentabilidad social, haciendo un uso eficiente de los recursos públicos.

- Estrategias

Existen dos condicionantes fundamentales para que los proyectos sean sujetos de apoyo por parte del FINFRA.

Apoyar proyectos nuevos, esto se refiere no únicamente a la puesta en marcha de nuevas inversiones, sino también a aquellas que requieran de procesos de modernización o ampliación, siempre y cuando no se aparten de la filosofía central del FINFRA, de participar en la creación de nueva infraestructura.

Por otro lado que dichos proyectos hayan sido o vayan a ser asignados por medio de licitaciones o concursos públicos.

El proceso de la estructuración integral de un proyecto apoyado con capital FINFRA comprende las siguientes actividades:

1. Elegibilidad del proyecto
2. Evaluación integral del proyecto (Identificación y análisis de riesgos)
3. Autorización
4. Licitación Pública
5. Formalización (Asignación de riesgos)
6. Implantación del Proyecto
7. Operación del proyecto

La autorización de los proyectos está a cargo del Comité Técnico del FINFRA.

#### Acciones financiables

El FINFRA participa en proyectos nuevos, referentes a servicios públicos en los que el sector privado participa a través de concesiones o contratos de prestación de servicios de largo plazo, en los siguientes sectores y subsectores: carreteras, puertos, aeropuertos, aeródromos, agua, drenaje, saneamiento, equipamiento, transporte urbano, estacionamientos, terminales de pasajeros, residuos sólidos municipales y peligrosos, gas natural, cogeneración y autoconsumo de energía.

El FINFRA cuenta con un fondo para financiar la elaboración de estudios técnicos, financieros, socioeconómicos, de impacto ambiental y legal que sustenten la viabilidad y solicitud de recursos que le sean presentados.

Bajo este esquema el costo de los estudios propuestos es compartido con los promotores privados y/o las autoridades o dependencias públicas interesadas en el desarrollo del proyecto.

Con el apoyo FINFRA se obtienen:

- ✓ Proyectos estructurados integralmente, con lo cual se aportan elementos suficientes para efectuar un adecuado análisis de riesgos, que permite la correcta identificación, evaluación, asignación y mitigación del mismo.
  - ✓ Recursos de capital en esquemas adecuados a las características particulares de los proyectos, "trajes a la medida".
  - ✓ Servicios de Agencia Financiera, los cuales comprenden diversas tareas para asegurar la rentabilidad de los proyectos en condiciones competitivas, así como, la recuperación de los fondos en los plazos, términos y condiciones establecidos, como son:
    - Análisis financiero de los proyectos.
    - Asistencia jurídica para revisar el sustento legal del proyecto.
    - Elaboración de términos de referencia de estudios orientados a determinar la rentabilidad de los proyectos, su capacidad de endeudamiento y la estructura financiera adecuada.
    - Orientación, elaboración, estructuración y validación de estudios de mercado.
    - Análisis de las finanzas de los municipios, organismos operadores, etc.
    - Asesoría y apoyo financiero al sector público y privado para la elaboración de estudios de preinversión.
- Condiciones financieras

El FINFRA ofrece instrumentos de asociación con el sector privado. Participa como socio inversionista minoritario, condicionando la recuperación de las inversiones al éxito de los diferentes proyectos.

- Características de los instrumentos

#### Capital de riesgo

El FINFRA participa con inversionistas privados como un socio más dentro del proyecto mediante la aportación de capital de riesgo. Espera una rentabilidad financiera sobre su inversión en los mismos términos que los otros inversionistas.

La inversión de este tipo de capital es de hasta 35% del equivalente a capital ordinario del proyecto, entendido éste como la inversión total del proyecto menos la deuda contratada.

#### Capital subordinado o apoyos

Participación con recursos a fondo perdido, por lo que no se contempla una rentabilidad financiera sobre dicha inversión, de tal manera que se incentive la participación privada al dar viabilidad financiera a proyectos que demuestren ser socialmente rentables.

La inversión de este tipo de capital es de hasta el 40% de la inversión total del proyecto. Si se combinan los dos tipos de capital, la suma de ambos instrumentos no deberá ser mayor al 49% de la inversión total del proyecto.

Si ambos instrumentos se complementan con recursos públicos en capital y deuda la acumulación del capital no podrá ser mayor a dos tercios de la inversión total del proyecto.

- Fondo Carretero

Este programa tiene como finalidad modernizar y completar los 19 mil kilómetros que componen los ejes troncales los cuales son parte fundamental en el desarrollo del país.

Para tal efecto se requiere una inversión del orden de 72 mil millones de pesos que sumada a los requerimientos del resto de la red, dan un total de 91 mil millones de pesos de los cuales se han invertido 17 mil quinientos millones de pesos en los dos primeros años de este sexenio, a este ritmo es claro que se necesitarían alrededor de 10 años para invertir el monto estimado.

Con el objeto de cubrir dichas necesidades se busco un mecanismo de inversión público-privada que permitiera crear un esquema de concesiones en las autopistas de cuota y la participación del sector privado con una atracción de inversión federal; así se crea el Fondo Carretero.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes, con la puesta en marcha de dicho programa, busca dotar al país de un sistema de carreteras eficaz, seguro y permanentemente accesible para todos los habitantes.

Este Fondo se constituyó con una aportación inicial acumulada de 4 mil 700 millones de pesos y se encuentra integrado al Fideicomiso 1902 denominado FINFRA y tiene un efecto multiplicador, ya que por cada peso aportado por el gobierno federal, la iniciativa privada y los gobiernos estatales contribuirán con el equivalente de 2.65 pesos. En términos generales se prevé la construcción de 14 obras carreteras bajo el esquema de concesión a particulares. Entre ellas el libramiento de la ciudad de Matehuala, San Luis Potosí, cuya concesión es la primera de la administración 2000-2006.

Mediante este esquema de concesiones se tiene planeado que a finales de este sexenio se habrá modernizado 90 por ciento de los corredores carreteros estratégicos del país; se impondrá una tarifa máxima para fomentar el uso de las autopistas y las aportaciones del gobierno federal se realizarán "a fondo perdido" para minimizar los costos, moderar la tasa de rendimiento y lograr una estructura financiera equilibrada.

### 3.2.2 Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo (PIDIREGAS)

Son obras cuya ejecución se encomienda a terceros, los cuales realizan las inversiones respectivas por cuenta y orden de las entidades públicas y con frecuencia obtienen los recursos financieros con los que se cubre el costo del proyecto durante el periodo de construcción.

Los proyectos que se pueden realizar bajo esta modalidad corresponden a actividades prioritarias y estratégicas, las cuales deberán tener una rentabilidad demostrada, para que los recursos que generen por la venta de bienes y servicios sean suficientes para cubrir todas las obligaciones que deriven de los proyectos.

Estos proyectos pueden ser directos o condicionados. En el primer caso, la entidad pública tiene la obligación de adquirir los activos productivos construidos al finalizar la obra. En el segundo se incluyen los proyectos en que la adquisición de la obra, que en un principio es propiedad del



sector privado, sería producto de la materialización de alguna eventualidad contemplada en un contrato de suministro de bienes y servicios.

En el caso de los proyectos de infraestructura productiva a largo plazo directos, durante el periodo de construcción la entidad pública registra en cuentas de orden las obligaciones derivadas de la contratación de las obras. Una vez terminadas las obras y recibidas satisfactoriamente, las obligaciones correspondientes a los dos primeros años se consideran como un pasivo directo del sector público, en tanto que el resto se registra como un pasivo contingente, que es cubierto con el flujo de ingresos que los mismos proyectos generan.

### 3.2.3. Instituciones Internacionales

#### 3.2.3.1. Banco Mundial

El Banco Mundial proporciona financiamiento para proyectos de los países miembros que cumplen con los requisitos necesarios, con el propósito de respaldar la aplicación de las estrategias nacionales y el logro de objetivos de desarrollo generales. Los fondos para los proyectos también provienen del gobierno del país, del sector privado y de otras fuentes asociadas.

La función específica del Banco es impulsar iniciativas que tengan un impacto significativo en términos de desarrollo.

Los instrumentos de préstamo que ofrece esta institución son los siguientes:

- Prestamos para proyectos de inversión

Los préstamos para proyectos de inversión proporcionan financiamiento para una amplia gama de actividades destinadas a crear la infraestructura física y social necesaria para aliviar la pobreza y promover el desarrollo sostenible. En los últimos 20 años, el financiamiento para proyectos de inversión ha representado, en promedio, entre el 75% y el 80% del financiamiento total concedido por el Banco.

Este tipo de financiamiento ha evolucionado a lo largo del tiempo. Inicialmente se concentró en servicios relacionados con equipos e ingeniería, y en proyectos de infraestructura, pero ahora están más relacionados con el fortalecimiento institucional, el desarrollo social y la infraestructura de políticas públicas necesarias para facilitar la actividad privada.

La gama de proyectos comprende los siguientes rubros:

- La reducción de la pobreza urbana
- El desarrollo rural
- El abastecimiento de agua y el saneamiento
- La gestión de los recursos naturales
- La reconstrucción de posguerra
- La educación
- La salud

Los fondos se desembolsan contra gastos específicos en moneda local o extranjera relacionados con el proyecto de inversión, con inclusión de equipo, materiales, obras civiles, servicios técnicos y de consultoría, estudios y costos incrementales recurrentes identificados con anterioridad. La adquisición de estos bienes y la contratación de estas obras y servicios son un aspecto importante de la ejecución del proyecto. Para garantizar resultados satisfactorios, en el convenio

de préstamo se pueden incluir condiciones de desembolso para determinados componentes del proyecto.

La gran mayoría de los préstamos para proyectos de inversión son préstamos para inversiones específicas o préstamos para inversión y mantenimiento sectoriales. Recientemente se han introducido los préstamos adaptables para programas y los préstamos para el aprendizaje y la innovación. Existen otros instrumentos adaptados a las necesidades específicas de los prestatarios, como los préstamos para asistencia técnica, los préstamos a intermediarios financieros y los préstamos de emergencia para recuperación.

- **Financiamiento para fines de ajuste**

Los préstamos para ajuste proporcionan asistencia de rápido desembolso a países que requieren financiamiento externo, con el propósito de apoyar la introducción de reformas estructurales en un sector en particular o en toda la economía. Estos préstamos respaldan las reformas institucionales y de políticas que se requieren para crear condiciones propicias a un crecimiento duradero y con equidad. En los últimos 20 años, los préstamos para ajuste han representado, en promedio, entre el 20% y el 25% del total de financiamiento concedido por el Banco.

Inicialmente, los préstamos para ajuste estaban diseñados para proporcionar apoyo a reformas de la política económica, inclusive reformas de las políticas comerciales y agrícolas. Con el tiempo, han evolucionado hasta concentrarse más en las reformas estructurales, del sector financiero y de las políticas sociales, y en el mejoramiento de la administración de los recursos públicos.

Los fondos se desembolsan en una o más etapas (tramos) y se depositan en una cuenta especial. Los tramos se liberan una vez que el prestatario ha cumplido con las condiciones estipuladas para dicha liberación, tales como la promulgación de leyes de reforma, el logro de un determinado indicador de desempeño, u otras muestras de avances hacia el establecimiento de un marco macroeconómico satisfactorio.

Los instrumentos para fines de ajuste más utilizados son los préstamos para ajuste estructural y para ajuste sectorial.

### **3.2.3.2 Banco Europeo de Inversiones**

El Banco Europeo de Inversiones (BEI) es la institución financiera de la Unión Europea. Como banco y órgano contribuye a la realización de los objetivos de la Unión por medio de la financiación de proyectos destinados a promover la integración europea, el desarrollo y la cohesión económica y social.

Su misión consiste en financiar inversiones públicas o privadas que concretan los objetivos de la construcción europea. El volumen de fondos tomado por el BEI en los mercados de capitales se invierte en proyectos cuidadosamente seleccionados. Las intervenciones del Banco se basan, en los criterios siguientes:

- Que sirvan para atraer otras fuentes de financiación.
- Que se enmarcan en ámbitos como el refuerzo de la competitividad de las industrias europeas y el sector de las pequeñas y medianas empresas (PYME), la realización de las redes transeuropeas (transporte, telecomunicación y transferencia de energía), la protección del medio ambiente natural y urbano, así como la inversión en los sectores de la sanidad, la educación y las tecnologías de la información.
- Que vayan principalmente dirigidas a las regiones menos favorecidas.

Esta filosofía se aplica tanto a las actividades en los Estados miembros de la Unión Europea como en los terceros países. Si bien el BEI consagra cerca de un 90 % de sus actividades a la Unión Europea, una parte significativa de su financiación se orienta hacia los países candidatos a la adhesión, para los cuales se han establecido algunos mecanismos de financiación específicos.

Las financiaciones del BEI favorecen también las condiciones de desarrollo sostenible en los países del Mediterráneo, África, Caribe y el Pacífico, así como de los proyectos de interés común en América Latina y Asia.

Los esquemas de crédito que ofrece esta institución dependen de la elegibilidad y categoría del proyecto.

- Prestamos Globales
- Capital de Riesgo
- Facilidades de Financiamiento Estructuradas

### 3.2.3.3. Banco Interamericano de Desarrollo

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) es una institución financiera internacional que apoya el desarrollo económico de América Latina y el Caribe. Desde 1959 el Banco ha otorgado préstamos, donaciones y asistencia técnica a proyectos auspiciados por los gobiernos en diversos sectores clave, incluidos los de educación, salud, agua, saneamiento, desarrollo urbano e infraestructura.

A medida que los gobiernos de América Latina y el Caribe procuran que las economías de la región sean más competitivas en la economía global, el Banco ha fomentado y respaldado reformas de gran alcance, dependiendo del sector privado para que proporcione los servicios de infraestructura requeridos para apoyar el crecimiento económico nacional.

El Banco trabaja en asociación con bancos comerciales, inversionistas institucionales y otros coprestatarios para brindar a empresas del sector privado el financiamiento que requieren para satisfacer la creciente demanda de la región por obras de infraestructura y mejorar la disponibilidad de financiamiento para los mercados de capital locales.

Las inversiones respaldadas por el BID cubren diversas áreas, entre ellas las siguientes:

- Generación, transmisión y distribución de energía hidroeléctrica, térmica, geotérmica y de gas.
- Alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, suministro y distribución de agua y gestión de desechos sólidos.
- Carreteras de peaje, puentes, puertos, aeropuertos, sistemas ferroviarios de pasajeros y de carga.
- Sistemas de telecomunicaciones y de correos.
- Fondos de inversión, garantías de bonos en moneda local y otros instrumentos de rendimiento fijo a largo plazo, fondos de pensiones, y asistencia para fortalecer la capacidad financiera local para ofrecer financiamiento a largo y mediano plazo.

Dentro de los esquemas de financiamiento que otorga el BID tenemos:

- Préstamos Estructurados y Préstamos Corporativos

El BID ofrece préstamos a largo plazo en dólares de los Estados Unidos a prestatarios calificados del sector privado, con plazos de 8 a 15 años, que pueden ajustarse para satisfacer las necesidades de los proyectos y, de ser necesario, prorrogarse hasta 20 años.

Los préstamos pueden otorgarse en base a los activos del proyecto. Esta estructura es especialmente útil para operaciones nuevas o proyectos totalmente nuevos, en los cuales generalmente se establece una compañía de propósito especial como propietaria para operar y actuar como prestataria del proyecto con recurso a los patrocinadores, en particular durante la etapa de construcción del proyecto y/o de funcionamiento del mismo.

También pueden otorgarse préstamos en base a la estructura de la empresa. Estos préstamos por lo general se requieren para expansión y modernización de la capacidad productiva de una empresa y, con frecuencia, para compañías de servicios públicos privatizadas.

El BID limita su participación en los préstamos al 25 por ciento de los costos del proyecto, con un tope de \$75 millones de dólares para cada uno. En el caso de proyectos en países con economías pequeñas con limitado acceso al mercado, el BID presta apoyo para hasta el 40 por ciento de los costos del proyecto, aplicando el mismo tope de \$75 millones de dólares.

Los préstamos se otorgan a un tipo de interés fijo o flotante a precios de mercado. Las tasas de interés se fijan con base en varias consideraciones, incluidos el plazo del préstamo, la solidez de los patrocinadores y de los proyectos, las condiciones del mercado cuando se otorga el financiamiento y las características de riesgo del proyecto en general.

Según corresponda a las características del proyecto, se cobran otras comisiones, pagaderas al BID, entre ellas: una comisión de análisis para evaluar el proyecto, una comisión por inmovilización de fondos (comisión por compromiso) sobre el saldo no desembolsado, una comisión inicial, una comisión de estructuración sobre el financiamiento proveniente de otros prestamistas comerciales y una comisión de administración anual sobre el servicio.

- Garantías de Riesgo Político y de Crédito

Además de préstamos, el BID ofrece garantías de riesgo político y de crédito a prestamistas del sector privado que deseen proteger sus préstamos a proyectos de América Latina y el Caribe. Las garantías se aplican a préstamos en moneda local o en dólares de los Estados Unidos. La cobertura se aplica a todos o a determinados vencimientos del préstamo en cuestión.

- Garantías de riesgo político

El BID ofrece varios tipos de garantías contra riesgo político para instrumentos de deuda. La cobertura se adapta a las necesidades de cada proyecto para cubrir eventos específicos de riesgo relacionados con factores no comerciales, esta se extiende al 50 por ciento del costo del proyecto o \$150 millones de dólares, la suma que sea menor.

- Garantías de crédito contra todo riesgo

Se ofrecen varios tipos de garantías de crédito contra todo riesgo, que consisten en la cobertura contra todos los riesgos, pero sólo durante plazos determinados de un préstamo concedido por un prestamista comercial. Las garantías de crédito contra todo riesgo se diseñan y adaptan

según las circunstancias de cada préstamo, a fin de ofrecer a cada cliente la máxima seguridad acorde con sus necesidades.

Los límites por proyecto que se aplican a las garantías de crédito son los mismos que se aplican a los préstamos directos. El BID puede respaldar hasta el 25 por ciento de los costos del proyecto, hasta un máximo de \$75 millones de dólares por cada uno. En el caso de proyectos en los países más pequeños, que generalmente tienen acceso más limitado a los mercados financieros, el BID puede respaldar hasta el 40 por ciento de los costos del proyecto, también hasta un máximo de US\$75 millones por proyecto.

Las comisiones anuales de garantía por garantías de crédito se cargan con un criterio similar al que se aplica para los márgenes aproximados que se cobran por préstamos a largo plazo. Las tasas se basan en diversas consideraciones, incluido el plazo del préstamo básico, los puntos de referencia de mercado de la empresa, las características de riesgo del proyecto en general.

- **Iniciativas para los Mercados de Capital**

El BID también respalda iniciativas de los mercados de capitales que generan financiamiento a largo plazo en moneda local y fomentan la profundidad y liquidez de los mercados de capitales de América Latina y el Caribe.

La capacidad de BID de respaldar proyectos complementarios del sector público que crean un entorno reglamentario y jurídico positivo refuerza la meta del Banco de ayudar a desarrollar los mercados de capital internos de la región. Muchos tipos de proyectos califican para financiamiento de mercados de capitales del sector privado, entre ellos los siguientes:

Financiamiento y/o garantías a fondos de inversión nacionales o regionales para movilizar recursos de capital de riesgo y/o capital de deuda que de otra forma no estarían normalmente disponibles para proyectos del sector privado ni para otras inversiones de capital a largo plazo.

Estos fondos pueden invertirse en proyectos para el desarrollo de la infraestructura o aumento de la capacidad a largo plazo en otros sectores productivos.

Financiamiento inicial de la deuda y/o garantías para compañías locales que garantizan la deuda del sector privado emitida localmente. El BID procura incrementar la capacidad de las compañías locales de movilizar fondos destinados a proyectos del sector privado y sectores productivos de uso intensivo de capital, a fin de desarrollar más los mercados secundarios de esas obligaciones.

Los equipos de proyecto del BID trabajan con los promotores de los proyectos para adecuar los instrumentos crediticios y de garantías del Banco a las necesidades de los proyectos. El respaldo a iniciativas de mercados de capitales puede llegar, en el caso de los préstamos, al 25 o 40 por ciento de los costos estimados del proyecto y, en el caso de transacciones respaldadas por una garantía, a un máximo de \$75 millones de dólares a \$150 millones de dólares para cada uno. A los proyectos en los países más pequeños, que tiene menos acceso a los mercados de capital, se les dará el máximo permitido por las pautas del Banco para prestar apoyo a los proyectos. Puesto que el BID no proporciona capital de riesgo, no participa en los activos de los fondos de inversión ni en las compañías individuales.

- **Requisitos de Elegibilidad**

A fin de reunir los requisitos necesarios para recibir apoyo del BID, los proyectos deben tener como meta el desarrollo de un proyecto de infraestructura privado, la expansión de las empresas que ya ofrecen servicios de infraestructura o fomentar una iniciativa de mercados de capitales

en América Latina o el Caribe. Las transacciones de préstamos y garantías deben satisfacer ciertos criterios de elegibilidad, a saber:

- Estar ubicados en un país miembro prestatario. Los países miembros son Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, la República Dominicana, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela.
- Garantizar que las personas o compañías establecidas en el país miembro de que se trate, mantengan control mayoritario del capital del proyecto.
- Contar con una firma privada que actúe como prestataria del sector privado o como beneficiaria de la garantía.
- Concentrarse en el desarrollo de infraestructura o mercados de capital en América Latina y el Caribe.
- Beneficiar la economía del país sede del proyecto.
- Demostrar viabilidad financiera y técnica. El BID selecciona operaciones que sean sólidas en términos financieros, jurídicos, técnicos y económicos.
- Cumplir los requisitos del BID en materia ambiental y social. El BID requiere que todos los proyectos sean aceptables desde el punto de vista ambiental, social, de salud y de seguridad. Los proyectos deben cumplir todos los requisitos de regulación nacional e internacional.
- Satisfacer las normas de adquisiciones del BID. El BID aplica sus políticas y los principios básicos en materia de adquisiciones, en base a la economía y la eficiencia para la selección de los proveedores y contratistas del proyecto.
- Los costos deben ajustarse a los precios corrientes del mercado, y las condiciones del contrato deben ser justas y razonables. Cuando corresponda, el BID propiciará el uso de licitaciones por sus clientes del sector privado, en particular cuando se trate de contratos grandes.

#### 3.2.3.4. Banco de Desarrollo de América del Norte

El propósito del programa de crédito del BDAN es proporcionar financiamiento directo para proyectos de infraestructura que demuestren una seguridad de pago razonable cuando el financiamiento del sector privado no esté disponible en términos y condiciones adecuadas y oportunas. Es decir, el financiamiento del BDAN está diseñado para financiar los costos de proyecto no cubiertos por otras fuentes de recursos.

El propósito del programa de garantías del BDAN es promover la participación de acreedores del sector privado y público en el financiamiento de los proyectos de infraestructura, proporcionándoles protección parcial contra los riesgos crediticios.

El BDAN está autorizado para otorgar o garantizar préstamos a acreditados, tanto del sector público como del sector privado, que operen en México o los Estados Unidos.

Cualquier proyecto, sin importar el tamaño de la comunidad ni el costo, puede ser candidato para recibir el financiamiento y otras formas de apoyo del BDAN, si reúne los tres requisitos siguientes:

- El proyecto debe estar ubicado dentro de la franja de 100 kilómetros hacia ambos lados de la frontera entre México y los Estados Unidos.
- Debe ser certificado por la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF).

- Debe ser un proyecto de infraestructura ambiental relacionado con agua potable, contaminación del agua, tratamiento de aguas residuales, desechos sólidos municipales o áreas afines.

En noviembre de 2000, el Consejo de Administración del BDAN, emitió un acuerdo permitiéndole al banco financiar otros tipos de proyectos mientras los proyectos de agua potable, aguas residuales y residuos sólidos municipales continuarían teniendo prioridad.

Entre los sectores que se puedan considerar como infraestructura ambiental conforme al acta constitutiva se incluyen aquellos relacionados con el mejoramiento de la calidad del aire, transporte público, la generación limpia y eficiente de energía eléctrica y la planeación, desarrollo y manejo de agua a nivel municipal.

A través de su programa de crédito y garantías, el BDAN está preparado para financiar una parte de los costos de capital de los proyectos. Los costos de capital admisibles pueden incluir la adquisición de terreno y edificios, preparación y desarrollo del sitio, diseño, construcción, rehabilitación y mejoramiento de las instalaciones, así como la compra de maquinaria y equipo necesarios.

- Criterios generales de evaluación

El BDAN revisa cuidadosamente cada propuesta de proyecto para asegurar que la operación sea sólida desde el punto de vista técnico, ecológico, financiero y económico; que el promotor del proyecto cuente con la capacidad institucional, administrativa y estructural para llevar a cabo el proyecto; y que el proyecto cumpla con las normas de la comunidad financiera en términos de viabilidad, garantías y estructura legal.

Al evaluar una solicitud de financiamiento, el BDAN considera principalmente los siguientes factores:

Criterios técnicos:

- El proyecto es parte de un plan maestro a largo plazo que promueve el uso más eficiente de todos los recursos.
- La tecnología propuesta es adecuada y efectiva.
- El proyecto incluye un programa integral de operaciones y mantenimiento.

Criterio económico:

- El área de servicio puede sostener un nivel suficiente de tarifas de los usuarios u otros ingresos para pagar la deuda.

Criterios financieros:

- El proyecto demuestra una seguridad razonable de pago en el momento de contraer el financiamiento.
- El proyecto es autosustentable mediante las tarifas cubiertas por los usuarios u otros ingresos para pagar todas las deudas, sufragar los costos de operación y mantenimiento y crear reservas.

Criterios legales/normativos:

- El proyecto reúne todos los requisitos legales y normativos aplicables en su localidad.

- Los procedimientos propuestos de adquisición y contratación son equitativos, razonables, competitivos y transparentes.

Criterios correspondientes a los promotores:

- Los promotores, acreditados y garantes del proyecto demuestran que tienen la capacidad técnica, administrativa y financiera para desempeñar sus obligaciones respectivas.
- Los promotores, acreditados o garantes del proyecto tiene la autoridad legal para fijar y aumentar las tarifas y cuotas de los usuarios.

- Tipo de financiamiento disponible

El BDAN colabora estrechamente con los promotores de proyectos para estructurar paquetes financieros adecuados y accesibles conforme a las necesidades específicas de cada comunidad. El BDAN puede proporcionar apoyo financiero en varias formas, entre otras:

- Préstamos directos
- Financiamiento temporal
- Participación en emisiones de bonos municipales
- Garantías parciales de crédito

- Condiciones generales de financiamiento

Todas las operaciones de financiamiento del BDAN deben ser estructuradas de tal manera que preserven los recursos y la calificación crediticia del BDAN en beneficio de los habitantes actuales y futuros. Por lo general, se requiere la contraparte de otras fuentes cuya participación puede ser en forma de capital social, recursos no reembolsables y/u operaciones de cofinanciamiento, ya que el BDAN no puede asumir un riesgo mayor del 50% del costo total de un proyecto.

El plazo de vencimiento de los préstamos normalmente será de hasta 25 años, dependiendo de las exigencias de cada proyecto, pero no puede exceder la vida útil del proyecto. Los períodos de gracia antes de iniciar la amortización del capital son negociables y pueden abarcar las etapas de construcción y puesta en marcha del proyecto. El acreditado deberá mantener la razón de cobertura de la deuda fijada por el BDAN en el momento de contraer el financiamiento, generalmente entre 1.25 y 2.0.

Los préstamos deben ser pagados en la moneda en que fueron otorgados. Existe un mecanismo de cobertura de riesgo cambiario en aquellos casos donde lo considere necesario. La cobertura de riesgo cambiario está disponible tanto para el componente del BDAN como para cualquier otro componente crediticio público o privado asociado en el paquete de financiamiento del proyecto.

Por lo general, los términos y condiciones del financiamiento del BDAN estarán relacionados con el mercado y serán adecuados para el proyecto financiado. Las tasas de interés podrán ser fijas o variables.

Para préstamos

- Cuota para tramitar la solicitud: de \$250 a \$2,500 dólares, dependiendo del monto del préstamo solicitado y pagadero en el momento en que se presenta la propuesta detallada al BDAN.



- Tasas de interés (para préstamos en dólares): de 100 a 150 puntos base sobre la tasa de rendimiento de los bonos del Tesoro de los Estados Unidos con vencimientos comparables.
- Comisión por concepto de riesgo: basada en la solvencia del solicitante y en los riesgos de crédito del proyecto, la comisión típica varía de 0 a 75 puntos base para acreditados del sector público o con grado de inversión.
- Comisión por compromiso: de 0.75% sobre el saldo no desembolsado del préstamo.

#### Para garantías

- Cuota para tramitar la solicitud: de \$250 a \$2,500 dólares, dependiendo del monto de la garantía solicitada y pagadera en el momento en que se presenta la propuesta detallada al BDAN.
- Comisión de garantía: una comisión mínima de 50 puntos base anuales sobre el monto total de la garantía.
- Comisión por concepto de riesgo: basada en la solvencia del solicitante y en los riesgos de crédito del proyecto, la comisión típica varía de 0 a 75 puntos base para acreditados del sector público o con grado de inversión.
- Comisión por compromiso: de 0.125% sobre el saldo no desembolsado de la garantía cobrada al acreedor.

- Proceso básico de financiamiento

El procedimiento para la obtención de un crédito consiste en:

- El BDAN, en coordinación con el proceso de precertificación de la COCEF, realiza una revisión preliminar para determinar la elegibilidad del proyecto y para asegurar que se proporciona toda la información necesaria.
- El promotor del proyecto obtiene la certificación de la COCEF
- El promotor del proyecto presenta formalmente al BDAN una solicitud de préstamo o de garantía.
- El solicitante y el BDAN firman un acuerdo de aceptación relativo a la evaluación integral de la propuesta del proyecto y al pago de los gastos incurridos por el BDAN.
- El BDAN realiza un análisis integral del proyecto, que incluye la viabilidad financiera, los riesgos del proyecto y las fuentes de financiamiento disponibles.
- El personal del BDAN estructura un paquete de financiamiento adecuado para el proyecto en base a la capacidad de pago de la comunidad y a la disponibilidad de otras fuentes de financiamiento.
- La Administración del BDAN presenta la propuesta de financiamiento ante el Consejo Directivo para su aprobación.
- El BDAN emite un Compromiso de Financiamiento aprobado por su Consejo Directivo.
- El solicitante y el BDAN negocian la documentación final, incluyendo los procedimientos de contrataciones y adquisiciones.
- El BDAN desembolsa los fondos de acuerdo con sus normas y las fechas programadas.
- El BDAN vigila el proyecto mediante auditorías e informes financieros y técnicos.

Además de otorgar financiamiento, el BDAN puede proporcionar asesoría a comunidades y posibles acreditados en el diseño y estructura financiera de los proyectos que certificará la COCEF. Dicha asistencia puede incluir:

- El desarrollo de criterios, formatos y procedimientos financieros que se aplicarán en los análisis económico, crediticio y financiero del proyecto, así como en el proceso de adquisiciones y contrataciones de concesionarios y contratistas.
- La coordinación de la revisión preliminar de los aspectos económicos y financieros del proyecto.
- El diseño de otras estructuras financieras para el proyecto.

Se puede brindar esta asistencia antes o después de la certificación del proyecto por parte de la COCEF. De este modo, el BDAN puede agilizar el proceso de desarrollo, aumentar la probabilidad de que la propuesta de proyecto cumpla con todos sus criterios de evaluación de crédito y asegurar que el proyecto se realice tan pronto sea posible.

## 4 Infraestructura en México

### 4.1. Antecedentes

Podemos entender por infraestructura al conjunto de instalaciones y obras de servicio público que representan en buena medida el grado de bienestar, calidad de vida, competitividad y nivel de integración de una nación.

Ampliar y modernizar la infraestructura nacional representa una condición necesaria para alcanzar y mantener un ritmo de crecimiento sano y sostenido, así como para avanzar en el terreno de la equidad y del desarrollo regional.

Durante los últimos 30 años la población del país se ha duplicado, hoy somos cerca de 100 millones de habitantes, debido a este rápido crecimiento se ha experimentado un acelerado proceso de urbanización, concentración de la población y de actividades económicas, mientras que en el resto del territorio se observa una fuerte dispersión, se estima que actualmente 6 de cada 10 mexicanos reside en ciudades de más de 15 mil habitantes y cerca del 50% se ubican en ciudades de más de un millón de habitantes, mientras que 108 mil comunidades tienen menos de 100 habitantes.

Este crecimiento acelerado en el proceso de urbanización ha fomentado un crecimiento sin control de las ciudades, la proliferación de asentamientos irregulares, un incremento en el déficit de infraestructura y una falta de regulación y ordenamiento en las zonas urbanas.

The Global Competitiveness Report hace una clasificación de las naciones en base a la competitividad, es decir, la habilidad de un país para mantener elevadas tasas de crecimiento; esto, evaluado en base a su desempeño en el medio ambiente, su innovación tecnológica, información y tecnología en comunicaciones, infraestructura, eficiencia en las instituciones públicas y competencia doméstica.

Este estudio ubica a México en el lugar número 47 en base al Índice de Crecimiento Competitivo y en el lugar número 54 en infraestructura en general como se muestra en la siguiente tabla:

Competitividad en Infraestructura 2002							
País	Infraestructura General	Acceso al Crédito	Carreteras	Vías Férreas	Transporte Aéreo	Puertos	Líneas Telefónicas
Argentina	46	70	22	43	49	38	44
Brasil	42	7	51	51	32	58	48
Canadá	12	35	6	10	11	7	7
Chile	45	45	42	55	19	45	42
Colombia	64	66	68	53	48	71	50
Corea	27	50	47	16	36	31	23
Estados Unidos	9	51	5	23	4	12	4
España	21	6	7	16	29	20	27
Francia	4	24	2	1	5	6	11
Hong Kong	8	17	56	4	2	3	12
Italia	41	1	30	22	31	34	21
Malasia	20	42	15	29	23	15	45
<b>México</b>	<b>54</b>	<b>56</b>	<b>25</b>	<b>49</b>	<b>44</b>	<b>55</b>	<b>52</b>
Reino Unido	18	27	17	28	13	17	14
Singapur	2	9	40	15	1	1	20
Tailandia	30	63	12	38	30	36	60
Taiwan	25	2	64	18	25	26	13
Venezuela	53	54	33	64	45	64	55

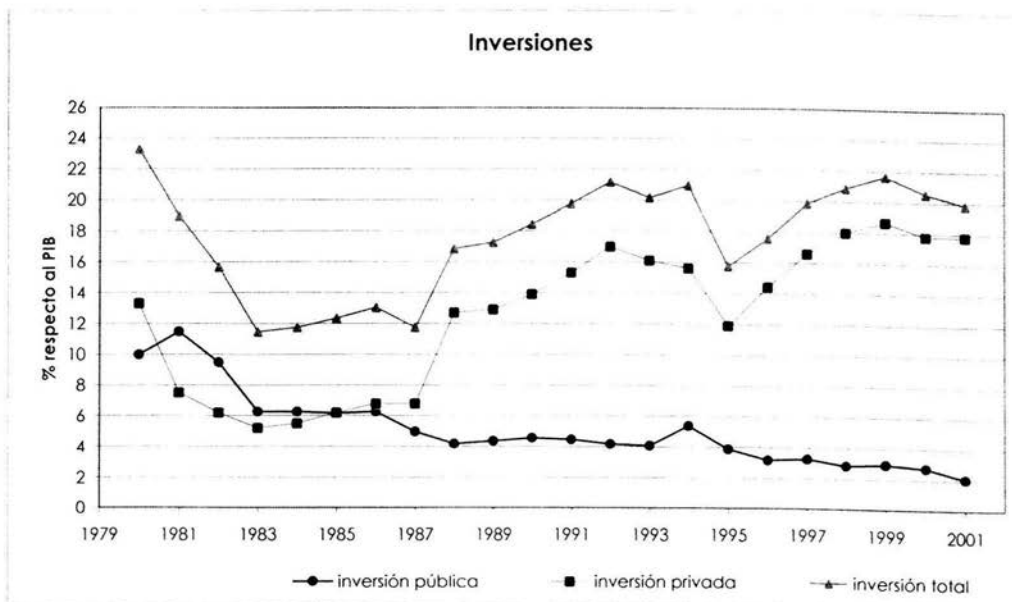
Fuente: "The Global Competitiveness Report 2004-2005" World Economic Forum

México enfrenta graves deficiencias en lo que a infraestructura se refiere, los motivos son explicados por la falta de recursos o incentivos para que los sectores público y privado puedan realizar mayores inversiones en este rubro. Para poder superar los problemas derivados de la situación anterior es necesario lo siguiente:

- Incrementar los ingresos fiscales del sector público que sean destinados para la creación de infraestructura básica. Lo anterior será posible en la medida que se logre disminuir la evasión fiscal e incorporar al sector informal de la economía a la base gravable de impuestos.
- Brindar al inversionista privado los elementos necesarios para obtener financiamiento, seguridad e incentivos legales y fiscales para crear infraestructura necesaria en sus actividades productivas. Se requiere además que las empresas mexicanas participen en las licitaciones internacionales de igualdad de condiciones con las extranjeras.

En el periodo comprendido entre 1980 y 2000 la inversión en infraestructura ha representado entre el 15 y 20% del PIB.

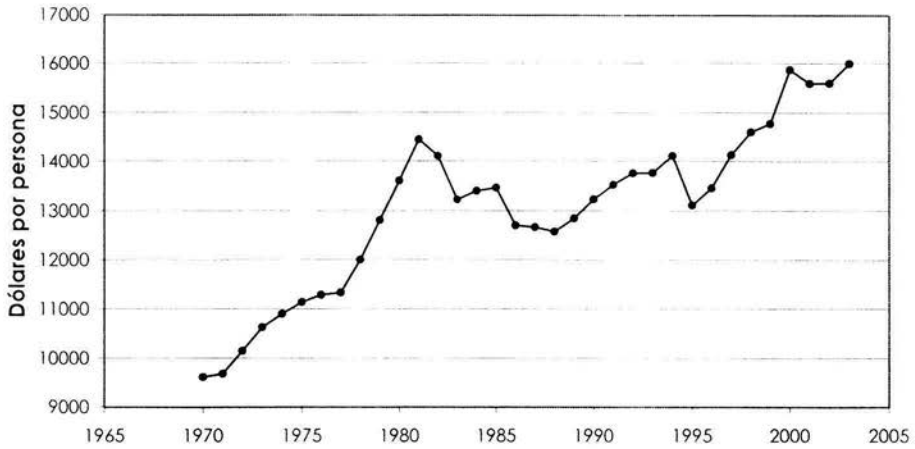
Existe una clara tendencia a la baja en la inversión en infraestructura por parte del gobierno federal, la cual se ha visto compensada por inyección de capital privado.



## 4.2. Nivel de Ingreso

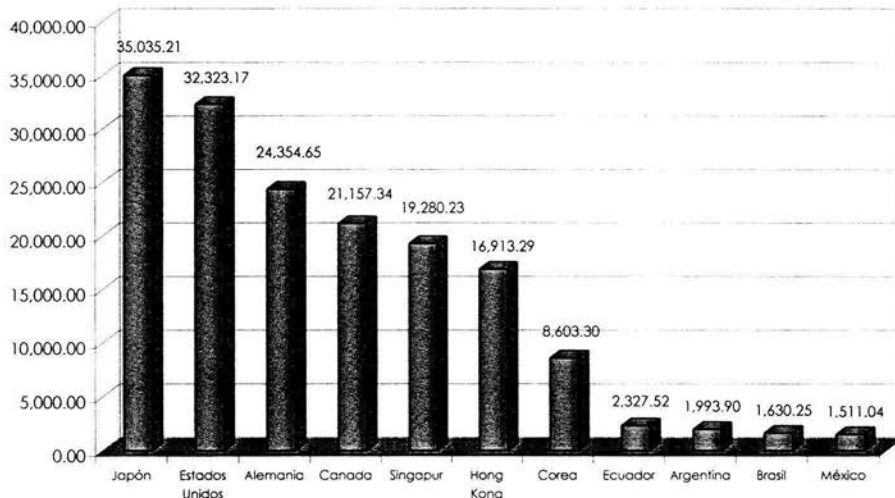
En los últimos 30 años el nivel de ingreso per cápita ha mostrado una tendencia creciente con interrupciones debidas a las crisis económicas por las que ha atravesado el país. Por ello, a pesar de que el ingreso per cápita ha observado un importante crecimiento desde mediados de la década pasada, el país aún dista mucho de sus socios comerciales.

## Ingreso Per Cápita en México 1970-2003



Fuente: Fondo Monetario Internacional

## PIB per cápita 2001 (dólares)



Fuente: Fondo Monetario Internacional

El ingreso por habitante es un indicador del estado de desarrollo del país, pero un aumento en el mismo no implica de forma inmediata con una mejora en la calidad de vida de la población. Se necesita que el crecimiento económico se sostenga por periodos prolongados para que éste se traduzca en mayores niveles de ingreso para los hogares más pobres.

Bajo este contexto se analiza a continuación el desarrollo del país a través del análisis de varios indicadores relacionados con diversos tipos de infraestructura.

### 4.3. Telecomunicaciones

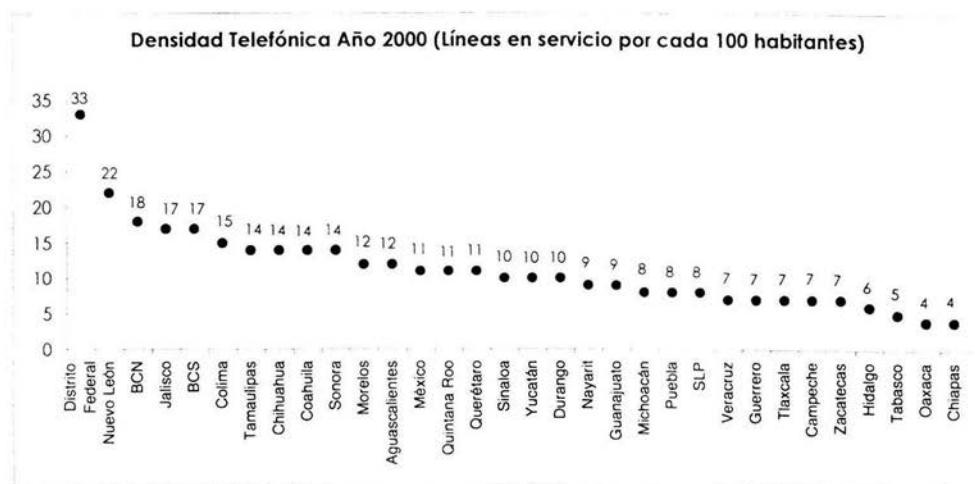
#### 4.3.1. Telefonía Básica

A raíz de la privatización de Telmex en 1990, se inicia un proceso de apertura hacia una competencia clara y plena. En base a los cambios introducidos en ese momento se pudo impulsar una expansión en la red y una calidad en el servicio. Así, entre 1990 y 1994, Telmex aumentó las líneas telefónicas en servicio a una tasa promedio anual de 12 por ciento.

De contar en 1990 con 5.4 millones de líneas telefónicas se pasó a 12.3 millones a finales del 2000, con lo que la tele densidad aumentó de 6.4 líneas fijas por cada 100 habitantes, en 1990, a 12.5 al finalizar ese periodo. En cuanto a su distribución geográfica, en las zonas urbanas tuvo una amplia penetración, y escasa en las rurales.

No obstante, en comparación con la de nuestros principales socios comerciales y de naciones con economías similares a la nuestra, la tele densidad mexicana continúa siendo baja. Incluso, está asociada a una gran disparidad regional y al hecho de que el servicio aún es poco accesible para la mayor parte de la población: mientras en el Distrito Federal existen 33.4 líneas por cada 100 habitantes, en Nuevo León se tienen 21.8, en Oaxaca, 4.1 y en Chiapas, solamente 3.6.

En cuanto a las viviendas, el 36.2 por ciento cuenta con línea telefónica, pero el promedio por entidad señala 66% en el DF, 57.5 en Nuevo León, 12.1 en Oaxaca y 11.8 por ciento en Chiapas. También los teléfonos públicos muestran una densidad inferior a los índices internacionales.



Fuente: SCT, Programa Sectorial 2001-2006

Entre 1995 y 2000, Telmex digitalizó toda su planta telefónica; al finalizar este último año alcanzó el 100 por ciento, contra 82.7 en 1994 y 29 por ciento en 1990. No ha ocurrido lo mismo con la red de acceso, que continúa siendo básicamente analógica.

### 4.3.2. Telefonía de Larga Distancia

En 1995 se otorgaron los primeros títulos de concesión a nuevas empresas para proveer del servicio de larga distancia, y es en agosto de 1996 cuando inicia la competencia sin depender ya de la red de interconexión de Telmex.

Actualmente, los usuarios disponen de opciones para seleccionar a su proveedor de servicio, pues existen 31 concesiones de redes públicas de telecomunicaciones interestatales autorizadas para prestar servicios de larga distancia, 12 de las cuales se encuentran en operación.

El total de las concesiones se clasifica de la siguiente manera: veintitrés son de telefonía de larga distancia; tres, del servicio de telepuertos; cuatro, de provisión y arrendamiento de capacidad a operadores de larga distancia; y una, de servicio móvil terrestre y marítimo por satélite.

Gracias a la competencia surgida, la tarifa de este servicio ha mostrado un descenso considerable de aproximadamente el 60% en términos reales.

Para 2001, esa tarifa se fijó en el equivalente, en moneda nacional, de 1.25 centavos de dólar estadounidense por punta/minuto, gracias a esto, México ha logrado establecer tarifas de interconexión que se comparan favorablemente con los estándares internacionales.

### 4.3.3. Telefonía Rural

Las localidades rurales en México se caracterizan por su baja densidad demográfica, altos índices de pobreza y gran dispersión; la mayoría de ellas se sitúan en las regiones más alejadas del país, en donde prevalecen condiciones orográficas que hacen difíciles los caminos de acceso y el suministro de servicios importantes como la energía eléctrica y el transporte.

Llevar y ampliar el servicio telefónico en las microrregiones es de gran importancia pues se reduce el aislamiento y se amplían las oportunidades de desarrollo. El proveer de servicio de telefonía a estas comunidades no representa ninguna fuente de ingresos para la SCT o bien para los concesionarios. Se trata de una función de carácter eminentemente social.

A pesar de las múltiples y diversas limitaciones que se debe enfrentar para llegar a las localidades lejanas, sin caminos de acceso y con escasos recursos económicos, en los últimos años el servicio telefónico rural se ha constituido en un medio importante para el desarrollo de las microrregiones prioritarias, que engloban a las localidades con mayor grado de marginación del país.

En el periodo 1995-2000 fueron comunicadas 29 mil 111 poblaciones rurales en el rango de 100 a 500 habitantes, y para el primer semestre de 2001 fueron instaladas 2 mil 117 terminales más, lo que hace un total, para este periodo, de 31 mil 228 poblaciones comunicadas por medios inalámbricos. Ello representa más de nueve millones de habitantes atendidos.

Antes de 1995 existían 4 mil 478 localidades en este rango de población comunicadas por Telmex con tecnología de radio de acceso múltiple, para beneficio de aproximadamente 1.4 millones de habitantes. De esta forma, el servicio telefónico rural beneficia hoy en día a 35 mil 706 localidades, con más de 10.4 millones de habitantes.

Se ubican principalmente en la región Sur Sureste del país, donde se concentra alrededor del 60 por ciento de los teléfonos rurales por satélite en banda L.

De las 8 mil 613 poblaciones con 100 a 500 habitantes que existen en los 476 municipios ubicados en las 250 microrregiones a que se hizo referencia anteriormente, 6 mil 663 disponen de este

servicio. Las 1,950 restantes carecen de él debido, sobre todo, a la falta de energía eléctrica, cuya dotación depende de los gobiernos municipales.

Al respecto, se encuentran en proceso de definición los criterios técnicos básicos necesarios para medir y evaluar la calidad y continuidad con que las empresas concesionarias y Telecomunicaciones de México (Telecomm) brindan el servicio de telefonía a las comunidades rurales, así como los nuevos procedimientos para la atención de reportes de fallas, por parte de las citadas empresas y de la SCT.

#### **4.3.4. Comunicación Vía Satélite**

En 1995 se planteó la desincorporación del sistema satelital mexicano, a fin de integrar nuevos socios que invirtieran en sus etapas posteriores de desarrollo.

Derivado de la participación de inversionistas privados en materia satelital, en diciembre de 1998 se puso en órbita el nuevo satélite mexicano, llamado Satmex 5. Se trata de un equipo de tercera generación, con cobertura continental y potencia 10 veces superior a la del Morelos II, al cual sustituyó. Se invirtieron más de 230 millones de dólares, financiados en parte con recursos privados.

En agosto de 2000 se presentó una falla total en el satélite Solidaridad 1, misma que lo dejó fuera de servicio. Inmediatamente se puso en marcha el plan de contingencia respectivo; a dos días de la falla, el 94 por ciento de los 107 usuarios (que representan 86 por ciento de la capacidad utilizada) tenía restablecidos los servicios. Satmex inició entonces la contratación de dos satélites de nueva tecnología, de mayor potencia y cobertura, para sustituir al Solidaridad 1 en dos años y prever el reemplazo del Solidaridad 2.

En el periodo 1998-2000, se otorgaron tres concesiones, (a las empresas Iridium de México, Globalstar de México y Orbcomm de México), para explotar los derechos de emisión y recepción de señales de bandas de frecuencias asociadas a sistemas satelitales extranjeros, así como para redes públicas de telecomunicaciones, con el fin de proporcionar los servicios de comunicación de voz, transmisión de datos, fax y paquetes de datos bidireccionales, entre otros.

#### **4.3.5. Telepuertos**

La red de telepuertos de Telecomm se conforma por 20 instalaciones integradas con estaciones terrenas transreceptoras de comunicación vía satélite de cobertura nacional y/o internacional distribuidas en las principales ciudades del país, y por un centro de control en la Ciudad de México; con ello se ofrecen servicios de voz, datos, audio y video. Además, se dispone de 10 camiones con estaciones terrenas transportables, 22 enlaces cortos y una fibra óptica como complemento a los servicios, así como de un enlace de cruce fronterizo en Ciudad Juárez para servicios de voz y datos.

Por otra parte, entre 1994 y 2000 el gobierno federal desarrolló la Red de Televisión Educativa Vía Satélite (Edusat), que se modernizó en los últimos años mediante la instalación de sistemas de compresión digital que permiten transmitir hasta 24 canales de televisión utilizando un transpondedor del satélite Solidaridad y otro del Satmex 5. También amplió la cobertura de la red hasta alcanzar cerca de 35 mil estaciones receptoras instaladas en telesecundarias y otros centros educativos y culturales del país, en beneficio de más de 1.2 millones de alumnos. Estas cifras reafirman el alcance social de este sistema, que es un instrumento extraordinario para apoyar la labor docente realizada en el medio rural.



#### 4.3.6. Sistema Móvil y Rural (Movisat)

Durante el periodo 1997-2000, Telecomm apoyó el desarrollo del Programa de Telefonía Rural, a cargo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, mediante la instalación de más de 11 mil 600 terminales con tecnología satelital, tanto en la banda L como en la K, en poblaciones de entre 100 y 500 habitantes, ubicadas en lugares de difícil acceso y sin otro medio de comunicación. Además, el gobierno federal amplió el alcance y cobertura de los servicios móviles satelitales en apoyo a las acciones de las instituciones de seguridad pública, en especial para el Sistema Nacional de Seguridad Pública (SNSP), e instaló 1,653 terminales en vehículos terrestres, aviones y embarcaciones.

El incremento en la demanda de servicios móviles de voz y datos por satélite y el hecho de disponer de un solo transpondedor generan el requerimiento de asegurar y ampliar la capacidad en banda L; en tanto se determinan las opciones para el reemplazo del sistema satelital en esa banda, se están proporcionando los servicios mediante otra (la Ku), y se está evaluando el posible arrendamiento de capacidad en banda L en algún satélite extranjero.

#### 4.3.7. Sistema de Comunicaciones Radio Marítimas

En los servicios de comunicación marítima, cuya cobertura alcanza al 50 por ciento de los litorales mexicanos, se ha concluido la modernización de 11 estaciones costeras: Tampico, Mazatlán, Veracruz, Coatzacoalcos, Progreso, Cozumel, Chetumal, Acapulco, Manzanillo, Lázaro Cárdenas y Ensenada. En 2000, Telecomm proporcionó conducción de señales de socorro en los litorales del país mediante la red de estaciones costeras radio marítimas que salvaron las vidas de 240 personas.

#### 4.3.8. Radiocomunicaciones

La Ley Federal de Telecomunicaciones, expedida en 1995, estableció que las concesiones sobre bandas de frecuencias del espectro para usos determinados se otorgarían mediante licitaciones públicas, de este modo, la SCT quedó obligada a establecer y publicar periódicamente un programa sobre bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para usos determinados, con sus correspondientes modalidades de uso y coberturas geográficas a licitarse.

En enero de 1999 fue publicado el nuevo Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias, que sustituyó al expedido en 1993. Su objetivo es actualizar las bases para el uso y explotación eficientes del espectro radioeléctrico, así como para el desarrollo planificado de las redes y los servicios de telecomunicaciones que lo utilizan.

Con el nuevo marco regulatorio fue posible el desarrollo de la radiocomunicación en un marco de competencia y transparencia. Desde 1996 se han licitado nuevas frecuencias del espectro radioeléctrico para la prestación de servicios de: acceso inalámbrico fijo o móvil; radiolocalización móvil de personas; radiocomunicación móvil terrestre; televisión y audio restringidos; enlaces punto a punto y multipunto; comunicación personal de banda angosta; así como de radiolocalización y recuperación de vehículos.

#### 4.3.9. Telefonía Móvil

La prestación del servicio telefónico móvil se inició en 1990, con la asignación de dos concesiones por cada una de las nueve regiones en que se dividió el país. Durante los primeros años, el servicio se expandió a un ritmo moderado, con lo que de 1990 a 1994 pasó de 64 mil a 572 mil usuarios; posteriormente, registró un crecimiento explosivo, para llegar, a finales del 2000, a 14.1 millones de usuarios en 233 ciudades del país. Es decir, creció más de 24 veces entre 1995 y

2000, con lo cual se ha rebasado el número de líneas fijas existentes en el país. A finales del 2001 se prevé superar los 19 millones de usuarios.

En 1996 se adoptaron los sistemas de prepago y en el siguiente año se introdujeron esquemas de descuentos a las llamadas entrantes. A partir de mayo de 1999, se inicia una nueva opción de servicio con la modalidad "el que llama paga". Estas nuevas opciones permitieron un acelerado crecimiento en el número de usuarios y en el tráfico celular. Es precisamente en ese mismo año que el número de usuarios presentó el mayor incremento de la década, alcanzando un crecimiento anual de 130.8 por ciento.

En noviembre de 1997, se inició la subasta para la asignación de frecuencias del sistema de comunicación personal (PCS, por sus siglas en inglés), para lo cual existían tecnologías desarrolladas y probadas comercialmente en los Estados Unidos de América. Ello permitió la existencia de seis nuevas concesiones de telefonía fija y móvil por cada una de las nueve regiones en el país.

#### **4.3.10. Otros Servicios**

Para el servicio de radiocomunicación móvil terrestre, se concesionaron 19 bandas de frecuencias y tres redes públicas de telecomunicaciones. En lo referente al servicio de provisión de capacidad para el establecimiento de enlaces de microondas punto a punto, se otorgaron 63 concesiones, 39 con cobertura nacional y 24 regionales.

También se otorgaron 44 concesiones de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para la provisión de enlaces de microondas y 13 de redes públicas de telecomunicaciones asociadas con cobertura regional. Para el servicio de radiolocalización y recuperación de vehículos se otorgó una concesión de banda de frecuencias y su correspondiente red pública de telecomunicaciones asociada con cobertura nacional, excepto en el estado de Jalisco.

Se puede afirmar que la infraestructura y los servicios de radiocomunicación se encuentran en expansión. Nos encontramos ante una amplia gama de opciones de comunicación inalámbrica, se ofrecen nuevos servicios, se da un uso más eficiente del espectro radioeléctrico, hay más transparencia en el concesionamiento de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico y mayor competencia, con incremento exponencial en el número de usuarios.

#### **4.3.11. Redes Informáticas**

La red de Internet es un factor importante para la sociedad, toda vez que comprende miles de redes informáticas interconectadas, cuyo tamaño, alcance y dispersión se ha acrecentado en los últimos años; por ello, resulta eficiente su uso en la prestación de servicios comerciales, pero también en la de servicios básicos de atención a la comunidad como salud, educación y otros.

La desregulación de los servicios de valor agregado ha permitido un crecimiento importante de prestadores y usuarios, principalmente en los servicios de Internet. Así, a finales de 1994 el número de usuarios en Internet era de 39 mil, en 1999 llegaron a 1.8 millones, y en 2000 sumaban más de 2.7 millones, es decir, en seis años se multiplicó casi 70 veces; a la fecha, se cuenta con 230 proveedores y 3.7 millones de usuarios, por lo cual es necesario continuar incrementando la oferta, calidad y diversidad de los servicios en línea.

#### **4.3.12. Radio y Televisión**

La radio y la televisión son los medios de comunicación con mayor presencia en nuestra vida cotidiana. Ambos son los principales medios de información y entretenimiento con que cuenta la población en general y su trascendencia se ha visto reflejada en los ámbitos político, social, educativo, económico y cultural.

La radio y la televisión tienen potencial de cobertura de la mayor parte del territorio nacional: el 99 por ciento de las comunidades reciben señales de radio, y el 96.5 por ciento tiene acceso a la televisión. Las transmisiones de radio iniciaron en México en 1921, en tanto que la televisión lo hizo en 1950. Desde entonces, el crecimiento de ambos medios no ha sufrido interrupción.

Los servicios de radiodifusión sonora se prestan en las bandas de AM (amplitud modulada) y FM (frecuencia modulada). En el caso de AM se cuenta actualmente con 759 concesiones y 96 permisos que, dadas sus características de transmisión, son las que contribuyen a generar el potencial de cobertura del 99 por ciento antes expuesto; en el caso de FM, se tienen 387 concesiones y 212 permisos, con los que se genera una cobertura del 75 por ciento de la población del país. Se cuenta, asimismo, con cinco concesiones y 11 permisos para estaciones de radio de onda corta.

Por su parte, los servicios de televisión se ofrecen en las bandas VHF y UHF (muy alta frecuencia y ultra alta frecuencia, respectivamente) y su potencial de cobertura es alto; sin embargo, depende de la ubicación del equipo transmisor y de las obstrucciones orográficas que limitan la recepción de la señal. En este sentido, hasta el año 2000 se había promovido la instalación de 1,792 equipos para complementar el área de servicio de estaciones concesionadas de televisión, mediante la expedición de las autorizaciones correspondientes. Se ha instalado el 55 por ciento de ellos.

Hubo un incremento notable en el número de permisos otorgados para instalar y operar estaciones educativas y culturales en ciudades y comunidades rurales, muchas de las cuales carecían del servicio de televisión.

#### **4.3.13. Televisión Restringida**

Esta modalidad de televisión presenta un desarrollo importante durante los últimos años. A diferencia de otros países, en México conviven concesionarios de las tres tecnologías: televisión por cable, televisión vía microondas codificadas (MMDS) y televisión directa al hogar vía satélite (DTH). Lo anterior ha significado un alto grado de penetración, que se traduce en el hecho de que más de mil poblaciones distribuidas en todos los estados de la República tengan acceso a señales que lleven entretenimiento, diversión, información y cultura al seno de un gran número de telehogares.

En lo que respecta a la televisión por cable, los antecedentes datan de 1955, fecha en que se inicia la prestación del servicio en Nogales, Sonora. Desde entonces, el número de concesionarios se ha incrementado notablemente, y atendían a más de dos millones de suscriptores al finalizar 2000.

En cuanto al servicio proporcionado a través de la tecnología MMDS, el 28 de noviembre de 1988 se expidió la primera concesión para distribuir sus señales, con área de cobertura en la Ciudad de México y su zona metropolitana. Diez años después, en 1998, se licitó públicamente la asignación de frecuencias para proveer el servicio de televisión restringida vía microondas. Por su parte, en 1994 dio inicio en el país la prestación del servicio DTH.

El número de suscriptores en los tres sistemas restringidos se incrementó en poco más de 118 por ciento en los últimos seis años, al pasar de 1.5 millones de suscriptores, a fines de 1994, a cerca de 3.3 millones en diciembre de 2000.

A fin de fomentar la aplicación de tecnologías avanzadas que hagan más eficiente el aprovechamiento de la infraestructura de los servicios de televisión restringida, se estableció la modalidad de concesionarios de redes públicas. Se hicieron efectivas nuevas opciones de

servicios mediante la autorización de redes públicas para prestar servicios adicionales, tales como voz, datos y de valor agregado.

#### 4.3.14. Servicio Postal

El Servicio Postal Mexicano (Sepomex) es el organismo responsable de proporcionar el servicio público de correos. La característica distintiva de este servicio es que se trata de un medio al que tienen acceso por igual los habitantes de zonas urbanas y rurales, pertenecientes a todos los estratos económicos y sociales de nuestro país.

Durante la última década, Sepomex experimentó un desarrollo significativo que le permitió mejorar la calidad de su servicio en todo el territorio nacional, con mayor oportunidad y seguridad en la entrega de la correspondencia, sin embargo, a partir de 1997, la autosuficiencia financiera se terminó, fundamentalmente porque Sepomex está obligado a proporcionar el servicio en todo el territorio nacional (correo social), lo que implica altos costos, principalmente en las comunidades rurales que, por su gran dispersión y baja demanda, ocasionan una operación deficitaria.

Aparte de la de carácter social, el servicio desarrolla otra función básica que es la atención del correo comercial, que incluye servicios de mensajería y paquetería acelerada, y su buen desempeño incide directamente en el desarrollo de actividades económicas y sociales. En este aspecto, Sepomex cuenta con una cartera de cinco mil clientes corporativos. La práctica ha sido financiar el correo social con recursos captados en la atención de la demanda de los clientes corporativos del correo comercial, concentrada en las principales ciudades del país, fundamentalmente en la zona metropolitana de la Ciudad de México.

La principal fortaleza de Sepomex es su infraestructura postal, integrada a la fecha por 22 mil 304 trabajadores, 30 mil 681 posiciones de servicio, 1,906 de las cuales son oficinas de atención al público, y 28 mil 775, posiciones con terceros, y 3 mil 148 rutas nacionales e internacionales para el transporte de correspondencia. Se ha previsto llegar a cerca de 33 mil 950 posiciones de servicio al terminar 2001.

El correo mexicano cubre todos los municipios del país, y atiende al 93 por ciento de la población. Durante 2000 se depositaron 1,158 millones de piezas, que incluyen 79 millones correspondientes a franquicias de los partidos políticos, previéndose manejar en 2001 aproximadamente 1,050 millones de piezas.

#### 4.3.15. Servicio Telegráfico

El servicio público de telégrafos se introduce en México hace 150 años, siendo el pionero de las telecomunicaciones, y desde 1917 es un área de interés reservada al Estado. Hoy en día, este sistema se constituye como una unidad de servicios integrada por 1,819 oficinas y agencias distribuidas en todo el país. Estas se encuentran totalmente computarizadas y enlazadas por una moderna red interna de telecomunicaciones, que garantiza la calidad y continuidad de los servicios.

El telegrama ha perdido presencia ya que se ha ido sustituyendo por nuevos servicios de telecomunicaciones, como el teléfono y el correo electrónico, por lo que las oficinas de la red telegráfica se han ido transformando en centros integrales de comunicación con servicio telefónico y, últimamente, como centros comunitarios digitales con acceso a Internet. Por ello, la modernización de oficinas constituye una infraestructura fundamental para apoyar la conectividad digital y la prestación de servicios financieros básicos, con especial atención al medio rural y popular urbano.

En este contexto, cabe destacar que Telecomm tiene presencia en 906 poblaciones rurales, con oficinas computarizadas y enlazadas por las redes digitales Teldat y satelital Telsat, en las que se ofrecen servicios financieros básicos y de telecomunicaciones, como pago y recepción de giros telegráficos nacionales e internacionales, pago de nóminas a maestros rurales, empleados y jubilados, recepción de recibos telefónicos, servicios de telegramas, fax, Internet (en 120 poblaciones) y telefonía pública.

Durante el periodo 1995-2000, Telecomm tuvo que acelerar su cambio estructural para aprovechar el potencial de la red de oficinas de telégrafos, donde destaca:

- La modernización tecnológica de la red de oficinas que se remodelaron, computarizaron y enlazaron, mediante una red digital de telecomunicaciones satelital y de cómputo, con lo que se sustituyeron las centrales telegráficas, télex y la red de datos analógica.
- La expansión y diversificación del servicio nacional de giros telegráficos, donde se incorporaron los servicios de pago del Programa de Educación, Salud y Alimentación (Progresá) y los de cobranza y pago de servicios.
- La reducción del 27 por ciento de su plantilla de personal, mediante programas de retiro voluntario y jubilación con apoyo económico.
- El desarrollo de la red telegráfica integrada (RTI), con cobertura nacional y diversos protocolos de comunicación como Internet, y la instalación de teléfonos rurales satelitales en las oficinas telegráficas más pequeñas y de bajo tráfico. También se dispone del sistema informático de giros telegráficos Sigitel en todas las oficinas, y se están desarrollando nuevas aplicaciones para ofrecer los servicios en línea con una base de datos central.

El servicio de giros telegráficos se ha convertido en la principal actividad de la extensa red de oficinas de telégrafos. La creciente migración de la población rural hacia las ciudades y al extranjero ha incrementado la demanda de este servicio.

## 4.4. Infraestructura Carretera

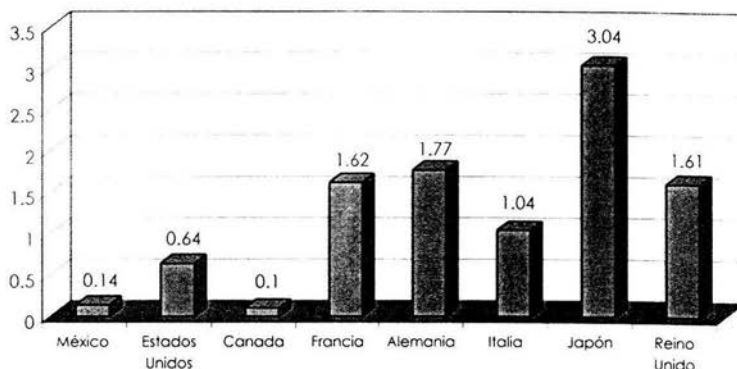
### 4.4.1 Antecedentes

Lo realizado en México en materia de infraestructura carretera es importante. Fue a partir de los años 40 cuando el 50% del gasto se dedicó a impulsar el crecimiento de este ramo. La red carretera ha crecido de manera gradual a lo largo de treinta años, durante el periodo comprendido entre 1940 y 1952 se sumaron 12,530 kilómetros, con lo que para 1950, México contaba con 20,000 kilómetros de caminos modernos. En 1950 la carretera de México a Nuevo Laredo era ya la principal ruta de intercambio con los Estados Unidos. Hacia 1952, se construyó la vía México-Cuernavaca, la primera carretera con altas especificaciones. Al concluir este periodo se contaba con una red nacional basada en ejes.

En los años sesenta se sumaron 26,630 kilómetros a la red carretera, con lo que se alcanzó una longitud total de 71,520 kilómetros. De esta forma quedó comunicado el 31% del país.

La red carretera es de gran importancia en nuestro país pero las severas limitaciones de presupuesto que ha padecido hacen que México tenga una densidad carretera relativamente baja como se muestra a continuación:

### Comparativo Internacional de Densidad Carretera (km de carreteras por km<sup>2</sup> de territorio)

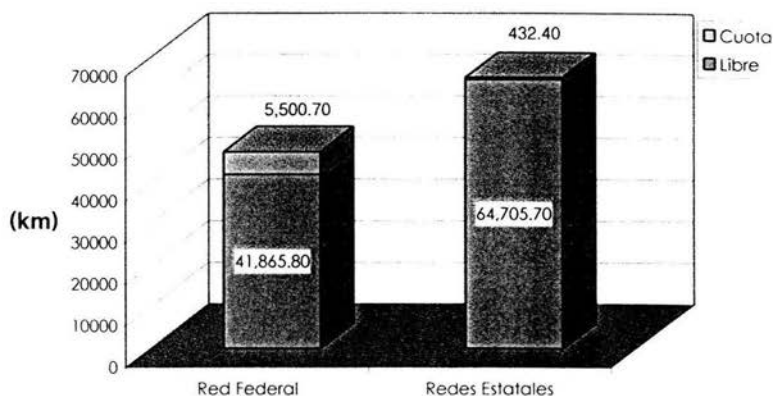


Fuente: SCT, Programa Sectorial 2001-2006

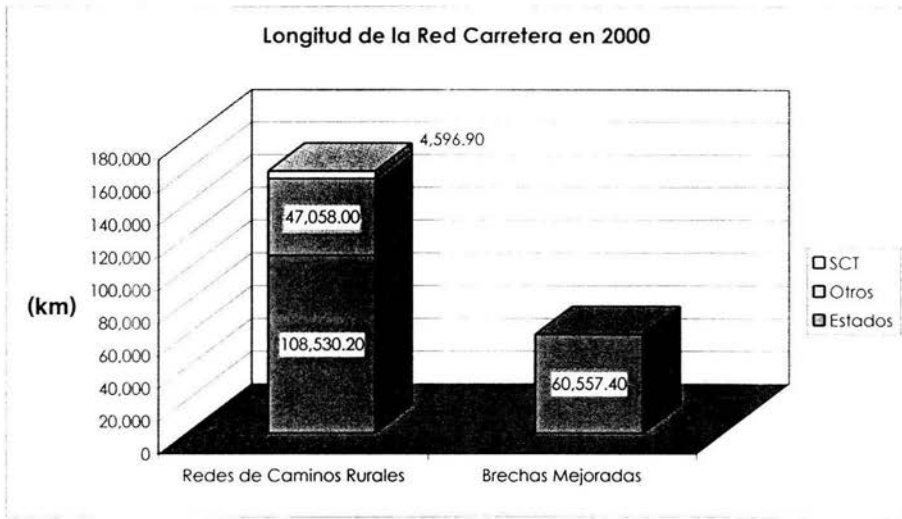
#### 4.4.2. Red Nacional de Carreteras

En el año 2000 la red nacional de carreteras había alcanzado una longitud total de 333,247.1 kilómetros. Esta red está integrada por carreteras libres, atendidas por los gobiernos federal y estatal; carreteras de cuota, a cargo del organismo descentralizado Caminos y Puentes federales de Ingresos y Servicios Conexos (CAPUFE), concesionadas y otras de jurisdicción estatal, así como caminos rurales y brechas, las cuales están a cargo de los gobiernos estatales. A continuación se muestra la longitud de la red carretera:

#### Longitud de la Red Carretera en 2000



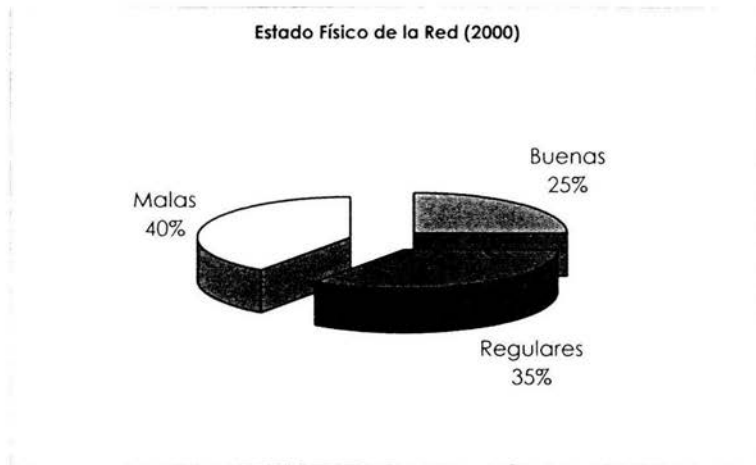
Fuente: SCT, Programa Sectorial 2001-2006



Fuente: SCT, Programa Sectorial 2001-2006

En los grupos anteriores se considera el tipo de operación, este puede ser libre o de cuota, las características geométricas, los volúmenes de tránsito y el papel impulsor del desarrollo económico local, regional o nacional.

Las condiciones en las que se encuentra la red federal de carreteras son las siguientes:



Fuente: SCT, Programa Sectorial 2001-2006

#### 4.4.3. Red Básica Nacional

A partir de los objetivos programados para el periodo 1995-2000-2010, las redes de infraestructura carretera se dividen en red básica y red estatal. La primera esta integrada por las carreteras federales libres, las que están a cargo de CAPUFE y las de cuota concesionadas, la segunda red esta integrada por las carreteras estatales, federales regionales y los caminos rurales.

Para identificar las carreteras pertenecientes a la red básica nacional se tomó como criterio que esta red debe comunicar de manera directa a las entidades federativas incluyendo literales y fronteras, enlazar capitales estatales y a los principales puertos marítimos y fronterizos.

De acuerdo a los criterios anteriores el conjunto de carreteras que forman la red básica nacional suman un total de 28,284 kilómetros, de los cuales 22,744 kilómetros corresponden a la red federal y 5,550.7 kilómetros son de autopistas de cuota.

#### 4.4.4. Jerarquía de los 14 Ejes o Corredores Troncales Principales

Uno de los principales componentes de la red básica nacional lo constituyen los 14 ejes troncales principales, los cuales suman una longitud total de 19,263 kilómetros. Esta longitud representa el 54% de la red básica nacional y siempre ha recibido especial atención en cuanto a estrategia carretera se refiere.

Los 14 ejes están integrados por las vías que comunican las principales zonas de producción industrial y los centros urbanos y turísticos más importantes del territorio nacional. Esta situación obliga a que sus tramos cuenten con altas especificaciones en toda su longitud y ofrezcan a su vez continuidad en la circulación.

Ofrecer las características anteriores en todos los tramos de los ejes troncales es fundamental para asegurar que tengan los menores costos y tiempos de recorrido, así como altos niveles de seguridad y confiabilidad.

A continuación se presentan las características de los ejes troncales respecto al proceso de modernización:

Características Generales de los Corredores Carreteros					
Corredor	Longitud Total (km)	Modernizada a 2000		Por modernizar	
		(km)	(%)	(km)	(%)
México-Nogales con ramal a Tijuana	3,074	2,113	68.7	961	31.3
México-Nuevo Laredo con ramal a Piedras Negras	1,735	1,537	88.6	198	11.4
Querétaro-Ciudad Juárez	1,770	1,474	83.3	296	16.7
Acapulco-Tuxpan	830	688	82.9	142	17.1
Mazatlán, Matamoros	1,245	893	71.7	352	28.3
Manzanillo-Tampico con ramal a Lázaro Cárdenas y Ecuandureo	1,856	1,057	57.0	799	43.0
Acapulco-Veracruz	851	680	79.9	171	20.1
Veracruz-Monterrey con ramal a Matamoros	1,297	894	68.9	403	31.1
Transpeninsular de Baja California	1,776	158	8.9	1,618	91.1
Altiplano	581	4	0.7	577	99.3
Puebla-Progreso	1,320	945	71.6	375	28.4
Puebla-Oaxaca-Ciudad Hidalgo	1,007	565	56.1	442	43.9
Transistmico	702	293	41.7	409	58.3
Peninsular de Yucatán	1,219	413	33.9	806	66.1
<b>Total</b>	<b>19,263</b>	<b>11,714</b>	<b>60.8</b>	<b>7,549</b>	<b>39.2</b>



En lo que se refiere a las autopistas de cuota, el país cuenta con uno de los sistemas más extensos del mundo, tiene una longitud de 5,993.1 kilómetros integrada por 74 autopistas y 48 puentes. La red a cargo de CAPUFE esta compuesta por vías construidas por el estado que fueron puestas a disposición del organismo para su administración y explotación. Son carreteras con niveles altos de aforo y las que representan la mayor fuente de ingresos.

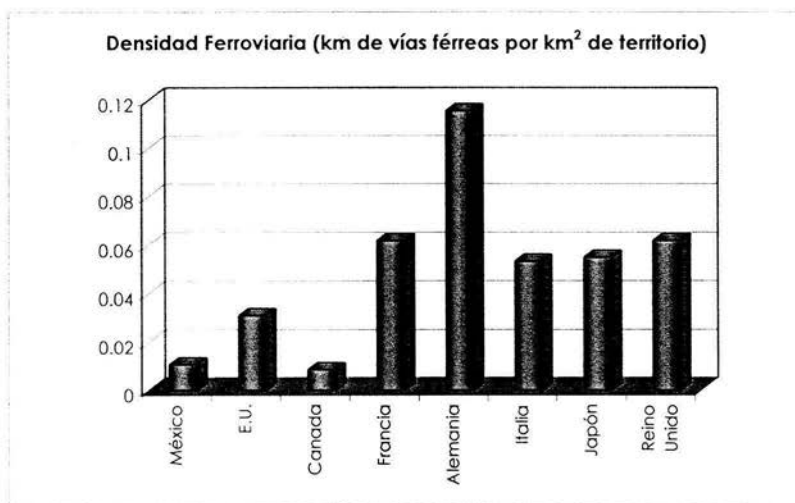
La red FARAC esta integrada por las vías rescatadas en 1997, son carreteras concesionadas a BANOBRAS que no han alcanzado la madurez.

En cuanto a caminos rurales, el país cuenta con una red de 160,185.1 kilómetros y comunica 19,000 comunidades en las que habitan 14 millones de personas que representan el 60 por ciento de la población rural nacional.

#### 4.5. Infraestructura Ferroviaria

Durante mucho tiempo la infraestructura ferroviaria no se incrementó, debido a que el ferrocarril presentaba una problemática de orden estructural que limitó su propio desarrollo y como consecuencia las niveles de productividad y competitividad, por lo que en términos de infraestructura disponible, no se adicionaron nuevas rutas a la red ferroviaria en los últimos 22 años.

No obstante, la red ferroviaria nacional es bastante completa en cuanto a cobertura territorial. Comunica entre sí las más importantes poblaciones del país, y a estas con los puertos y las fronteras.



Fuente: SCT. Programa Sectorial 2001-2006

En la actualidad la operación, explotación, mantenimiento y rehabilitación de la infraestructura ferroviaria esta a cargo de seis empresas ferroviarias poseedoras de las ocho concesiones otorgadas; así como de dos empresas asignatarias, la paraestatal Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec y la Línea Corta Tijuana-Tecate, a cargo del estado de Baja California. El Gobierno Federal conserva en todo momento su autoridad y dominio sobre la infraestructura, la cual solo se otorga en concesión a empresas particulares para su uso y explotación, con la condición de regresar en su momento dicha infraestructura en condiciones adecuadas para su operación.

De los 20,687 kilómetros de vías principales, la participación mayoritaria corresponde al Ferrocarril Mexicano (Ferromex) con el 47% del total, le siguen Transportación Ferroviaria Mexicana (TFM) con el 20.7%, la Compañía de Ferrocarriles Chiapas-Mayab con 7.5%, el Ferrocarril del Sureste con 7.2%, la Terminal Ferroviaria del Valle de México con 1.4% y el 22.5% restante está repartido en líneas cortas.

#### 4.6. Infraestructura Aeroportuaria

El sistema aeroportuario nacional está integrado, en la actualidad, por 1,215 aeródromos; 85 de ellos son aeropuertos (57 internacionales y 28 nacionales). Del total de aeropuertos, 35 son administrados por grupos concesionarios, 27 están a cargo de Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) y los restantes 23 son manejados por diversas entidades privadas o públicas.

Por su parte, la red operada por ASA está conformada por 27 aeropuertos (14 nacionales y 13 internacionales) y 65 estaciones de combustible, contribuyendo con poco más del tres por ciento en el movimiento de pasajeros. Así pues, ASA tiene a su cargo la operación y el mantenimiento de terminales aéreas con alto beneficio para el desarrollo de las regiones, además del almacenamiento y suministro de combustibles para la aviación.

#### 4.7. Infraestructura Portuaria

Actualmente existen 24 Administraciones Portuarias Integrales (APIs): 16 federales, cinco estatales, una privada y dos a cargo del Fondo Nacional de Fomento al Turismo (Fonatur), las cuales tienen en concesión 64 lugares: 47 puertos, 11 terminales y seis áreas portuarias.

A lo largo de sus más de 11 mil kilómetros de costas, México cuenta con 114 lugares portuarios (marítimos, lacustres o fluviales): 108 están habilitados conforme al procedimiento establecido en la legislación vigente, 90 como puertos (41 de ellos con recinto portuario delimitado) y 18 como terminales de uso público fuera de puerto (seis tienen recinto portuario). Además, existen seis áreas portuarias no habilitadas y sin recinto portuario (cinco concesionadas a la API de Campeche y una a la de Progreso). De estos puertos y terminales habilitados, 54 se localizan en el litoral del Pacífico y 54 en el del Golfo de México y el Caribe.

Por su distribución geográfica, esta infraestructura ha permitido ofrecer servicios portuarios a los principales centros de producción y consumo del país, destacando la participación de 36 de los puertos y terminales habilitados, en los que se realizan actividades comerciales, industriales, turísticas, petroleras y de transporte de pasajeros. Los 72 restantes están orientados primordialmente a la industria pesquera<sup>1</sup>.

En el periodo 1995-2000, el número de kilómetros de nuevos muelles comerciales se incrementó en 34.6 por ciento con respecto a los existentes en 1994, con lo que actualmente se cuenta con 24.9 kilómetros de muelles para carga comercial no petrolera en tráfico de altura. En este sentido, destaca el incremento de 71.4 por ciento en el número de posiciones de atraque en terminales especializadas de contenedores, al pasar de siete en 1994 a 12 al finalizar el año 2000.

De igual manera, se construyeron nuevas terminales especializadas para el manejo de graneles agrícolas (cinco), de minerales (cinco), y de fluidos no petroleros (seis), para un total de ocho, 12 y 11, respectivamente.

En cuanto a equipamiento mayor, el número de grúas de muelle aumentó en un 150 por ciento, al pasar de 10 en 1994 a 25 en el 2000, y las grúas de patio en 105 por ciento, al pasar de 19 en 1994 a 39 en la actualidad.

Por su parte, se duplicaron el número y la capacidad de los remolcadores en los puertos, por lo que en 2000 se disponía de 31 remolcadores frente a los 16 que existían en 1994, contando con una potencia de 95 mil 336 caballos de fuerza, a diferencia de los 46 mil 594 existentes en 1994.

Por lo que respecta a la infraestructura para el manejo de pasajeros, ésta creció a más del doble en el período 1994-2000, habiéndose construido, con inversiones privadas y públicas, nueve posiciones de atraque en terminales especializadas para cruceros adicionales a las existentes, pasando de seis a 15, y adicionalmente se construyen dos en Majahual, Quintana Roo. Con estas obras se aprovechan mejor los recursos turísticos y naturales del país y se abren nuevas posibilidades de desarrollo y de empleos para la población.

Por lo que respecta a los movimientos de carga en los puertos, la reforma portuaria se conjugó positivamente con el dinamismo económico de los últimos años, impulsando el crecimiento acelerado de la carga manejada. De hecho, el número de TEUS (unidades equivalentes a contenedores de 20 pies de largo) operados creció en más del doble entre 1994 y 2000, pasando de 550 mil a 1 millón 315 mil, lo que representa un incremento de 139.1 por ciento.

Asimismo, las mejoras en infraestructura y equipo llevaron a incrementar la calidad y productividad de los servicios, con lo que se logró que un número importante de ellos sean hoy día competitivos, en calidad y precio, en el ámbito internacional. Así, en el puerto de Veracruz, se alcanzan 84 contenedores por hora/buque y en Manzanillo 65, superiores al estándar internacional de 50 contenedores hora/buque.

Aún con los avances anteriores los volúmenes que se maneja en los puertos mexicanos distan mucho de los que caracterizan a los puertos internacionales, en especial los asiáticos.



Fuente: SCT, Programa Sectorial 2001-2006

## 4.8. Infraestructura Energética

### 4.8.1. Subsector Eléctrico

La industria eléctrica en México inició su desarrollo a fines del siglo XIX, con el empleo de la electricidad en procesos industriales provenientes de empresas que contaban con la participación de capitales privados, principalmente del exterior. A mediados de 1880, se llevaron

a cabo los primeros experimentos para el alumbrado público, colocándose en la ciudad de México dos focos de arco voltaico.

Diez años después, aprovechando los saltos y caídas de agua de los ríos de México como fuente primaria para la generación de electricidad, se construye la primera planta hidroeléctrica en Batopilas, Chihuahua.

Iniciando el siglo XX, en varios estados de la República operaban plantas hidráulicas destinadas a satisfacer principalmente las necesidades del sector productivo regional, destinándose la energía excedente a servicios urbanos. El uso de la energía eléctrica en México creció en forma sorprendente, tal fue el auge que para el año de 1920 funcionaban en nuestro país 199 compañías mediante la inversión de empresarios extranjeros.

La influencia de la electricidad en los aspectos sociales, políticos y económicos de la comunidad obligó al Estado a organizar y dirigir un programa de acción en materia eléctrica, capaz de proteger el interés general. Así, ya entrada la década de los treinta, el Estado mexicano inició su participación en la industria eléctrica.

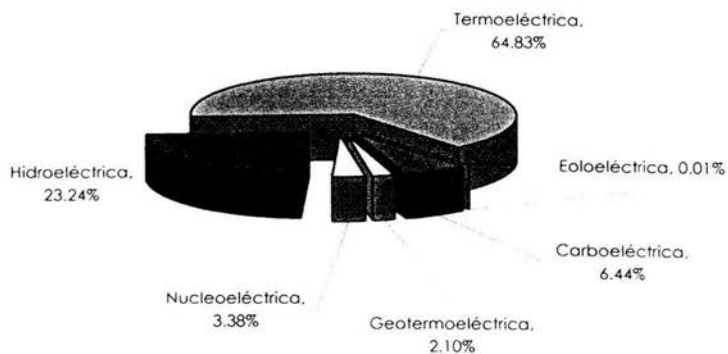
Entre 1940 y 1950, el gobierno Mexicano, a través de CFE, adquirió un gran número de acciones de las empresas eléctricas privadas, llevando a cabo un agresivo programa de inversiones que buscaba acrecentar la capacidad de generación nacional y la cobertura del suministro. Para 1960, la Comisión Federal de Electricidad generaba más de la mitad de la electricidad en el país y tenía participación en la mayoría de las compañías de la República.

### Generación

La generación de energía eléctrica en la Comisión Federal de Electricidad se realiza por medio de las tecnologías disponibles en la actualidad, centrales hidroeléctricas, termoeléctricas, eólicas y nuclear.

Al cierre del mes de marzo del año 2003 la CFE, incluyendo productores externos de energía, cuenta con una capacidad efectiva instalada para generar energía eléctrica de 40,354.24 megawatts (MW), de los cuales 9,378.82 MW son de hidroeléctricas, 26,160.46 MW corresponden a las termoeléctricas que consumen hidrocarburos; 2,600.00 MW a carboeléctricas; 847.90 MW a geotermoeléctricas; 1,364.88 MW a la nucleoelectrica y 2.18 MW a la eoloeléctrica.

### Capacidad Efectiva Instalada de Generación



## Transmisión y distribución

Para conducir la electricidad desde las plantas de generación hasta los consumidores finales, CFE cuenta con las redes de transmisión y de distribución, integradas por las líneas de conducción de alta, media y baja tensión.

La red de transmisión considera los niveles de tensión de 400, 230, 161 y 150 kilovolts (kV). Al finalizar marzo del año 2003 esta red alcanzó una longitud de 39,182 km.

La transformación es el proceso que permite, utilizando subestaciones eléctricas, cambiar las características de la electricidad (voltaje y corriente) para facilitar su transmisión y distribución. Ésta ha crecido en paralelo al desarrollo de la red de transmisión y distribución, contando al 31 de marzo del año 2003 con 156,647 MVA, de los cuales el 76.7% corresponde a subestaciones de transmisión y el restante 23.3% a subestaciones de distribución.

La red de distribución la constituyen las líneas de subtransmisión con niveles de tensión de 138, 115, 85 y 69 kilovolts (kV); así como, las de distribución en niveles de 34.5, 23, 13.8, 6.6, 4.16 y 2.4 kV y baja tensión. Al 31 de marzo del año 2003, la longitud de estas líneas fue de 42,950 km y 566,705 km, respectivamente.

### 4.8.2. Subsector Petróleo

En los años cuarenta la industria petrolera inició el camino de su crecimiento al pasar de 51 millones de barriles producidos en 1940 a 86 millones en 1950. Se construyeron las refinerías de Poza Rica, de Salamanca, de Ciudad Madero, la nueva refinería de Minatitlán y se amplió la de Azcapotzalco. También, en 1951, empezó el funcionamiento de una planta petroquímica básica en Poza Rica, con lo cual se iniciaba la industria petroquímica en México. Entre 1964 y 1970, se impulsaron las actividades exploratorias y la perforación, descubriéndose el campo Reforma, en los límites de Chiapas y Tabasco, y el campo Arenque, en el Golfo de México y, en 1966, se creó el Instituto Mexicano del Petróleo.

En los años setenta, se da un impulso importante a la refinación, al entrar en operación la refinerías de "Miguel Hidalgo", en Tula, Hgo.; "Ing. Héctor Lara Sosa", en Cadereyta, N.L., así como la "Ing. Antonio Dovalí Jaime", en Salina Cruz, Oax.

Pemex Refinación tiene seis refinerías con capacidad de procesamiento primario de 1 560 Mbd. Opera una red de oleoductos y de ductos de enlace de las refinerías con 78 terminales de abastecimiento y distribución de 12 881 kilómetros (4 113 kilómetros de oleoductos y 8 768 de la red de enlace). Cuenta con 23 buques de flota mayor, 19 propios y cuatro rentados, con 94 embarcaciones menores y un dique seco. Para transporte terrestre cuenta con 2 603 autotanques y 530 carrotanques propios, y de las 5 151 estaciones de servicio con franquicia Pemex, 53 son de su propiedad.

Pemex Gas y Petroquímica Básica cuenta con 10 complejos de proceso con las capacidades siguientes: 4 398 MMpcd para endulzamiento de gas amargo y 144 Mbd para endulzamiento de condensados; 5 009 MMpcd de recuperación de líquidos; 554 Mbd de fraccionamiento; y 3 425 toneladas por día para recuperación de azufre.

Puede transportar 5 093 MMpcd de gas natural y 260 Mbd de gas licuado, además de contar con una capacidad de almacenamiento de 2 332 Mb para este hidrocarburo y 12 400 kilómetros de ductos para gas natural, gas licuado y para petroquímicos básicos y otros productos. Finalmente, Pemex Petroquímica y sus filiales cuentan con nueve complejos con una capacidad de producción de 11 647 miles de toneladas anuales (Mta) de petroquímicos secundarios o desregulados y 1 053 kilómetros de ductos.

## 4.9. Infraestructura Hidráulica

### 4.9.1. Antecedentes

La planeación de los aprovechamientos hidráulicos del país se ha realizado desde el punto de vista de la oferta pues el gobierno ha procurado satisfacer las demandas de la sociedad de manera unilateral y actuar como constructor y operador de obras hidráulicas.

La historia de México nos muestra que desde su origen, las culturas mexicanas se enfrentaron a la necesidad de controlar y aprovechar el agua, prueba de ello es que antes de la Conquista ya existían presas de tierra, canales y redes de drenaje que constituían eficientes sistemas de irrigación, así como también obras de protección para el control de inundaciones.

A las obras hidráulicas de la Conquista, que aseguraron el abastecimiento de agua a la Ciudad de México, siguieron las del Virreinato, que permitieron el establecimiento de ciudades mineras, importantes desarrollos agrícolas y la apertura de puertos en ambos litorales.

Entre los siglos XVIII y XIX, la agricultura experimentó un auge importante, debido fundamentalmente al crecimiento demográfico y al desarrollo de las industrias minera, mercantil y manufacturera; destacándose durante este período, la construcción de presas de mampostería tales como El Saucillo en Aguascalientes, así como El Aguacate, Belén y San Franco en el Estado de Guanajuato.

Es a finales del siglo XIX, cuando la obra hidráulica tuvo un mayor impulso por la creciente necesidad que existía en el abasto de agua a las grandes ciudades y al crecimiento agrícola con la participación de los particulares.

Es en el período posrevolucionario (1926) se crea la Comisión Nacional de Irrigación, encargada de realizar los estudios y proyectos de obras de irrigación, para lo cual fue necesario recurrir en esa época, a la asesoría de técnicos extranjeros a fin de capacitar a nuestros técnicos mexicanos.

El desarrollo fuerte de infraestructura hidráulica se dio a mediados de la década de los cuarenta, durante esa etapa, se materializaron múltiples obras de irrigación como la presa Lázaro Cárdenas en Michoacán. Otras obras importantes fueron la presa del Azúcar en Tamaulipas y La Angostura en el río Yaqui, Sonora. Ante la necesidad de impulsar regiones con rezagos, se establecieron en 1947 las Comisiones de las Cuencas Hidrológicas y los primeros desarrollos regionales. Se establece la Comisión del Papaloapan y la del Tepalcatepec. Años más tarde aparecen las Comisiones del Río Fuerte y del Grijalva; en 1960 se creó la Comisión del Río Balsas. Se construyó la presa de Infiernillo, además de proyectarse la siderúrgica Lázaro Cárdenas. De las obras de infraestructura hidráulica e hidroeléctrica construidas en ese lapso destacan las presas La Amistad (1964-68) y la Falcón, ambas sobre el río Bravo. Posteriormente nacieron las Comisiones del Río Lerma-Chapala-Santiago y la del Río Pánuco, de igual modo, entre 1977-1988, se construyen las presas José López Portillo (Comedero) y Adolfo López Mateos (El Humaya) en el estado de Sinaloa, y Revolución Mexicana (El Guineo) en Guerrero.

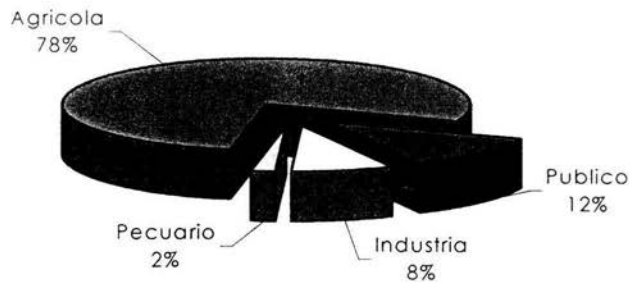
### 4.9.2. Usos del Agua

En el año 2002 se extrajeron de los ríos, lagos y acuíferos del país alrededor de 72.5 km<sup>3</sup> para los principales usos consultivos. Este volumen representa el 15% de la disponibilidad media nacional.

En las zonas del centro, norte y noroeste, este indicador alcanza un valor del 44% lo cual convierte al agua en un elemento limitante del desarrollo.

El uso consuntivo predominante del país es el agrícola, ya que representa el 78 por ciento de la extracción, seguido por el uso público urbano con el 12 por ciento, como se puede ver en la grafica siguiente:

### Principales Usos del Agua en México

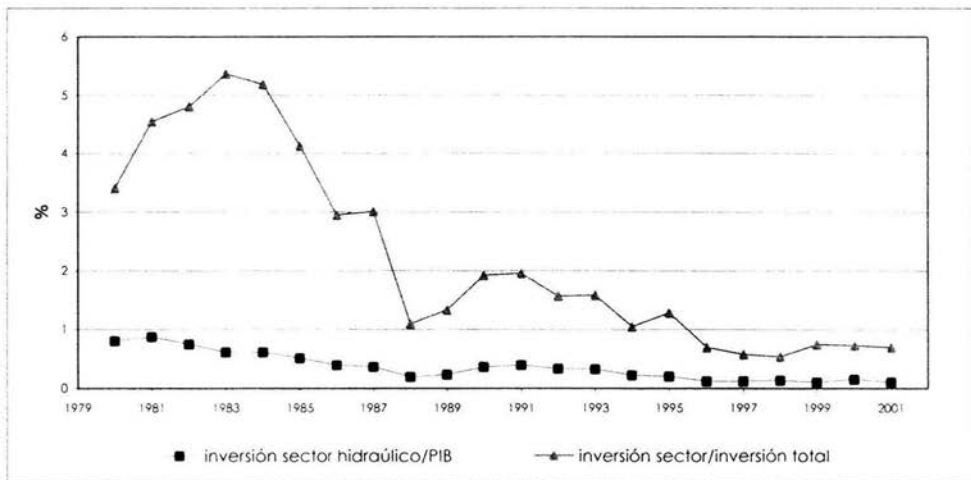


Fuente: CNA, Plan Nacional Hidráulico 2001-2006

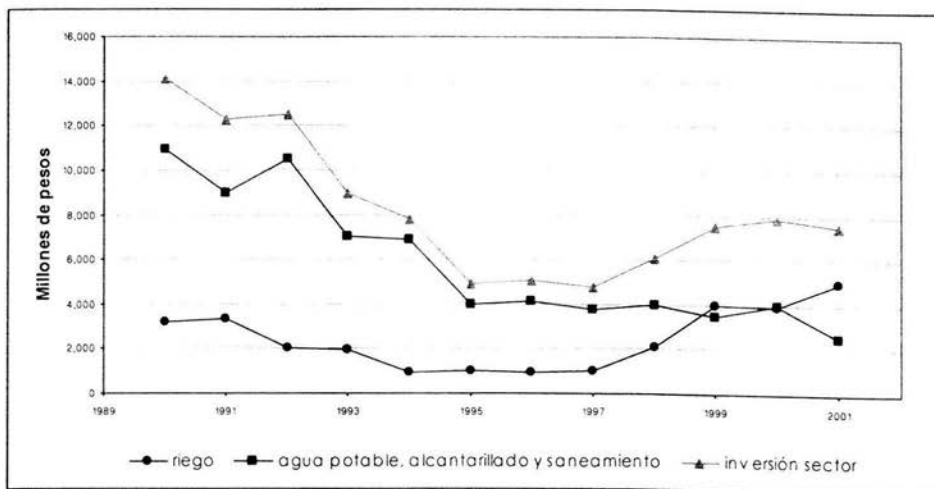
Por otro lado, en las hidroeléctricas se emplearon aproximadamente 121 km<sup>3</sup> de agua en el año 2002 para generar 24,862 GWh lo cual representa el 14% de la energía eléctrica generada en el país. La capacidad instalada de las plantas hidroeléctricas es de 9,608 MW.

#### 4.9.3. Comportamiento de las Inversiones

En las gráficas se muestra la disminución que ha presentado la inversión en el sector con respecto al PIB y al total de recursos así como el monto total invertido.



Fuente: Comisión Nacional del Agua



Fuente: Comisión Nacional del Agua

#### 4.9.4. Situación Actual

En México existen 4,000 presas de las cuales 667 están clasificadas como grandes presas de acuerdo con la definición de la "International Commission on Large Dams", el total de las presas del país almacena 150 km<sup>3</sup> de agua entre las que destacan las de mayor capacidad en el país:

Nombre Oficial	Nombre Común	Capacidad (hm <sup>3</sup> )	Año de construcción	Estado
Dr. Belisario Domínguez	La Angostura	10,727	1974	Chiapas
Netzahualcóyotl	Malpaso	9,605	1964	Chiapas
Infiernillo	Infiernillo	9,340	1963	Guerrero/Michoacán
Presidente Miguel Alemán	Temascal	8,119	1955	Oaxaca
Solidaridad	Aguamilpa	5,540	1993	Nayarit
General Vicente Guerrero	Las Adjuntas	3,900	1971	Tamaulipas

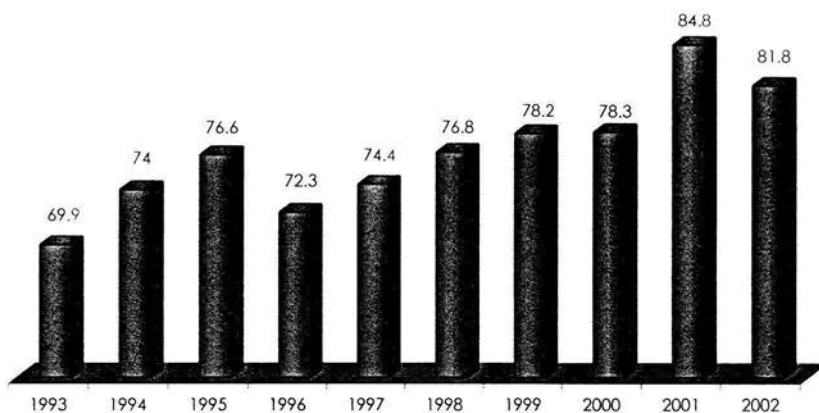
En lo referente a infraestructura hidroagrícola se tienen 6.3 millones de hectáreas bajo riego, y 2.6 millones de hectáreas en 18 distritos de temporal tecnificado.

En cuanto a coberturas de agua potable y alcantarillado los porcentajes de la población que cuentan con los servicios son de alrededor de 87.8 y 76.2 respectivamente.

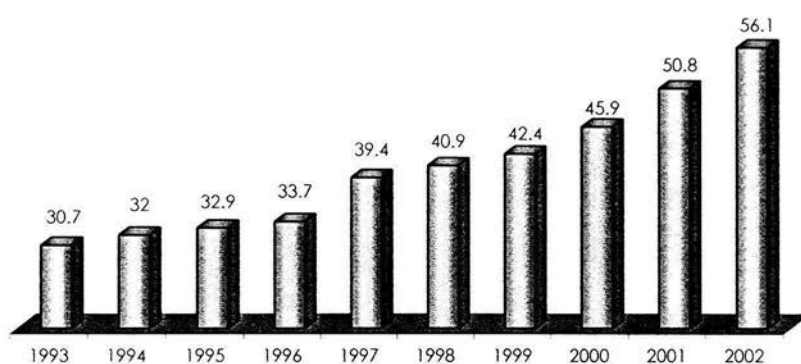
El 95.0% del agua que se suministra a las poblaciones recibe por lo menos desinfección.

De las 493 plantas potabilizadoras inventariadas, 439 operan con un gasto tratado de 81.79 m<sup>3</sup>/s, lo que representa el 26.03% de los 315 m<sup>3</sup>/s suministrados a nivel nacional, 65% proviene de fuentes subterráneas y el caudal restante se desinfecta con cloro. El incremento en el caudal de aguas potabilizadas es el siguiente:

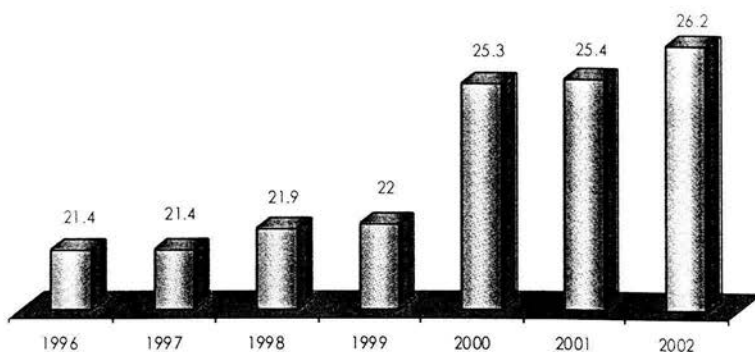


Caudal de aguas potabilizadas ( $\text{m}^3/\text{s}$ )

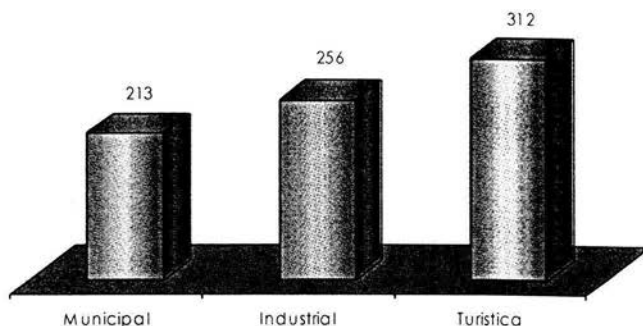
En cuanto a saneamiento el país cuenta con 1,242 sistemas de depuración de aguas residuales municipales con una capacidad instalada de  $85.04 \text{ m}^3/\text{s}$  de las cuales se tienen 1,077 operando con un gasto tratado de  $56.14 \text{ m}^3/\text{s}$ , caudal que representa el 29.7% del total generado.

Caudal de aguas residuales municipales tratadas ( $\text{m}^3/\text{s}$ )

Existen también 1,527 plantas de tratamiento industriales con una capacidad instalada de tratamiento de  $34.3 \text{ m}^3/\text{s}$ , de las cuales 1,448 se encuentran en operación, el caudal tratado es de  $26.23 \text{ m}^3/\text{s}$ .

**Caudal de aguas residuales industriales tratadas ( $m^3/s$ )**

En la medida en que la disponibilidad de agua disminuye, se hace necesario el uso de tecnologías alternas para la obtención de agua potable. La capacidad instalada de plantas desaladoras a nivel mundial ha tenido un incremento significativo en los últimos años. En el país se cuenta con 120 plantas desaladoras en operación.

**Capacidad instalada en plantas desaladoras ( $l/s$ )**

Se tienen cerca de 3,000 km de acueductos que transportan agua a diferentes ciudades y comunidades rurales con una capacidad de 112  $m^3/s$ .

Sin lugar a dudas la disposición de agua potable y tratamiento posterior, son problemas graves que no solo se han superado, sino que tienden a agravarse si se continúa con la escasez de recursos para este sector. La necesidad de evitar acumulación de rezagos y de ampliar la cobertura de estos servicios es evidente, por lo que conviene analizar la participación de la iniciativa privada como una opción que puede ser de gran utilidad, tanto en inversión en infraestructura como en su gestión.

## 5 Financiamiento de Infraestructura Hidráulica

### 5.1. Antecedentes

En el ámbito mundial la problemática de los servicios de agua y saneamiento es preocupante. En la actualidad, más de mil millones de personas no cuentan con servicio de agua potable, dos mil millones no tienen acceso a sistemas de alcantarillado y las descargas de cuatro mil millones de personas no reciben ningún tratamiento.

En lo correspondiente a Latinoamérica, los requerimientos de inversión fueron para mediados de la década de los noventa de alrededor de 12,000 millones de dólares anuales. Este monto refleja que los servicios de agua potable y saneamiento requieren de una alta demanda relativa de capital, además de que en Latinoamérica la eficiencia tanto en la utilización de la infraestructura como en los aspectos administrativos es muy baja, lo que a su vez incide negativamente en la en las posibilidades de mejora de los servicios.

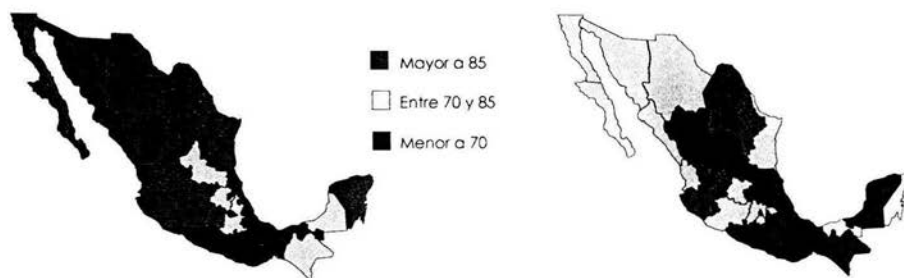
Existe una clara necesidad de evitar acumulación y rezagos, así como de ampliar la cobertura de estos servicios vitales para la salud y para el mantenimiento del medio ambiente. La participación privada en la inversión, administración y operación de los sistemas de agua y saneamiento se da en varios países del mundo y en muy diversas modalidades.

Por lo que toca a México, dada la situación promedio de los sistemas de agua y saneamiento, conviene analizar la participación de la iniciativa privada como una opción viable para la inversión en infraestructura que se requiere en dichos sistemas así como en su gestión. Es posible que en muchos casos, los recursos adicionales de diversos tipos que puedan canalizarse hacia los sistemas como resultado de seleccionar esa opción en alguna de sus diferentes modalidades, resulten útiles en la tarea de proporcionar mejores servicios a la población en condiciones satisfactorias de costo y en un plazo razonable.

### 5.2. Situación Actual

Es evidente que el esfuerzo dedicado por las diferentes instancias del gobierno y la sociedad a la ampliación y mejoramiento de los sistemas de agua potable y saneamiento a lo largo de varias décadas han tenido avances relevantes hacia el logro de ese objetivo, a pesar del acelerado crecimiento demográfico.

La población total del país en 1950 fue de 29 millones de habitantes y en ese año el 43% de la población tenía acceso a infraestructura para el suministro de agua potable y el 25% a la de alcantarillado. Hoy la población es cercana a los 100 millones de habitantes y las coberturas de agua potable y alcantarillado son del 87 y 76% respectivamente como se muestra a continuación:



	Agua Potable		Alcantarillado	
	Millones de hab	%	Millones de hab	%
<b>Cobertura</b>	<b>85.0</b>	<b>89.2</b>	<b>73.4</b>	<b>77</b>
<b>Sin servicio</b>	<b>10.3</b>	<b>10.8</b>	<b>21.9</b>	<b>23</b>
<b>Total</b>	<b>95.3</b>	<b>100</b>	<b>95.3</b>	<b>100</b>

Lo anterior muestra que en ese lapso se ha incrementado en más de 75 millones el número de habitantes con servicio de agua potable y cerca de 67 millones las que tienen acceso al alcantarillado. Esas cifras son mayores que las de la población total de Francia, Italia o Inglaterra, y similares a las suma de las poblaciones totales de Argentina, Chile y Venezuela.

En lo referente al saneamiento, es necesario realizar esfuerzos adicionales, no sólo en la construcción de nueva infraestructura para tratar aguas residuales, sino además en la rehabilitación de las existentes, ya que un porcentaje significativo de ellas no operan satisfactoriamente. De acuerdo con datos de la CNA, en el país se producen aproximadamente 243 m<sup>3</sup>/s de aguas residuales municipales, de los cuales solo una cuarta parte recibe algún tipo de tratamiento antes de su disposición final. Dado lo anterior, los cuerpos receptores de agua del país reciben gran cantidad de descargas de aguas residuales municipales sin tratamiento.

En lo que se refiere a la eficiencia de los sistemas, los organismos operadores de agua del país tienen niveles sustancialmente menores a los estándares internacionales. De acuerdo a un estudio realizado por la CNA tomando como base una muestra de 55 localidades con población mayor a 50,000 habitantes se obtuvieron como resultados que la eficiencia operativa promedio, es decir, el volumen total de agua facturado respecto al volumen total producido fue del 56%, lo que significa que por cada 100 litros de agua 44 se clasificaron como agua no contabilizada (pérdidas en fugas y tomas clandestinas). En lo correspondiente a eficiencia comercial medida como el total de ingresos con relación al monto total facturado, el resultado fue del 80%, lo que considera que por cada peso facturado se cobraron 80 centavos. La eficiencia global producto de los dos resultados anteriores fue del 45 por ciento.

Referente a la eficiencia administrativa, estimada como la relación del número de empleados por cada 1000 tomas, el mencionado estudio reporta que era de 5.8, indicador que esta dentro de los estándares internacionales.

Como resultado de las bajas eficiencias físicas, operativas y comerciales, y las políticas tarifarias, la situación financiera promedio de los organismos operadores requiere atención de forma urgente.

Otro factor que ha afectado negativamente la posibilidad de un desarrollo más sano de los sistemas de agua y saneamiento, es la falta de continuidad en su gestión. Por una parte, los periodos administrativos de la gestión municipal son de solo 3 años sin posibilidad de reelección. Por otra, por diferentes razones los directores de los organismos municipales de agua ejercen sus funciones por periodos aún más cortos, 2 años en promedio. Lo anterior no permite que haya una planeación ni continuidad en las acciones.

### 5.3. Requerimientos del Sector

Para incrementar las coberturas de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de tal forma que en los próximos 6 años se alcance en las zonas urbanas el 96, 89 y 65% respectivamente, se requieren inversiones del orden de 17 mil MDP anuales a precios de 2001. Este monto de inversión se deberá mantener durante los próximos 25 años para poder conservar las coberturas. Actualmente se financian alrededor de mil MDP por parte de los organismos operadores y los recursos presupuestales que la CNA estima invertir en este año son del orden de 2 mil MDP, por lo que aún queda mucho por hacer.

Adicionalmente, es necesario considerar 5 mil MDP anuales para cubrir los costos de operación y mantenimiento de las nuevas inversiones tanto en plantas de tratamiento como en fuentes de abastecimiento. Las inversiones requeridas son como se muestra a continuación:

Concepto	Millones de pesos
Agua Potable	5,650
Alcantarillado	1,650
Saneamiento	2,800
Estudios y Proyectos	400
Reposición de Infraestructura	5,000
Mejoramiento de Eficiencias	1,500
Operación y Mantenimiento	5,000
<b>Total</b>	<b>22,000</b>

De lo anterior podemos observar que existe una urgente necesidad de obtener mayores recursos económicos orientados a cubrir las necesidades del sector. Los recursos provienen de la generación interna de caja de los organismos o de su capacidad de endeudamiento, de fondos públicos o de recursos privados tanto en capital de riesgo como de financiamiento.

### 5.4. Programa para la Modernización de Organismos Operadores de Agua (PROMAGUA)

Derivado de lo anterior, la CNA implementó el Programa para la Modernización de Organismos Operadores de Agua (PROMAGUA), el cual tiene como objetivo funcionar como fuente adicional de recursos, mediante la aportación de recursos públicos y privados, con el compromiso de fomentar la consolidación de los organismos operadores de agua; impulsar su eficiencia física y comercial; facilitar el acceso a tecnología de punta; fomentar su autosuficiencia; y promover el cuidado del medio ambiente con proyectos de saneamiento relacionados con el reuso del aguas residuales.

#### 5.4.1. Modalidades de participación del sector privado en la prestación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento.

Las modalidades a través de las cuales se puede incorporar a la participación privada son muy diversas y pueden adquirir un gran número de matices. En lo referente al alcance de los servicios,

las modalidades van desde la contratación de los servicios parciales hasta la privatización total, que incluye la venta de los activos e infraestructura así como la responsabilidad total por la inversión futura y la operación de los sistemas.

En lo que se refiere al alcance y responsabilidad de la empresa privada dentro del sector de agua potable y saneamiento, las principales modalidades se describen a continuación:

✓ Contrato de Prestación de Servicios Parcial sin Riesgo Comercial

Es la forma más simple de participación del sector privado, por medio de la cual la autoridad pública retiene completa la responsabilidad por la operación y mantenimiento del sistema, tomando todo el riesgo comercial y se encarga del financiamiento de los activos fijos, así como del capital de trabajo.

Los contratos de servicio son usados por lo regular para el mantenimiento, reparaciones de emergencia, toma de lecturas, cobro y recaudación, mejora de lo existente o construcción de nuevas obras.

✓ Contrato de Prestación de Servicios Total con Riesgo Comercial Parcial

En esta modalidad la autoridad pública transfiere a una compañía privada la responsabilidad de la completa operación y mantenimiento de un sistema, dándole libertad para tomar decisiones administrativas.

En un contrato de este tipo, el contratista recibe el pago del organismo contratante. Se pueden incluir condiciones en las cuales el contratista asuma parcialmente el riesgo comercial, a través de penalidades o incentivos en relación con la eficiencia comercial que logre con respecto a un estándar establecido.

Bajo este esquema, el contratista no tiene ninguna relación legal directa con el consumidor y actúa siempre en nombre de la autoridad pública. La autoridad retiene la responsabilidad financiera por el servicio y tiene que proveer los recursos de capital necesarios.

Los contratos de administración no requieren que el contratista realice grandes inversiones con largos plazos de recuperación, por tal motivo, la duración de este tipo de contratos es de 10 a 15 años, con la posibilidad de convertirse en otros mecanismos de más largo plazo.

✓ Contrato de Prestación de Servicios Total con Riesgo Comercial Total (Arrendamiento)

Es un convenio por medio del cual un operador privado es responsable de la operación, mantenimiento, administración del sistema y el financiamiento del capital de trabajo. Bajo este esquema la empresa privada asume el riesgo comercial en su totalidad, al responsabilizarse de la eficiencia comercial y al estar obligada a sufragar todos sus gastos y a obtener resultados de la cobranza que hace a los usuarios de los servicios.

La autoridad pública permanece como dueño de todos los activos y es responsable de los gastos del capital para nuevos proyectos, rehabilitación, servicio de deudas y tarifas. La autoridad pública también es responsable del riesgo político implícito en el mantenimiento de una política tarifaria que debe ser suficiente para cubrir los costos de operación y mantenimiento del sistema.

En este tipo de contratos, es común que la empresa privada le pague a la autoridad pública una cantidad periódica suficiente para cubrir cuestiones diversas como el servicio de la deuda del organismo y financiar parte del programa de inversión.

El contratista no tiene ninguna relación legal directa con el consumidor y actúa siempre en nombre de la autoridad pública.

Los contratos de arrendamiento tienen una duración de mediano a largo plazo, normalmente de 10 a 15 años y no puede extenderse a un lapso mayor.

✓ Concesiones

La empresa privada o concesionario tiene completa responsabilidad por los servicios, incluyendo la operación, el mantenimiento y la administración, así como inversiones de capital para la expansión de los servicios. Los activos fijos permanecen en propiedad de la autoridad pública, son otorgados al concesionario por la duración del título de concesión y deberán ser devueltos al final del periodo establecido.

A diferencia de los contratos de prestación de servicios, en el caso de la concesión si existe una relación comercial y jurídica directa entre el usuario y el concesionario, ya que este es responsable directo de la prestación del servicio. El concesionario cobra directamente por sus servicios a los usuarios, aplicando tarifas que previamente han sido autorizadas; esta cobranza debe permitirle al concesionario sufragar gastos, inversiones y obtener un rendimiento de su capital.

Otra diferencia entre contrato y concesión es que el primero es un acuerdo de voluntades y el segundo es un acto de autoridad.

Los títulos de concesión, usualmente tienen una duración de 20 a 30 años, dependiendo del nivel de inversión y del periodo de recuperación.

✓ Contratos tipo CPOT y similares

En esta modalidad una compañía financia, construye, posee y opera una obra nueva o sistema específico y después de un periodo determinado, la posesión de la obra es transferida a la autoridad pública.

Estos contratos son atractivos para nuevas inversiones que requieren montos considerables de financiamiento, como los sistemas de abastecimiento de agua en bloque o plantas de tratamiento de aguas residuales.

La duración de estos contratos es normalmente el tiempo necesario para que el contratista privado liquide la deuda en la que incurrió y proporcione la ganancia para los inversionistas de capital. En estos contratos la compañía privada obtiene sus ingresos de la venta de servicios que hace al organismo responsable del sistema de agua.

Las modalidades COT (construir-operar-transferir) y CPO (construir-poseer-operar), son variantes que dependen tanto del ente que es propietario de las instalaciones a lo largo del contrato, como del tiempo en el que, en su caso, se lleva a cabo la transferencia de la propiedad de dichas instalaciones al sector público.

✓ Contratos CPOT Inversos

En países donde el riesgo económico es muy alto el sector público se encarga de financiar y construir el proyecto con sus propios recursos y después contratar a una empresa privada para que la opere durante un periodo, y además la adquiera gradualmente, para lo que la empresa privada pagara una comisión anual a la autoridad pública.

Este tipo de contratos ofrece una operación eficiente del sector privado y motiva a dicho operador a mantener la obra en buen estado, debido a que éste espera ser dueño de la obra en el futuro.

✓ Privatización

La autoridad pública vende completamente a una empresa privada los activos que conforman el sistema de abastecimiento y distribución de agua y drenaje, y el operador privado será el encargado de operar, mantener y administrar el sistema, así como de financiar las expansiones necesarias.

Los ingresos del inversionista privado se generarán directamente de la recaudación de los servicios proporcionados a los usuarios y sus utilidades dependerán directamente de la eficiencia operacional. La combinación de tarifas adecuadas y su propia capacidad de lograr eficiencia operativa y comercial es lo que puede hacer atractivo este esquema al inversionista privado. Dentro de este esquema la autoridad pública se convierte en un órgano regulatorio, encargado de vigilar que los compromisos realizados por el inversionista privado se cumplan adecuadamente.

Aunque en este caso los activos son propiedad de la empresa privada, el recurso hidráulico, sigue siendo del propietario original, que en la mayoría de los casos, es la Nación.

✓ Esquemas Evolutivos

Esta modalidad consiste en incorporar la empresa privada en dos fases. Durante la primera fase, la empresa participaría mediante un contrato de Prestación de Servicios cuya vigencia sería de entre 3 y 5 años y a través del cual la empresa privada se comprometería a la realización de un programa de consolidación encaminado al incremento de la eficiencia del sistema, teniendo además a su cargo la operación y administración de los servicios. El objetivo fundamental de esta primera etapa sería crear las condiciones que hagan financierables las inversiones en obras de infraestructura mayor.

Concluida esta fase, la empresa privada se convertiría en concesionaria, teniendo a su cargo la prestación integral de los servicios, así como la responsabilidad de efectuar las inversiones en expansión de la infraestructura.

✓ Modalidades de propiedad del capital accionario. Empresas mixtas. Bursatilización.

Copropiedad o Empresas Mixtas

Bajo esta modalidad, una empresa privada y la autoridad pública invierten en una empresa que será la responsable de la prestación de los servicios, normalmente bajo un esquema de concesión. Bajo esta modalidad se mitigan algunos riesgos y obstáculos, principalmente de riesgo político ya que se mantienen dentro de la nueva empresa los intereses de la autoridad pública responsable de prestar el servicio.

La selección de la empresa privada como accionista se da a través de un proceso de licitación, mediante el cual se busca seleccionar como socio privado a una empresa con experiencia en la gestión de sistemas de agua y saneamiento.

La nueva sociedad generalmente es administrada a través de un Consejo de Administración, integrado por miembros que son propuestos en partes iguales por ambos socios.



Bajo este esquema, el accionista privado se compromete a transferir a la sociedad su experiencia técnica y todo su conocimiento en la materia. Normalmente, el personal de la empresa privada asume la Dirección General y Técnica de la empresa. La autoridad pública otorga a la misma el derecho exclusivo de uso de las instalaciones, bienes y futuras afectaciones al servicio.

Un aspecto de importancia es que bajo este esquema la administración de los sistemas se ve afectada debido a que la autoridad responsable de la prestación del servicio continúa siendo juez y parte, de tal manera que para evitarlo se requerirá de un ente regulador con reglas perfectamente establecidas.

#### Bursatilización

Este esquema requiere la existencia de una empresa prestadora del servicio de agua estable, de capacidad administrativa y eficiencia operativa comprobadas y con políticas tarifarias adecuadas, de modo que sea posible colocar acciones en los mercados nacionales e internacionales bajo ciertas condiciones económicas y financieras atractivas.

Desde el punto de vista jurídico, el principal obstáculo lo constituye el artículo 117 constitucional, el cual prohíbe que los estados y municipios puedan contraer obligaciones con gobiernos de otras naciones, con sociedades o particulares extranjeros, o cuando deban pagarse en moneda extranjera o fuera del territorio nacional.

De acuerdo a lo anterior, la implementación de este esquema presenta una limitación constitucional para que estados y municipios puedan comprometer obligaciones en el extranjero, además de que se necesita contar con un marco regulatorio más claro y eficiente.

#### 5.4.2. Procedimiento

Para tener acceso al Programa, los organismos operadores deberán prestar el servicio de agua potable y saneamiento, preferentemente, a localidades con un rango de población mayor a 50,000 habitantes.

Conjuntamente con las autoridades estatales y municipales se deberá firmar un Convenio de Participación con la CNA y BANOBRAS donde por un lado, aceptan la participación del sector privado y por el otro se comprometen a modificar en su caso el marco jurídico, de tal manera que dicha participación sea factible.

Se deberá suscribir el Anexo de Adhesión al Convenio de Participación por parte del Gobierno Municipal, a través del Organismo Operador Municipal para preparar las Bases de Licitación correspondientes al Estudio de Diagnóstico y Planeación Integral.

Banobras y CNA dan el visto bueno de los documentos para posteriormente publicar la convocatoria, de esta forma el Organismo Operador está en condiciones de contratar a la empresa consultora que elaborará el Estudio de Diagnóstico y Planeación Integral.

La elaboración del Estudio de Diagnóstico y Planeación Integral deberá mostrar las condiciones actuales del sistema de agua potable, alcantarillado y saneamiento así como los requerimientos y retos del organismo a largo plazo; será financiado con el 75% de recursos no recuperables del Fondo de Inversión en Infraestructura (FINFRA) y el 25% restante por el propio Organismo Operador. Derivado de este estudio se determinará lo siguiente:

✓ Programa de Inversiones para incremento de eficiencias (Fase I)

Para iniciar la Fase I, se considerará el Programa de Inversiones desprendido del Estudio de Diagnóstico que deberá integrar acciones tendientes a incrementar la eficiencia operativa, tales como: micro y macromedición; recuperación de caudales; sectorización; padrón de usuarios; sistema comercial; registro contable; detección de fugas; uso de accesorios ahorradores de agua; sistemas de información, entre otras.

Cualquier organismo operador esta en posibilidades de recibir apoyo financiero, con recursos no recuperables, de acuerdo al nivel de eficiencia global en que se encuentre.

✓ Programa de inversiones para incremento de coberturas (Fase II)

Alcanzadas las metas de la Fase I, se continuará con las acciones de la Fase II, entre ellas: perforación y equipamiento de pozos; potabilización; tanques de almacenamiento y regulación; conducción; distribución; construcción y rehabilitación de infraestructura de saneamiento.

Los organismos operadores podrán acceder a los recursos a fondo perdido de la fase II siempre y cuando hayan iniciado la fase I.

• Determinación de la modalidad de la participación del sector privado

La modalidad de participación la determinará el Organismo Operador tomando en cuenta el estado actual del sistema hidráulico, el marco legal y regulatorio vigente y el grado de aceptación y apoyo de parte de diversos sectores de la población.

Asimismo, las autoridades estatales y/o municipales y los organismos operadores se comprometen a realizar por sí mismos o a través de los compromisos que establezcan con el sector privado las siguientes acciones de cambio estructural:

- a. Continuidad en la administración y planeación
- b. Profesionalización de los niveles gerenciales de los organismos
- c. Promoción de la cultura del agua

Se requiere que el organismo operador involucre a los sectores social y privado a través de comités, consejos y/o elaboración de programas de orientación a los usuarios, con el objeto de preservar la calidad y el aprovechamiento racional del agua.

- d. Obligatoriedad en el reuso de agua residual tratada.
- e. Marco legal y adecuación de las tarifas.

Se requiere crear un ente regulador, con autonomía técnica y operativa.

Las tarifas por los servicios agua y saneamiento incluirán los costos de operación, administración, conservación, mantenimiento y mejoramiento

Se requiere que la legislación local permita a los organismos operadores autonomía tarifaria.

Tomando en cuenta lo anterior, el Organismo Operador podrá elegir alguna de las siguientes opciones descritas anteriormente:

- Contrato de Prestación de Servicios Parcial

- Contrato de Prestación de Servicios Integral
- Empresa Mixta
- Título de Concesión

De acuerdo a la modalidad seleccionada se tendrán los siguientes niveles de participación en cada una de las fases:

#### FASE I

Nivel de eficiencia Global	Empresa Mixta con Participación Pública Mayoritaria	Contrato de Prestación de Servicios Integral o Empresa Mixta con Participación de FINFRA	Título de Concesión o Empresa Mixta con Participación Privada Mayoritaria
	Hasta	Hasta	Hasta
Menor que 30%	30%	40%	49%
30% a 40%	25%	30%	40%
Mayor que 40%	20%	25%	35%

#### FASE II

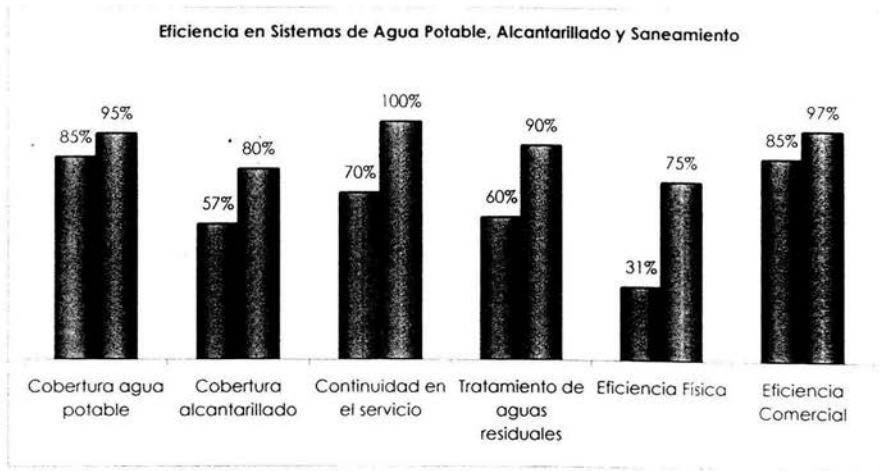
Área	Contrato de Prestación de Servicios Parcial o Empresa Mixta con Participación Pública Mayoritaria	Contrato de Prestación de Servicios Integral o Empresa Mixta con Participación de FINFRA	Título de Concesión o Empresa Mixta con Participación Privada Mayoritaria
	Hasta	Hasta	Hasta
Abastecimiento de Agua Potable	20%	25%	30%
Saneamiento	40%	45%	49%

Es importante señalar que en ambas fases, la diferenciación en las modalidades de participación privada, favorece el título de concesión y la empresa mixta mayoritaria privada, dado que en estas modalidades el sector privado puede controlar directamente los riesgos que asume, así como la libertad en la toma de decisiones permite potenciar su capacidad de gestión.

#### 5.4.3. Municipio de Acapulco

La Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Acapulco (CAPAMA) es el organismo operador encargado de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en el municipio antes mencionado. De acuerdo a la información proporcionada por la misma se realizará un análisis con la finalidad de identificar las fortalezas y debilidades que presenta en la actualidad la el organismo operador, y así poder definir acciones a corto, mediano y largo plazo para lograr un incremento en eficiencias y posteriormente en coberturas además de un programa de inversiones a corto plazo que incluya las aportaciones no recuperables del Programa y la participación del sector privada.

A continuación se muestran los niveles óptimos de servicio en relación con la prestación actual de los servicios:



Fuente: CAPAMA

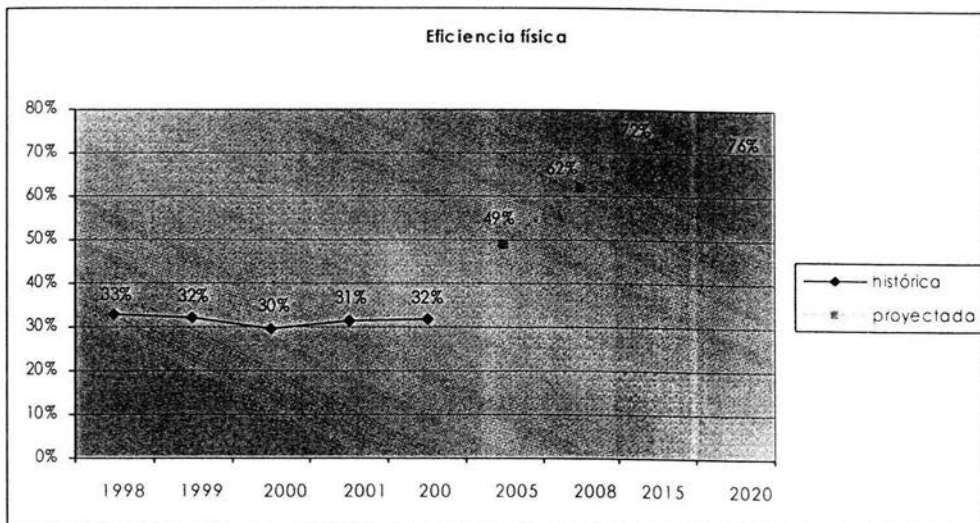
### 5.4.3.1. Indicadores del Organismo Operador

#### Indicadores técnicos históricos y proyectados

- Eficiencia física

Se define como el volumen facturado a todos los usuarios en m<sup>3</sup> entre el volumen total producido en m<sup>3</sup>.

$$E_{fs} = \frac{\text{Volumen Facturado}}{\text{Volumen Producido}}$$



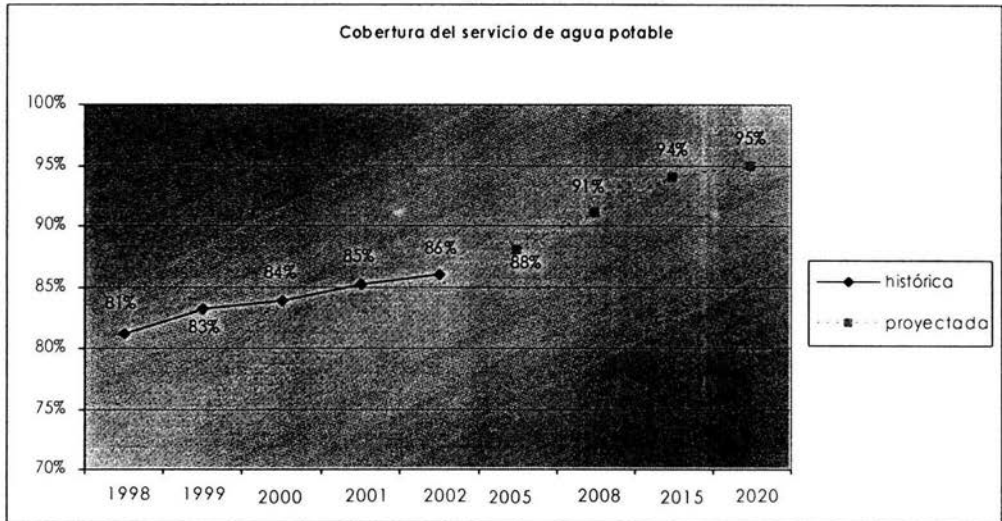
Esta eficiencia es un indicador general del sistema de producción y distribución de agua que muestra una visión pesimista.

La reducción de los volúmenes de agua perdidos en las fugas debe ser el primer objetivo a atacar de la empresa por lo que se deberá realizar una inversión importante.

- Cobertura de agua potable

Se define como la población actual con servicio entre la población total actual.

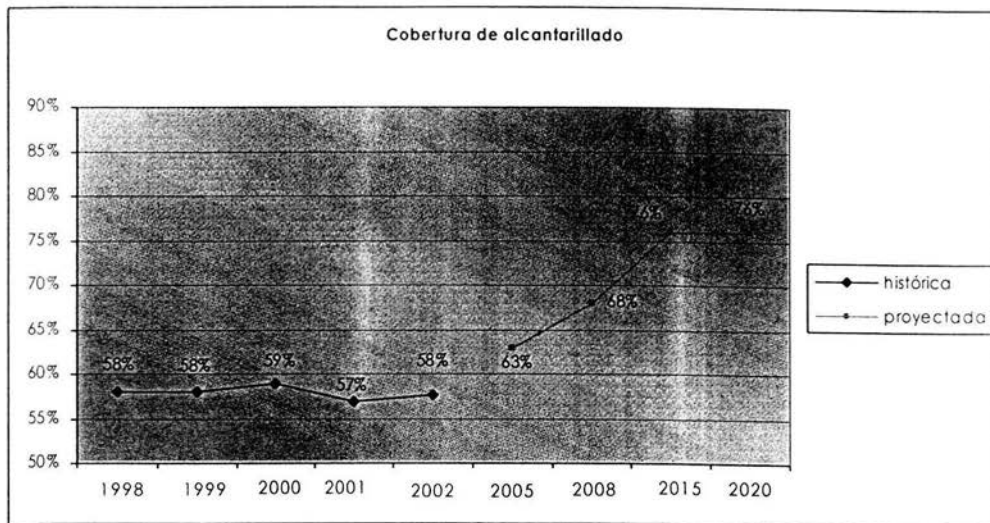
$$COSAP = \frac{\text{Población Total Actual con Servicio}}{\text{Población Total Actual}}$$



- Cobertura de servicio de alcantarillado

Se define como la población total actual con servicio en su predio entre la población total actual.

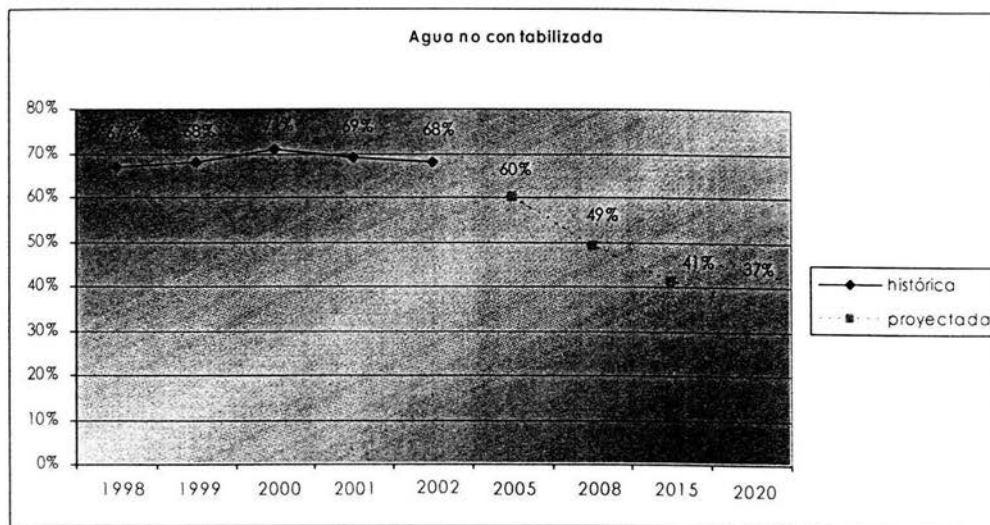
$$COSAL = \frac{\text{Población Total Actual con Servicio en su predio}}{\text{Población Total Actual}}$$



- Agua no contabilizada

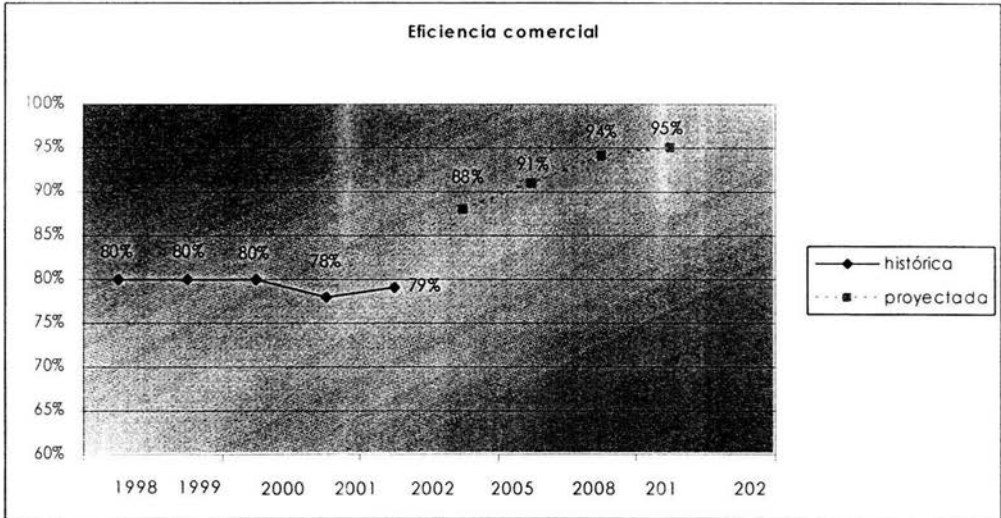
Se define como volumen producido en m<sup>3</sup> menos el volumen facturado a todos los usuarios en m<sup>3</sup> entre el volumen producido en m<sup>3</sup>.

$$ANC = \frac{(Volumen\ producido - Volumen\ facturado)}{Volumen\ producido}$$



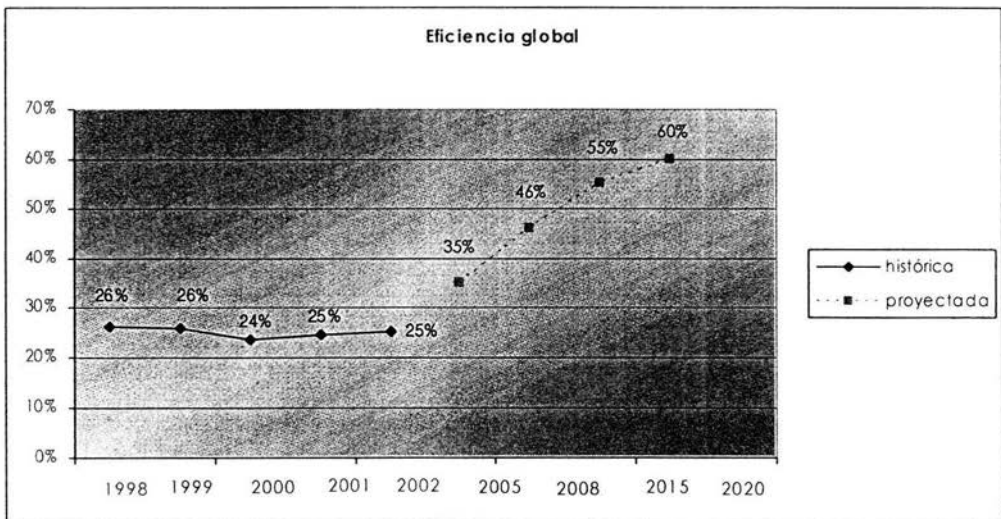
- Eficiencia comercial

Este indicador se define como el monto cobrado en el periodo entre el monto facturado.



- Eficiencia global

Se define como el producto de la eficiencia física por la eficiencia comercial.



### Indicadores contables y financieros

- Liquidez

La liquidez de una organización es juzgada por la capacidad para saldar las obligaciones a corto plazo que se han adquirido a medida que éstas se vencen. Se refieren no solamente a las finanzas totales de la empresa, sino a su habilidad para convertir en efectivo determinados activos y pasivos corrientes.

Razón circulante				
	1999	2000	2001	2002
Activo Circulante	189,478,582	157,786,553	206,157,952	222,413,232
Pasivo a corto plazo	35,636,198	37,896,140	34,106,129	36,388,651
	5.32	4.16	6.04	6.11

Esta razón muestra que el organismo operador cuenta con recursos disponibles de activo circulante para el pago de pasivos a corto plazo, es decir, por cada peso de deuda el organismo operador cuenta con 6.11 para el pago de la misma en el 2002.

Los índices nos muestran un aumento en la solvencia ocasionado por un crecimiento más acelerado del activo con respecto al crecimiento del pasivo para los años 2001 y 2002.

Razón ácida				
	1999	2000	2001	2002
Activo Circulante - inventario	182,653,984	148,360,476	193,998,284	209,078,767
Pasivo a corto plazo	35,636,198	37,896,140	34,106,129	36,388,651
	5.13	3.91	5.69	5.75

Esta razón nos muestra los recursos de activo disponible con los que cuenta CAPAMA para el pago de pasivos a corto plazo sin tomar en cuenta el inventario de productos, pues este es el activo con menor liquidez.

Capital de trabajo				
	1999	2000	2001	2002
Activo Circulante	189,478,582	157,786,553	206,157,952	222,413,232
Pasivo a corto plazo	35,636,198	37,896,140	34,106,129	36,388,651
	153,842,384	119,890,412	172,051,824	186,024,580

Representa los recursos con los que el organismo operador cuenta para hacerle frente a las operaciones normales producto de los gastos administrativos y de operación generados durante el desempeño de actividades.

- Endeudamiento

Apalancamiento				
	1999	2000	2001	2002
Pasivo Total	156,314,578	162,763,758	159,645,543	162,037,522
Activo Total	1,031,023,755	1,076,575,291	1,138,004,476	1,152,065,288
	15.16%	15.12%	14.03%	14.06%



Indica la capacidad de pago que tiene el organismo operador a largo plazo. Determina la proporción de deuda o pasivos que se tiene respecto a los recursos totales invertidos en el mismo. De los indicadores podemos observar que entre el 14 y 15% de lo que tiene la empresa es prestado por lo que podemos afirmar que existe una buena política de endeudamiento.

- Actividad

Rotación de inventarios				
	1999	2000	2001	2002
Costo de operación	111,589,532	137,514,526	165,893,615	175,248,197
Promedio de inventarios	5,135,349	8,125,337	10,792,872	12,747,066
No veces	22	17	15	14

Indica las veces que el inventario ha dado la vuelta en un año respecto del importe del costo de operación. Los inventarios han aumentado de forma considerable lo cual reduce notablemente la actividad en estos.

Rotación de cuentas por cobrar				
	1999	2000	2001	2002
Promedio de cartera	82,761,375	103,024,749	128,596,752	149,968,372
Ventas netas diarias	587,357	684,458	775,877	864,059
Días	141	151	166	174

Indica el número de días que se requiere para convertir las cuentas por cobrar en efectivo.

Rotación de activos fijos				
	1999	2000	2001	2002
Ventas netas anualizadas	214,385,428	249,827,017	283,195,183	315,381,609
Activo fijo neto revaluado	841,457,208	912,622,033	926,353,814	924,287,856
Veces	0.25	0.27	0.31	0.34

Representa el número de veces que cada peso de activo generó de ventas netas. Es un indicador de alta productividad cuando se generan más pesos de ventas con un número menor a los pesos en activos. Los indicadores muestran una ligera tendencia en aumento sin alcanzar una vuelta al menos por año.

- Rentabilidad

Estas razones permiten analizar y evaluar las ganancias de la empresa con respecto a un nivel dado de ventas, de activos o la inversión de los dueños.

Margen Neto de Utilidades				
	1999	2000	2001	2002
Remanente	38,363,754	48,092,898	42,976,025	8,925,713
Ventas Netas	214,385,428	249,827,017	283,195,183	77,765,328
Veces	17.89%	19.25%	15.18%	11.48%

Determina el porcentaje de remanente por cada peso vendido, es decir, el porcentaje que queda de venta después de impuestos.

Rendimiento del Activo Total				
	1999	2000	2001	2002
Remanente	38,363,754	48,092,898	42,976,025	8,925,713
Activo Total	1,031,023,755	1,076,575,291	1,138,004,477	1,152,065,289
Veces	3.72%	4.47%	3.78%	0.77%

Este indicador muestra el remanente generado con la inversión que se tiene contenida en el activo total del organismo operador

### Selección de la Modalidad de Participación Privada

Con base en la información anterior, el municipio podrá dictar los objetivos de servicio al concesionario. Para definir la concesión no se toman en cuenta ningún indicador específico sobre la eficiencia en la administración actual, de modo que la remuneración del Concesionario y su objetivo para hacer rentable el capital invertido son sus incentivos para hacer eficiente su gestión.

El organismo operador optará por elegir la modalidad de Empresa Mixta considerando los siguientes aspectos como prioritarios:

Para el sector de agua potable

- Reducir las fugas de la red
- Reducir los gastos con una mejor administración de la energía eléctrica y del personal
- Restablecer la continuidad del servicio y mejorar la calidad del agua

Para el sector de alcantarillado y saneamiento

- Incorporar a los usuarios que sean susceptibles de ser conectados
- Mejorar el funcionamiento de las plantas de tratamiento
- Incrementar la cobertura y mejorar la tasa de tratamiento

### Plan de Inversiones para Agua Potable y Saneamiento

El plan de inversiones de agua potable agrupa el conjunto de operaciones que se requieren para cumplir con el plan estratégico del servicio.

#### Sistema de agua potable

a. Objetivos a corto plazo

- Poder contabilizar la cantidad de los volúmenes facturados
- Reducir los gastos de energía
- Reducir las fugas para disminuir el déficit que se genera entre los recursos disponibles y la demanda

Las acciones previstas para lograr lo anterior son:

- Reposición de la mayoría de los micromedidores

- Renovación de la red y tomas a un ritmo de 150 km por año
- Rehabilitación de la línea principal de conducción
- Rehabilitación y automatización de las estaciones de bombeo
- Censo de los usuarios
- Establecimiento y desarrollo de un sistema integral para la gestión comercial

b. Objetivos a mediano plazo

- Supervisión de la producción
- Rehabilitación de plantas potabilizadoras
- Construcción del ducto entre túnel alto y pie de la cuestaRefuerzo y ampliación de la red de distribución

c. Objetivos a largo plazo

- Construcción de 50 km de red de distribución en zona no cubierta
- Renovación de micromedidores
- Renovación y mantenimiento de la red y de las estaciones de bombeo

### Sistema de alcantarillado y de saneamiento

a. Objetivos a corto plazo

- Rehabilitar las conexiones defectuosas
- Rehabilitar los tramos de los colectores que se encuentren más desgastados
- Mejorar el funcionamiento de la planta de Aguas Blancas
- Adaptar la capacidad de tratamiento a la norma vigente
- Mejorar los sistemas de supervisión de otras plantas de tratamiento

Las acciones para lograr lo anterior son:

- Rehabilitación del 20% de conexiones
- Rehabilitación de la tubería de impulsión
- Rehabilitación parcial del colector II
- Rehabilitación y construcción de las instalaciones de pretratamiento de lodos y olores de la planta de Aguas Blancas
- Construcción de las plantas de tratamiento Miramar y Pie de la Cuesta

b. Objetivos a mediano y largo plazo

- Mejorar la calidad de las aguas del litoral
- Continuar con los incrementos de la cobertura
- Mejorar la tasa de reducción de contaminantes sobre el área de la concesión

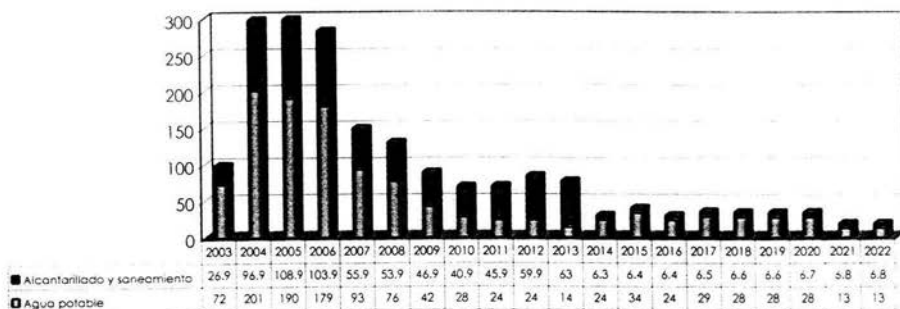
Las acciones para lograr lo anterior son:

- Continuar con la renovación de las conexiones y de la red de alcantarillado
- Incrementar la cobertura del alcantarillado
- Construir un emisor submarino para la descarga de aguas residuales de Aguas Blancas
- Ampliar la capacidad de tratamiento de las plantas de las zonas conurbadas

El importe total de las inversiones y la calendarización de estas se presenta a continuación:

Agua Potable	1,164 millones de pesos
Alcantarillado y Saneamiento	762 millones de pesos
Total	1,926 millones de pesos

Programa de Inversiones (millones de pesos)



La cobertura del servicio de alcantarillado y saneamiento conlleva dos objetivos, la protección sanitaria de las poblaciones y del cuerpo receptor. Mediante la construcción de una red de alcantarillado y sus conexiones para cada usuario, el servicio de alcantarillado y saneamiento garantizará la evacuación de las aguas residuales, evitando su estancamiento y derrame a superficie libre, además será un agente protector contra enfermedades de carácter hídrico. También eliminará las filtraciones en el suelo y por consecuencia la contaminación del manto freático.

Por lo tanto, el plan de inversiones para alcantarillado y saneamiento se concentrará en la zona metropolitana del municipio de Acapulco y tendrá las siguientes fases:

- Estudio
- Rehabilitación de la infraestructura dirigida principalmente a los colectores de alcantarillado, las conexiones y las plantas de tratamiento
- Ampliación de la red dentro de la zona cubierta
- Extensión de la red a las zonas no cubiertas
- Ampliación de las plantas de tratamiento

## 6 Perspectivas y Conclusiones

### ✓ Sector Comunicaciones y Transportes

Contar con infraestructura de comunicaciones y transportes moderna y suficiente es un factor estratégico para el adecuado funcionamiento de las actividades económicas del país. Su expansión permite, de igual forma, impulsar el desarrollo social y el equilibrio entre las naciones.

A pesar del aumento de recursos privados invertidos, la inversión total destinada a este sector resulta insuficiente para atender los rezagos prevaletcientes y se observa una dependencia de recursos públicos presupuestales para el desarrollo de algunos subsectores. De la misma forma se observa que la expansión e impulso de las comunicaciones y transportes se realiza de manera aislada entre el gobierno y los particulares por lo que es necesario que se de la participación conjunta.

En este sentido, entre los principales retos del sector se encuentran:

- Traducir la inversión privada en el desarrollo de infraestructura básica en zonas en que resulta más alta la rentabilidad social que la económica.
- Encontrar nuevas fuentes públicas y privadas de inversión, así como diseñar estrategias de financiamiento que aprovechen la coparticipación pública y privada en proyectos de largo plazo y que generen oportunidades de negocios en áreas que hoy no son atractivas para los particulares.

Lo anterior se logrará mediante el establecimiento de esquemas financieros que permitan obtener flujos de inversión que puedan ser destinados no solo a proyectos económicamente atractivos, sino también a la creación de infraestructura de alta utilidad social.

Es importante que los nuevos proyectos reflejen las prioridades del sector y respondan a la planeación estratégica trazada.

Así, por ejemplo, en el caso de las carreteras, es indispensable identificar nuevas fuentes de inversión, ya que actualmente la expansión de esta infraestructura se realiza casi en su totalidad en la disponibilidad de recursos públicos, los cuales son insuficientes, tanto para las acciones de conservación del patrimonio existente como para la modernización y construcción de nuevas obras.

La estrategia de inversión se enfoca a la Red Básica Nacional, debido a su importancia en el desarrollo del país. Dentro de esta, los 10 ejes troncales están integrados por carreteras que soportan un alto volumen vehicular y por lo tanto, concentran un alto porcentaje de carga y pasajeros que se movilizan entre los principales centros productores y consumidores del país.

Las acciones en materia de infraestructura carretera se han concentrado en la modernización y la mejora del estado físico de la red básica, en intensificar su conservación para mantener su nivel de servicio e incrementar sus índices de seguridad. Por lo que toca a las autopistas de cuota, se fortalecerá la capacidad supervisora y normativa de la Secretaría en los aspectos tarifarios, financieros, de mantenimiento y operación.

En general se buscan lograr los objetivos siguientes:

- ✓ Conservar y reconstruir las carreteras existentes para abatir costos de transporte, elevar los niveles de seguridad y la calidad de servicio de esta infraestructura y prolongar la vida útil de este patrimonio de la nación.

- ✓ Modernizar y ampliar la red federal, en especial, los ejes troncales, a fin de ampliar la cobertura de las carreteras de altas especificaciones; mejorar los accesos a ciudades, aeropuertos y puertos marítimos y fronterizos.
- ✓ Impulsar y apoyar la conservación, reconstrucción y ampliación de los caminos rurales, con el propósito de impulsar el desarrollo económico y social de las pequeñas comunidades.

En el sistema ferroviario es necesario definir esquemas de financiamiento para apoyar el desarrollo del transporte de pasajeros, así como para impulsar su articulación con otros modos de transporte.

En materia de inversiones en infraestructura los concesionarios deberán continuar la actualización del mantenimiento de las vías, modernizar las líneas, mejorar las condiciones físicas de los patios, incrementar la capacidad de carga de los puentes, modernizar las telecomunicaciones y construir y equipar instalaciones para el transporte intermodal.

Por el momento, la capacidad de las principales líneas es suficiente para afrontar el crecimiento de la demanda previsible a corto plazo. Los concesionarios han realizado inversiones en alargamiento de laderos, tomando medidas operativas que permiten correr trenes más largos y estableciendo nuevos sistemas de despacho que han aumentado la seguridad y hecho posible la circulación de un mayor número de trenes. A mediano plazo tendrán que contemplarse proyectos de duplicación de vías en algunas rutas que comenzarán a saturarse.

En el caso del sistema aeroportuario la mayor parte de la infraestructura se encuentra bajo administraciones privadas que han comprometido inversiones para su modernización. Es necesario definir las estrategias que promuevan el desarrollo integral de todo el sistema, a fin de aprovechar esta infraestructura como base para el desarrollo de un sistema de aviación regional.

Una vez concluido el proceso de reestructuración aeroportuaria, la perspectiva que se presenta es la de una red que, en su mayor parte, será administrada por operadores profesionales y financiada con recursos privados. Esto ofrece la oportunidad de resolver, sin recurrir a los recursos públicos, diversos problemas de saturación y de rezago en conservación y equipamiento que presentan varios aeropuertos, como los de la Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Cancún y Tijuana.

Es necesario avanzar en la integración del transporte aéreo con otros modos, para conformar un sistema multimodal eficiente que agilice el movimiento de carga aérea.

Se deberá promover la construcción o ampliación de infraestructura aeroportuaria a lo largo del territorio nacional. Se deberán diseñar sus respectivos programas anuales de inversión de acuerdo a la evolución de la demanda.

En el sistema portuario es necesario consolidar el modelo de APIS mediante estrategias que generen flujos de inversión suficientes para responder a una planeación de largo plazo y al objetivo de contar con un sistema portuario de clase mundial, acorde con las modalidades del transporte marítimo de pasajeros en cruceros y de carga por el comercio exterior.

Se deberá continuar promoviendo la participación del capital privado en la construcción y operación de terminales e instalaciones, así como en la prestación de los servicios portuarios, para fomentar la competencia y, con ello, elevar su productividad, calidad y disponibilidad.

En el caso de las telecomunicaciones, no obstante el ritmo de crecimiento que han presentado en los últimos años, es necesario seguir promoviendo inversiones privadas que permitan mejorar

la calidad de los servicios y aprovechar mejor el potencial de la convergencia para la prestación de servicios de conectividad con alto impacto social.

El gobierno implementa actualmente un sistema nacional para que la mayor parte de la población pueda tener acceso a las nuevas tecnologías de la informática, y que estas sean un vehículo de comunicación entre ciudadanos con el gobierno y el resto del mundo. Este sistema, llamado "e-méxico", incluye servicios de salud, economía, gobierno, dentro del cual se ofrecerán servicios y tramites de ventanilla para agilizar y transparentar la función gubernamental.

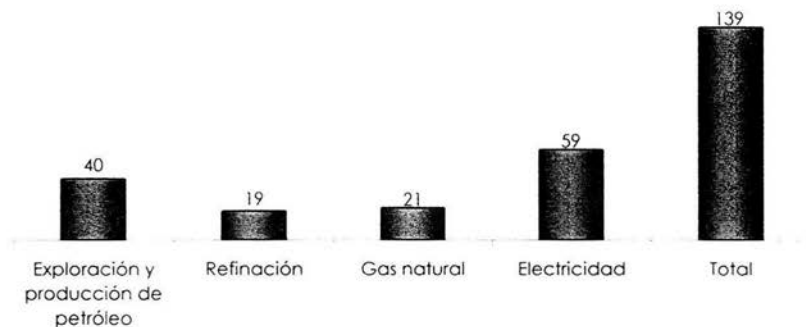
### ✓ Sector Energético

De acuerdo al Programa Sectorial de Energía, se debe mantener la viabilidad del sector energético manteniendo la soberanía sobre los recursos energéticos y el carácter público de empresas como PEMEX y CFE.

Para consolidar el desarrollo y la expansión de la economía mexicana, es necesario impulsar y fomentar la participación de la iniciativa privada en nuevos proyectos de infraestructura, para un mejor aprovechamiento y suministro de la energía que el país y la sociedad mexicana requieren.

Durante el periodo 2000-2009 se requiere invertir 139,000 millones de dólares (23,100 millones por año) para la ampliación y modernización de la infraestructura, el doble de lo que se invirtió en los últimos años. Los recursos del sector público resultan insuficientes y se requiere complementar las inversiones con capital social y privado.

Inversión estimada del sector energía 2000-2009  
(Miles de millones de dólares)



Para satisfacer la creciente demanda en el consumo y suministro de energéticos, con calidad y a precios competitivos para la industria nacional, se requiere de la canalización de recursos de inversión del Estado cada vez mayores, y que resultan insuficientes al tener que atender simultáneamente los requerimientos sociales. De esta manera, se vuelve de fundamental importancia propiciar una mayor participación de la inversión privada nacional en actividades que la legislación vigente y futura permitan, siendo complementarias a la canalización de los recursos públicos para el desarrollo de infraestructura.

Con el aumento en la participación de la inversión privada, complementando al gasto público, se asegura el acceso directo a nuevas tecnologías y a la atención parcial de los rezagos asociados al cambio tecnológico.

Con este propósito, el sector energético ha desarrollado una visión compartida para el año 2025, la cual contempla una población con acceso pleno a los insumos energéticos; empresas públicas y privadas de clase mundial que garanticen el abasto de energéticos en condiciones competitivas de calidad y precio, operando dentro de un marco legal y regulatorio adecuado, con altos índices de seguridad y con respeto al medio ambiente; firme impulso tanto al uso eficiente de la energía como a la investigación y desarrollo tecnológicos; y una amplia promoción del uso de fuentes alternas de energía.

#### ✓ Sector Hidráulico

El Plan Nacional Hidráulico plantea dentro de sus objetivos principales hacer más eficiente la infraestructura de riego y temporal, ampliar la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado, incrementar el tratamiento de aguas residuales y disminuir el riesgo de inundaciones.

Debido a que los recursos fiscales no son suficientes para atender estas necesidades, la Comisión Nacional del Agua se encuentra en proceso de identificación de fuentes de financiamiento para sus programas de inversión con recursos internos, externos o privados.

Para el desarrollo de proyectos, la CNA cuenta con diversos préstamos del Banco Interamericano de Desarrollo, Banco Mundial y el Banco Japonés de Cooperación Internacional, cuyo monto total es de 2,057 millones de dólares.

Entre los programas que han iniciado su desarrollo destacan: PROMAGUA, Modernización del Manejo del Agua (PROMMA), Sostenibilidad de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en Comunidades Rurales y Manejo de Desastres Naturales.

El Programa de Saneamiento del Valle de México es integrado por dos proyectos, el primero consiste en la ampliación y rehabilitación de la infraestructura de macrodrenaje en la Zona Metropolitana del Valle de México, el cual es financiado por el BID con 365 millones de dólares; mientras que el segundo contempla el tratamiento de aguas residuales a través de la construcción de cuatro plantas de tratamiento con capacidad en conjunto de 50.5 m<sup>3</sup>/s, localizadas en el Estado de México, y es financiado por el JBIC, con 410 millones de pesos.

Para el período 2001-2006 se pretenden alcanzar las siguientes metas:

Indicador	2001	2006
Porcentaje de habitantes del país que cuenten con servicio de agua potable	88	89
Porcentaje de habitantes del país que cuenten con servicio de alcantarillado	76	78
Volumen de agua residual tratada entre volumen de agua residual recolectada (%)	23	65
Porcentaje de habitantes del medio rural que cuentan con servicio de agua potable	68	71
Superficie de riego eficiente entre superficie física total de riego	14	23
Número de habitantes protegidos contra inundaciones mediante la construcción de infraestructura (miles acumulados)	150	1697



## ✓ Conclusiones

La infraestructura es un indicador del grado de bienestar, de competitividad y de integridad de una nación. De ahí que resulte necesario ampliar y modernizar la infraestructura nacional ya que es una condición necesaria para alcanzar un ritmo de crecimiento sano y sostenido.

Es importante también recalcar que la importancia de contar con un nivel de infraestructura adecuado rebasa el terreno de lo económico involucrando aspectos sociales y políticos en un país debido a que es un elemento que favorece la integridad nacional, es decir, no se puede aspirar a un desarrollo equilibrado si se tiene comunidades aisladas y sin posibilidades de integrarse a un proyecto de desarrollo nacional; incrementa la competitividad nacional reduciendo el riesgo país ya que fomenta un ambiente propicio para la inversión nacional y extranjera y por último, una inversión adecuada en ésta es detonante de la actividad económica ya que es un sector que demanda un uso intensivo de mano de obra lo cual se traduce en generación de empleos.

México requiere realizar durante los próximos cinco años inversiones anuales cercanas a los 30 mil millones de dólares, particularmente en áreas estratégicas como electricidad, petróleo, gas natural, agua, carreteras, telecomunicaciones y protección ambiental.

Lo anterior significa que el rezago existente en materia de infraestructura es un problema esencialmente de recursos. Una mayor participación del sector privado no sólo es posible sino indispensable para hacer frente a las necesidades presentes y futuras.

Pero también existen enormes necesidades en lo social. Se debe continuar la construcción de la infraestructura que necesitamos para llevar más bienes y mejores servicios a muchas comunidades y a muchos mexicanos que aún no cuentan con ellos. Por eso se debe de tener en cuenta a la infraestructura como una herramienta indispensable para el desarrollo social.

La competitividad de una nación involucra alta tecnología y los más bajos costos de producción, sustentados en una infraestructura integral suficiente y eficiente, que aporte los medios necesarios de energía, comunicación y transporte, de tal forma que contribuyan al desarrollo económico y social del país. En nuestro país, tradicionalmente el sector público ha sido el responsable de llevar a cabo esta tarea, que además de contribuir a la eficiencia y viabilidad de nuestro país, ha proporcionado a sus habitantes de los servicios más básicos de una economía moderna. Pero, ante la actual situación del país, los esfuerzos del sector público para abatir los rezagos en materia de infraestructura han sido insuficientes.

Por ello, se hace necesaria e indispensable la participación de la iniciativa privada en la creación y mantenimiento de infraestructura, dentro de un marco regulatorio claro y bien definido, en donde se logren beneficios económicos además los beneficios sociales.

## 7 Bibliografía

- CMIC, "Situación de la Industria de la Construcción", México 2001.
- Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, "Situación de la Industria de la Construcción 2001", Marzo 2001.
- Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, "Situación de la Industria de la Construcción 2002", Marzo 2002.
- Comisión Nacional del Agua, BANOBRAS, "Programa para la Modernización de Organismos Operadores de Agua", Septiembre 2001
- Comisión Nacional del Agua, "Participación Privada en la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento", Capítulo 3 "Modalidades para la Participación de Empresas Privadas", Capítulo 4 "Selección de una Modalidad de Participación Privada", Noviembre 2000.
- Comisión Nacional del Agua; "Programa Nacional Hidráulico 2001-2006".
- Comisión Nacional del Agua; "Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento a diciembre 2001".
- Contreras, José; "El Sistema Financiero Mexicano y El Sistema Financiero Internacional"
- Gobierno de la República, "Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006".
- Myers, S, Brealey, R; "Principles of Corporate Finance", Mc Graw Hill, U.S., 2000.
- Millán Julio A., Alonso A.; "México 2030, Nuevo siglo, Nuevo País", FCE México 2000.
- Mendenhall, William; "Estadística para Administración y Economía", Grupo Editorial Iberoamérica, México 1981.
- Nacional Financiera, S.N.C. "Catálogo de Proyectos y Servicios", México 1997.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público, "Programa Nacional de Financiamiento de Desarrollo 2002-2006".
- Vives Lladrés, Antonio; "Infraestructura Privada: Diez Mandamientos para su Sostenibilidad", Noviembre 1996.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes; "Programa Sectorial 2001-2006" capítulos 3 "Reforma Estructural del Sector", 5 "Infraestructura" y 6 "Comunicaciones".
- García S. Aurora; "Financiamiento de Infraestructura Hidráulica a través del Sistema Bancario y Mercado de Valores" Tesis de maestría, UNAM 1998.
- Zárata Rocha, Luis; "Los retos de la infraestructura en México", Cuadernos FICA, México 1996.
- <http://www.banobras.gob.mx/opr/index.alia>

- <http://www.cfe.gob.mx/www2/Queescfe/queescfe.asp>
- <http://intranet.cna.gob.mx>
- <http://www.energia.gob.mx/wb/distribuidor.jsp?seccion=64>
- <http://www.energia.gob.mx/wb/distribuidor.jsp?seccion=63>
- <http://www.energia.gob.mx/wb/distribuidor.jsp?seccion=65>
- <http://www.pemex.com>
- <http://www.shcp.gob.mx/docs/#pronafide>
- <http://www.sct.gob.mx>
- <http://www.bancomext.gob.mx/Bancomext/portal/portal.jsp>
- <http://lnweb18.worldbank.org/External/lac/lac.nsf>
- <http://www.iadb.org/exr/topics/qindex.htm>