

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## FACULTAD DE INGENIERÍA

LA NUEVA LEY DE ASOCIACIÓN PÚBLICO – PRIVADO Y SU IMPACTO EN EL  
DESARROLLO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

### TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL

PRESENTA

RODRIGO CASTELLANOS LÓPEZ

DIRECTOR DE TESIS:

M.I. SERGIO MACUIL ROBLES

**A MIS PADRES:**

**CARMEN LÓPEZ A. Y RUBEN CASTELLANOS S.**

QUIENES ME APOYARON Y ALENTARON DURANTE TODAS  
LAS ETAPAS DE MI VIDA.

**A MIS HERMANOS:**

**CARMEN, RUBEN Y MIGUEL CASTELLANOS L.**

QUIENES CON SU ESFUERZO Y DEDICACIÓN ME  
DIERON EL MEJOR EJEMPLO DE SUPERACIÓN.

**CON RESPETO Y ADMIRACIÓN**

**RODRIGO**

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>1. ANTECEDENTES</b>	<b>3</b>
1.1 Qué es un proyecto con Participación Público – Privado (PPP)	3
1.2 Origen de los Proyectos con PPP	4
1.3 Proyectos con PPP	4
1.4 Tendencias de los esquemas PPP	6
<b>2. EL PLAN NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA (2007-2012)</b>	<b>8</b>
2.1 Infraestructura carretera	16
2.2 Infraestructura ferroviaria y multimodal	30
2.3 Infraestructura portuaria	39
2.4 Infraestructura aeroportuaria	47
2.5 Infraestructura de telecomunicaciones	55
2.6 Infraestructura de agua potable y saneamiento	63
2.7 Infraestructura hidroagrícola y de control de inundaciones	73
2.8 Infraestructura eléctrica	80
2.9 Infraestructura de producción de hidrocarburos	92
2.10 Infraestructura de refinación, gas y petroquímica	100
2.11 Impulso al turismo	111
<b>3. ANÁLISIS DE LOS ESQUEMAS DE CONTRATACIÓN PÚBLICO - PRIVADO</b>	<b>114</b>
3.1 Concesiones	114
3.2 Proyecto Prestación de Servicios (PPS)	126
3.3 Proyectos Híbridos	135
3.4 Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo (PIDIREGAS)	135
3.5 Obra Pública Financiada (OPF)	141
<b>4. LOS ESQUEMAS PÚBLICO-PRIVADO</b>	<b>142</b>
4.1 Concesiones	142
4.2 Proyecto Prestación de Servicios (PPS)	164
4.3 Proyectos Híbridos	169
4.4 Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo (PIDIREGAS)	173
4.5 Obra Pública Financiada (OPF)	177
<b>5. CONCLUSIONES</b>	<b>178</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>184</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Proyectos Público - Privados	3
Figura 1.2 Tipo de riesgo dependiendo el tipo de Proyecto	6
Figura 1.3 Tendencia hacia los esquemas PPP	7
Figura 2.1 Competitividad de la Infraestructura (Foro Económico Mundial)	9
Figura 2.2 Competitividad de la Infraestructura en América Latina (Foro Económico Mundial)	10
Figura 2.3 Inversión en Infraestructura (porcentaje del PIB)	10
Figura 2.4 Inversión en Infraestructura en México	11
Figura 2.5 Inversión en Infraestructura (porcentaje del PIB)	14
Figura 2.6 Indicadores	17
Figura 2.7 Comparación internacional	18
Figura 2.8 Construcción y Modernización de Carreteras Federales 2007-2012 (Kilómetros)	20
Figura 2.9 Corredores Troncales en 2006	21
Figura 2.10 Infraestructura en 2012	22
Figura 2.11 Infraestructura en 2012 <sup>17</sup>	23
Figura 2.12 Región Noroeste	24
Figura 2.13 Región Noreste	25
Figura 2.14 Región Centro-Occidente	26
Figura 2.15 Región Centro-País	27
Figura 2.16 Región Sur-Sureste	28
Figura 2.17 Indicadores	31
Figura 2.18 Comparación internacional	32
Figura 2.19 Longitud de la Red Ferroviaria (miles de kilómetros)	35
Figura 2.20 Infraestructura en 2006	36
Figura 2.21 Infraestructura en 2012	37
Figura 2.22 Indicadores	40
Figura 2.23 Comparación internacional	41
Figura 2.24 Capacidad de Manejo de Carga Contenerizada (millones de TEUS)	43
Figura 2.25 Infraestructura en 2006 (carga transportada en millones de toneladas)	44
Figura 2.26 Infraestructura en 2012	45
Figura 2.27 Indicadores	48
Figura 2.28 Comparación internacional	49
Figura 2.29 Inversión en Infraestructura Aeroportuaria 2007-2012 (miles de millones de pesos)	51
Figura 2.30 Infraestructura en 2006 (millones de pasajeros)	52
Figura 2.31 Infraestructura en 2012	53
Figura 2.32 Indicadores	56
Figura 2.33 Comparación internacional	57
Figura 2.34 Infraestructura de Telecomunicaciones en 2012	59
Figura 2.35 Líneas Fijas en 2006 (cobertura por entidad federativa)	60
Figura 2.36 Líneas Móviles en 2006 (cobertura por entidad federativa)	61
Figura 2.37 Indicadores	64
Figura 2.38 Comparación internacional	65
Figura 2.39 Infraestructura de Agua Potable y Saneamiento en 2012	67
Figura 2.40 Principales Proyectos 2007-2012	68
Figura 2.41 Cobertura de Agua Potable en 2012	69
Figura 2.42 Cobertura de Alcantarillado en 2012	70
Figura 2.43 Cobertura de Tratamiento de Aguas Residuales en 2012	71
Figura 2.44 Indicadores	74
Figura 2.45 Superficie de Riego (hectáreas por cada mil habitantes)	75

Figura 2.46 Infraestructura Hidroagrícola y de Control de Inundaciones en 2012	77
Figura 2.47 Principales Proyectos 2007-2012	78
Figura 2.48 Indicadores	81
Figura 2.49 Comparación internacional	82
Figura 2.50 Infraestructura Eléctrica en 2012	84
Figura 2.51 Capacidad de Generación Eléctrica en 2006	85
Figura 2.52 Capacidad de Transmisión entre Regiones en 2006 (megawatts)	86
Figura 2.53 Principales Proyectos de Generación 2007-2012	87
Figura 2.54 Capacidad de Generación Eléctrica en 2012	88
Figura 2.55 Proyectos que Entrarían en Operación después de 2012	89
Figura 2.56 Capacidad de Transmisión entre Regiones en 2011 (megawatts)	90
Figura 2.57 Indicadores	93
Figura 2.58 Comparación internacional	94
Figura 2.59 Producción de Hidrocarburos en 2012	96
Figura 2.60 Proyectos de Exploración 2007-2012	97
Figura 2.61 Proyectos de Producción 2007-2012	98
Figura 2.62 Indicadores Petrolíferos y Gas natural	101
Figura 2.63 Indicadores Gas licuado Petroquímicos	102
Figura 2.64 Comparación internacional	103
Figura 2.65 Proceso de Crudo (millones de barriles diarios)	105
Figura 2.66 Principales Proyectos de Refinación 2007-2012 <sup>1/</sup> (miles de barriles diarios)	106
Figura 2.67 Transporte y Almacenamiento de Petrolíferos en 2012	107
Figura 2.68 Procesamiento y Transporte de Gas en 2012 <sup>1/</sup>	108
Figura 2.69 Principales Proyectos de PEMEX Petroquímica 2007-2012 <sup>1/</sup> (miles de toneladas anuales)	109
Figura 2.70 Principales Centros Turísticos en 2012 (miles de cuartos adicionales)	113
Figura 3.1 Esquema de funcionamiento de un PPS en México	128
Figura 3.2 Ejemplo de PPS: Hospital	129
Figura 3.3 Cronograma Genérico	131
Figura 3.4 Etapas para la autorización de PPS	133
Figura 4.1 El Tren Suburbano Buenavista-Cuautitlán	142
Figura 4.2 Autopista Arriaga-Ocozocoautla	144
Figura 4.3 Libramiento Norponiente de Saltillo y Autopista Monterrey-Salttillo	147
Figura 4.4 Viaducto Bicentenario	150
Figura 4.5 Pacífico Norte	152
Figura 4.6 Biosistemas	155
Figura 4.7 Concesiones y PPS otorgados	158
Figura 4.8 Detalle de Concesiones y PPS otorgados	159
Figura 4.9 Proyectos en licitación	160
Figura 4.10 Detalle de Proyectos en licitación	161
Figura 4.11 Proyecto en licitación: Autopista Salamanca - León	162
Figura 4.12 Proyectos en licitación Ciudad Valles y Tamuin	163
Figura 4.13 Tramo Carretero Irapuato – La Piedad	165
Figura 4.14 Pozos Geotérmicos Cerro Prieto	169
Figura 4.15 Compensación de Redes (Líneas de Distribución)	171
Figura 4.16 Proyectos eólico de CFE en Operación	177

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Rentabilidad del Proyecto según tipo de Sector	4
Tabla 2.1 Escenarios de Inversión en Infraestructura 2007 - 2012	12
Tabla 2.2 Escenarios 2007 - 2012	13
Tabla 2.3 Escenarios de Inversión en Infraestructura 2007 – 2012 (miles de millones de pesos de 2007)	15
Tabla 2.4 Inversión Estimada 2007 – 2012 (miles de millones de pesos de 2007)	29
Tabla 2.5 Inversión Estimada 2007-2012 (miles de millones de pesos de 2007)	38
Tabla 2.6 Inversión Estimada 2007-2012 (miles de millones de pesos de 2007)	46
Tabla 2.7 Inversión Estimada 2007-2012 (miles de millones de pesos de 2007)	54
Tabla 2.8 Inversión Estimada 2007-2012 (miles de millones de pesos de 2007)	62
Tabla 2.9 Inversión Estimada 2007-2012 (miles de millones de pesos de 2007)	72
Tabla 2.10 Inversión Estimada 2007-2012 (miles de millones de pesos de 2007)	79
Tabla 2.11 Inversión Estimada 2007-2012 (miles de millones de pesos de 2007)	91
Tabla 2.12 Inversión Estimada 2007-2012 (miles de millones de pesos de 2007)	99
Tabla 2.13 Inversión Estimada 2007-2012 (miles de millones de pesos de 2007)	110
Tabla 4.1 PPS en Construcción	167

## **INTRODUCCIÓN**

Debido al reciente golpe a su economía que sufrió Estados Unidos de América, una potencia mundial y además uno de nuestros principales compradores de materias primas y vendedor de productos manufacturados, nuestro país vive actualmente una fuerte crisis económica.

Producto de esta crisis económica, en México se presenta una considerable disminución en la realización de proyectos de infraestructura.

El crecimiento económico y el bienestar de un país están íntimamente relacionados con el desarrollo de su infraestructura.

Por esta razón, hoy en día nos vemos obligados a ejecutar programas que ayuden al desarrollo de proyectos de infraestructura carretera, ferroviaria, portuaria, de telecomunicaciones, de agua potable y saneamiento, entre otros.

Uno de los programas que el gobierno está poniendo en práctica para poder cumplir con el plan nacional de infraestructura, son los famosos proyectos con Participación Público-Privado (PPP).

Con este sistema se benefician tanto el gobierno como el sector privado, ambos persiguiendo un fin, el bienestar de la nación.

El objetivo del presente trabajo es analizar los fundamentos de la Ley Para Asociaciones Público – Privado en México y su impacto en el Plan Nacional de Infraestructura.



# 1. ANTECEDENTES

## 1.1 Qué es un proyecto con Participación Público - Privado (PPP)

Los proyectos Público-Privados representan unos de los más novedosos esquemas que tienen como objeto impulsar el trabajo conjunto entre los sectores público y privado.

Es una de las diversas estructuras alternativas entre la compra de bienes, servicio usual y la privatización total.

En esencia, una adecuada estructuración de los proyectos PPP's le permiten al gobierno apalancar sus limitados recursos de inversión para así tener acceso a más y mejor infraestructura que la que podría financiar mediante métodos tradicionales.



**Figura 1.1 Proyectos Público - Privados**

### Asignación de Proyectos por Niveles de Rentabilidad

SECTOR PRIVADO	PARTICIPACION PUBLICO - PRIVADA	SECTOR PUBLICO
Proyecto de alta rentabilidad financiera.	Proyectos de rentabilidad media (financiera baja /social alta).	Proyecto de alta rentabilidad Social.
Orientada por el mercado.	Orientada mercado/Estado.	Orientada por lo político y lo social.
Agente directo: Empresas Privadas.	Agente directo: Estado/Empresas/ Sociedad Civil.	Agente directo: Estado.

**Tabla 1.1 Rentabilidad del Proyecto según tipo de Sector**

### 1.2 Origen de los Proyectos con PPP

Este esquema surgió en la Gran Bretaña a partir de la apertura a la inversión privada de sectores previamente reservados para el sector público, ha ido evolucionando en las últimas décadas, a partir de la experiencia en diversas áreas y países, hasta convertirse en un cuerpo integrado de conceptos y procedimientos definidos para el financiamiento de proyectos.

### 1.3 Proyectos con PPP

Los contratos PPP son una necesidad estratégica más que una opción política. Estos proyectos requieren de un adecuado balance, coordinación y consistencia entre los diferentes elementos que lo componen.

La aplicación de este tipo de esquemas en nuestro país permite promover la expansión y mejora en la provisión de servicios e infraestructura pública.

Este tipo de proyectos son de gran importancia ya que provocan:

- Creación de Incentivos para la eficiencia: el concesionario tiene incentivos para construir una obra de calidad. Él mismo se encargará de mantenerla, el usuario tendrá acceso a los servicios públicos, al menor costo posible.
- Conciliación de restricciones presupuestarias con necesidades de inversión.
- Incorporación de innovación en sectores cerrados al capital privado.
- Asignación de riesgos: "Los riesgos se deberán asignar a la parte que mejor pueda gestionarlos".

Se requieren de ciertas condiciones para poder llevar a cabo los proyectos PPP's:

- Estabilidad macroeconómica y compromiso político: el concesionario no debe tener que renegociar el contrato con cada cambio de gobierno.
- Marco Legal favorable: la legislación de cada país contempla distintas modalidades de Asociación Público-Privada (APP): concesiones, Proyectos Prestación de Servicios (PPS), Obra Pública Financiada (OPF), entre otros.
- Eficiencia de los organismos reguladores.
- Experiencia en estructuración de contratos y estructuras financieras: garantías, fideicomisos, emisiones de títulos, etc.

- Experiencia en promoción de inversiones

Público: Riesgos retenidos	Riesgos compartidos o retenidos	Privado: Riesgos transferidos al proveedor
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riesgo regulatorio (tarifas)</li> <li>-Obtención de Permisos de Planificación</li> <li>-Financiación del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riesgo de demanda</li> <li>-Riesgo de Inflación</li> <li>-Fuerza Mayor</li> <li>-Financiación del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseño</li> <li>-Construcción</li> <li>-Puesta en marcha</li> <li>-Rendimiento de explotación</li> <li>-Financiación del proyecto</li> <li>-Riesgo tecnológico</li> </ul>

**Figura 1.2 Tipo de riesgo dependiendo el tipo de Proyecto**

#### 1.4 Tendencias de los esquemas PPP

Debido al poco conocimiento de este tipo de esquemas de trabajo y al buen resultado obtenido en otros países como Brasil, Chile, Argentina, se han creado programas como el PIAPPEM, Programa para el Impulso de Asociaciones Público-Privadas en Estados Unidos Mexicanos, el cual tiene como objeto apoyar a las entidades federativas mexicanas para fortalecer sus marcos legales e institucionales, así como su capacidad institucional y técnica a fin de permitir la exitosa instrumentación estatal de esquemas Público-Privado.

Un elemento central del PIAPPEM es su propósito de armonizar los aspectos de la implementación de esquemas de Asociación Público Privadas en los distintos Estados participantes, con el objeto de minimizar así la incertidumbre del sector privado por invertir con el

sector público en el desarrollo de infraestructura y provisión de servicios en distintas jurisdicciones estatales.



**Figura 1.3 Tendencia hacia los esquemas PPP**

Debido a la carencia de fondos públicos dedicados a grandes proyectos de infraestructura, en el mundo es inevitable que se implanten fórmulas rápidas y que estas sigan creciendo en importancia.

Como consecuencia de los gastos en conjunto del gobierno y del sector privado, los contratos PPP conforman un modelo para la alta y creciente financiación en los proyectos a gran escala y se han utilizado no solo en la infraestructura sino también en los campos de la educación y salud.

## **2. EL PLAN NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA (2007-2012)**

El Programa Nacional de Infraestructura 2007-2012 establece los objetivos, estrategias, metas y acciones para aumentar la cobertura, calidad y competitividad de la infraestructura del país.

Este Programa se deriva del Plan Nacional de Desarrollo y es un elemento fundamental para elevar el crecimiento, generar más y mejores empleos y alcanzar el desarrollo humano sustentable.

El programa considera tres escenarios:

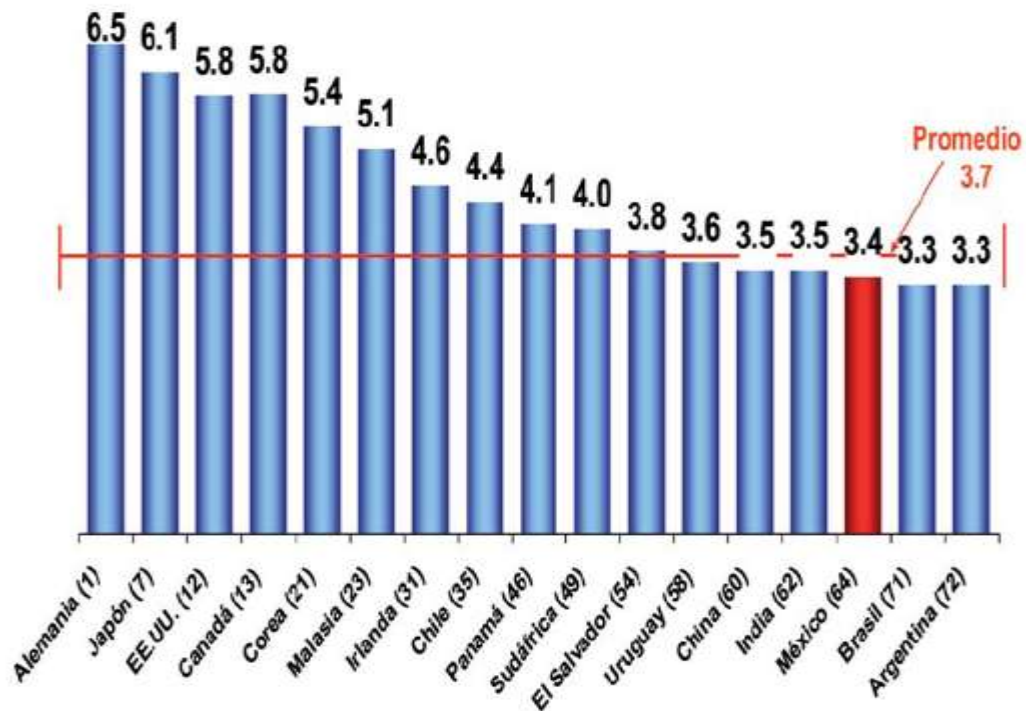
- Inercial, el cual supone que no se llevan a cabo las reformas estructurales que requiere el país.
- Base, que prevé que sólo se lleva a cabo la Reforma Hacendaria propuesta al Congreso.
- Sobresaliente, que supone la realización de todas las reformas que se requieren.

Este documento se elaboró a partir del escenario base, si bien se presentan también las principales metas de cada sector de acuerdo con los tres escenarios.

Situación actual:

- De acuerdo con el Foro Económico Mundial, por la competitividad de su infraestructura México se ubica en el lugar 64 de 125 países.

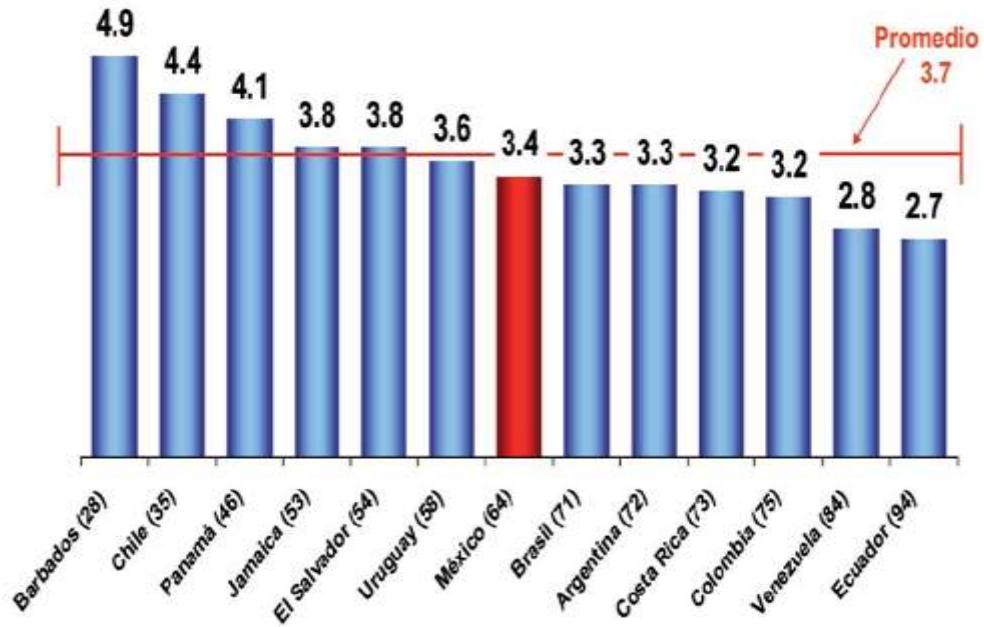
- A nivel sectorial, México ocupa el lugar 65 en ferrocarriles, 64 en puertos, 55 en aeropuertos, 73 en electricidad, 51 en telecomunicaciones y 49 en carreteras.
- En América Latina, México se ubica en 7° lugar, atrás de Barbados (28), Chile (35), Panamá (46), Jamaica (53), El Salvador (54) y Uruguay (58). A nivel sectorial, México es 3° en ferrocarriles, 11° en puertos, 8° en aeropuertos, 14° en electricidad, 9° en telecomunicaciones y 6° en carreteras.



Nota: 1 = poco desarrollada e ineficiente; 7 = entre las mejores del mundo

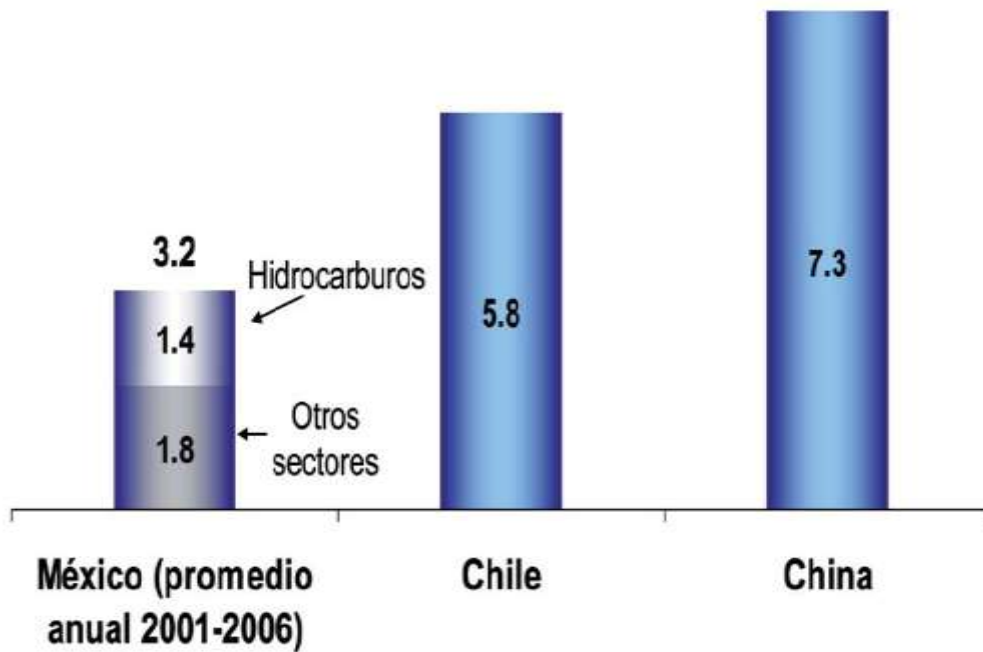
<sup>1/</sup> Todas las fuentes aparecen al final del documento.

**Figura 2.1 Competitividad de la Infraestructura (Foro Económico Mundial)**



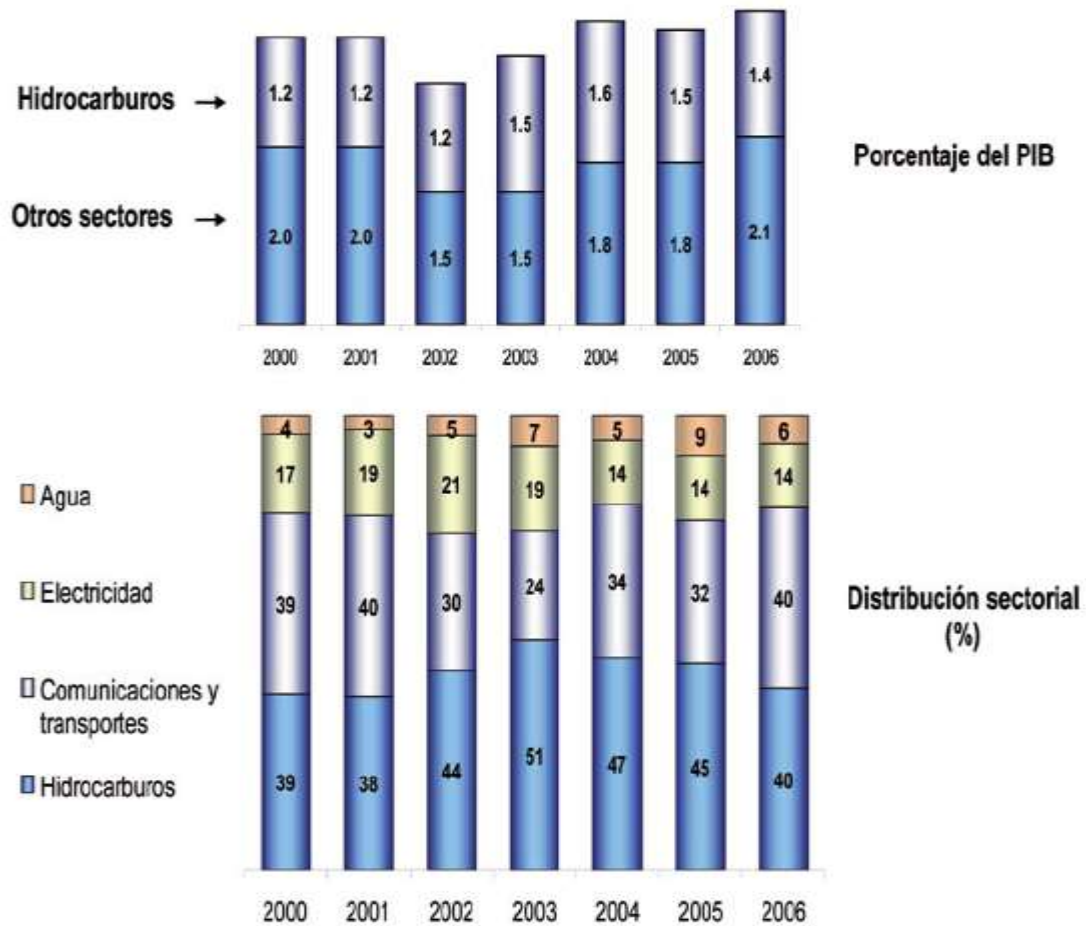
Nota: 1 = poco desarrollada e ineficiente; 7 = entre las mejores del mundo

**Figura 2.2 Competitividad de la Infraestructura en América Latina (Foro Económico Mundial)**



**Figura 2.3 Inversión en Infraestructura (porcentaje del PIB)**





**Figura 2.4 Inversión en Infraestructura en México**

Objetivo:

- Elevar la cobertura, calidad y competitividad de la infraestructura.
- Convertir a México en una de las principales plataformas logísticas del mundo, aprovechando su posición geográfica y su red de tratados internacionales.
- Incrementar el acceso de la población a los servicios públicos, sobre todo en las zonas de mayores carencias.

- Promover un desarrollo regional equilibrado, dando atención especial al centro, sur y sureste del país.
- Elevar la generación de empleos permanentes.
- Impulsar el desarrollo sustentable.
- Desarrollar la infraestructura necesaria para el impulso de la actividad turística.

### Escenarios de inversión en Infraestructura 2007-2012

Escenario	Supuestos	Inversión promedio anual <sup>1/</sup> (% del PIB)
<b>Inercial</b>	Recursos decrecientes respecto a los observados en años recientes como resultado de la disminución de ingresos petroleros y las presiones de gasto en otros rubros	2.0 – 3.0
<b>Base</b>	Supone que alrededor de la mitad de los recursos provenientes de la Reforma Hacendaria propuesta al Congreso se destinan a infraestructura	3.0 – 4.5
<b>Sobresaliente</b>	Aumento significativo en los recursos públicos y privados para inversión en infraestructura como resultado de las reformas estructurales	4.5 – 6.0

<sup>1/</sup> Considera inversión pública y privada.

**Tabla 2.1 Escenarios de Inversión en Infraestructura 2007 - 2012**

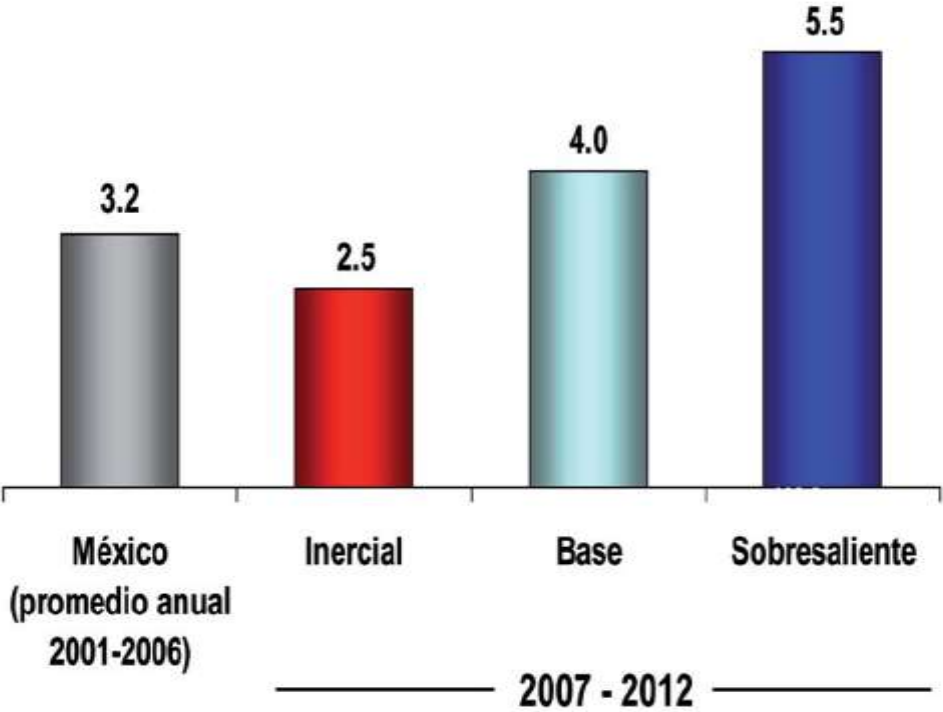
## Escenarios 2007-2012

Escenario	Inversión en infraestructura 2007-2012 (% del PIB)	Crecimiento adicional del PIB anual <sup>1/</sup>	Empleos adicionales generados por la infraestructura 2007-2012 <sup>1/</sup>	Inversión en infraestructura 2007-2012 (miles de millones de pesos)
<b>Inercial</b>	2.5%	0%	0	1,682
<b>Base</b>	4.0%	0.6%	720 mil	2,532
<b>Sobresaliente</b>	5.5%	1.2%	1 millón 440 mil	3,372

<sup>1/</sup> Se refiere al impacto directo de una mayor inversión en infraestructura sobre el crecimiento del PIB y el empleo respecto al escenario inercial. No considera el impacto de la mayor eficiencia en la economía que resultaría de las reformas estructurales.

**Tabla 2.2 Escenarios 2007 - 2012**

Inversión en infraestructura



**Figura 2.5 Inversión en Infraestructura (porcentaje del PIB)**

## Escenarios de inversión en infraestructura 2007-2012

Sector	Inercial	Base	Sobresaliente
Carreteras	157	287	411
Ferrocarriles	32	49	92
Puertos	45	71	109
Aeropuertos	17	59	78
Telecomunicaciones	276	283	293
Agua potable y saneamiento	105	154	183
Hidroagrícola y control de inundaciones	30	48	65
Electricidad	231	380	512
Producción de hidrocarburos	605	822	1,071
Refinación, gas y petroquímica	184	379	558
<b>Total</b>	<b>1,682</b>	<b>2,532</b>	<b>3,372</b>

**Tabla 2.3 Escenarios de Inversión en Infraestructura 2007 – 2012  
(miles de millones de pesos de 2007)**

### Inversión pública y privada:

- Un incremento sustancial en la cobertura y calidad de la infraestructura no se logrará si sólo se consideran los recursos públicos.
- Es indispensable impulsar un mayor financiamiento de la inversión en infraestructura con recursos provenientes del sector privado, con base en el marco jurídico establecido, las reformas a promover y la selección de las mejores alternativas para la realización de cada proyecto.
- Solamente así México podrá superar el rezago en la competitividad de su infraestructura con relación a otras economías emergentes.

## 2.1 Infraestructura carretera

### Infraestructura Carretera



## Indicadores

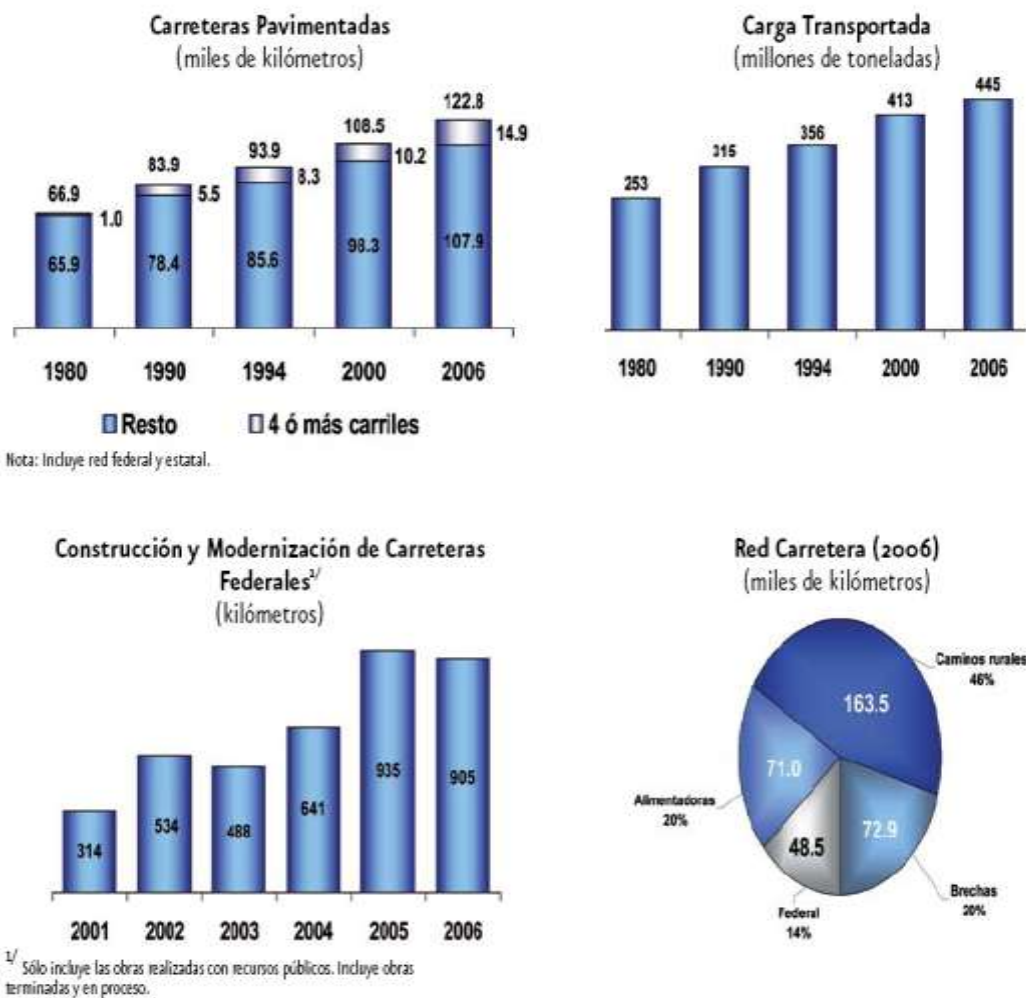
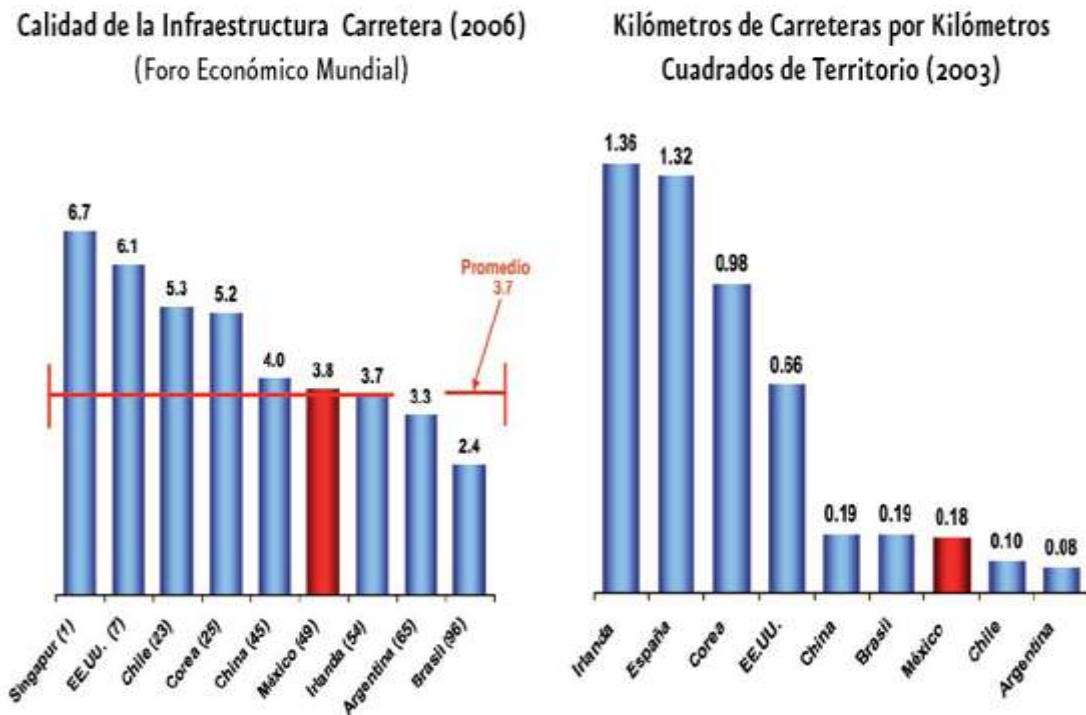


Figura 2.6 Indicadores

## Comparación internacional



Nota: 1 = poco desarrollada e ineficiente; 7 = entre las mejores del mundo

**Figura 2.7 Comparación internacional**

## Estrategias y metas

### Estrategias

- Completar la modernización de los corredores troncales transversales y longitudinales que comunican a las principales



ciudades, puertos, fronteras y centros turísticos del país con carreteras de altas especificaciones.

- Desarrollar ejes interregionales, que mejoren la comunicación entre regiones y la conectividad de la red carretera.
- Dar atención especial a la construcción de libramientos y accesos para facilitar la continuidad del flujo vehicular.
- Mejorar el estado físico de la infraestructura carretera y reducir el índice de accidentes.

#### Metas 2012

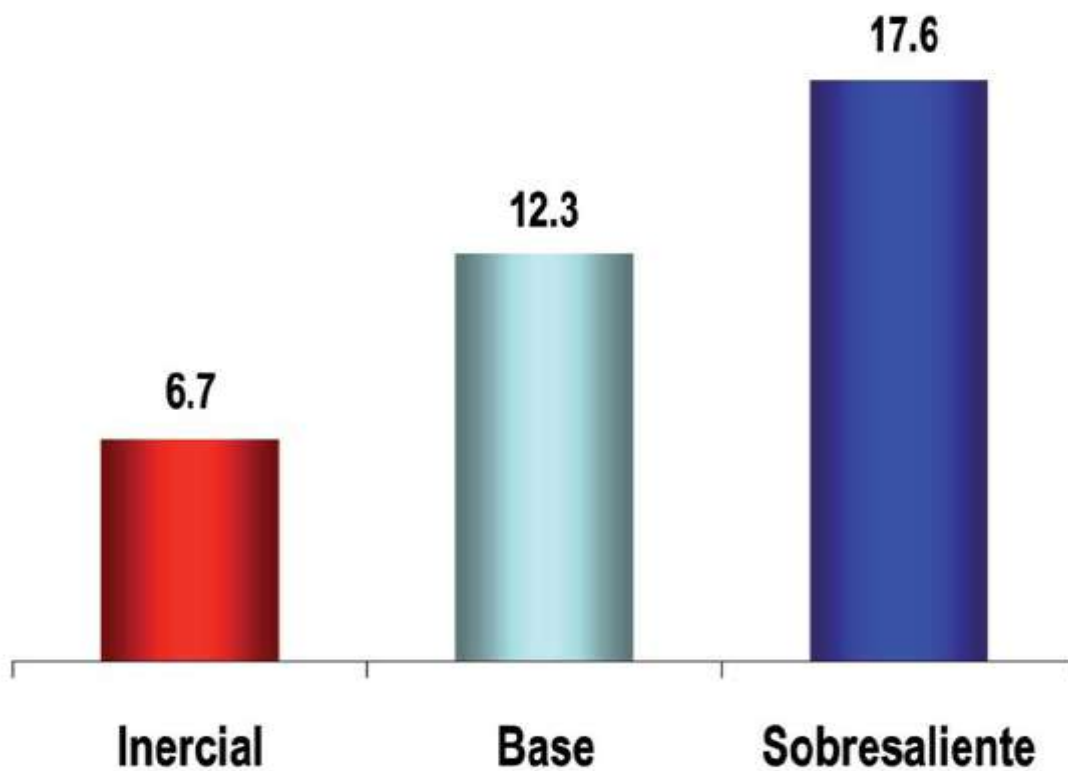
- Construir o modernizar 17,598 kilómetros de carreteras y caminos rurales, incluyendo 12,260 kilómetros que corresponden a la terminación de 100 proyectos carreteros completos.

---

	<b>Kilómetros</b>
Corredores troncales	5,472
Fuera de corredores	6,788
Obras complementarias	1,338
Caminos rurales y carreteras alimentadoras	4,000

---

- Incrementar de 72 a 90 por ciento la red carretera federal que opera en buenas condiciones conforme a estándares internacionales.
- Reducir el índice de accidentes de 0.47 a 0.25 por cada millón vehículos-kilómetro.



**Figura 2.8 Construcción y Modernización de Carreteras Federales 2007-2012 (Kilómetros)**

## Situación inicial



Figura 2.9 Corredores Troncales en 2006

## Visión de largo plazo

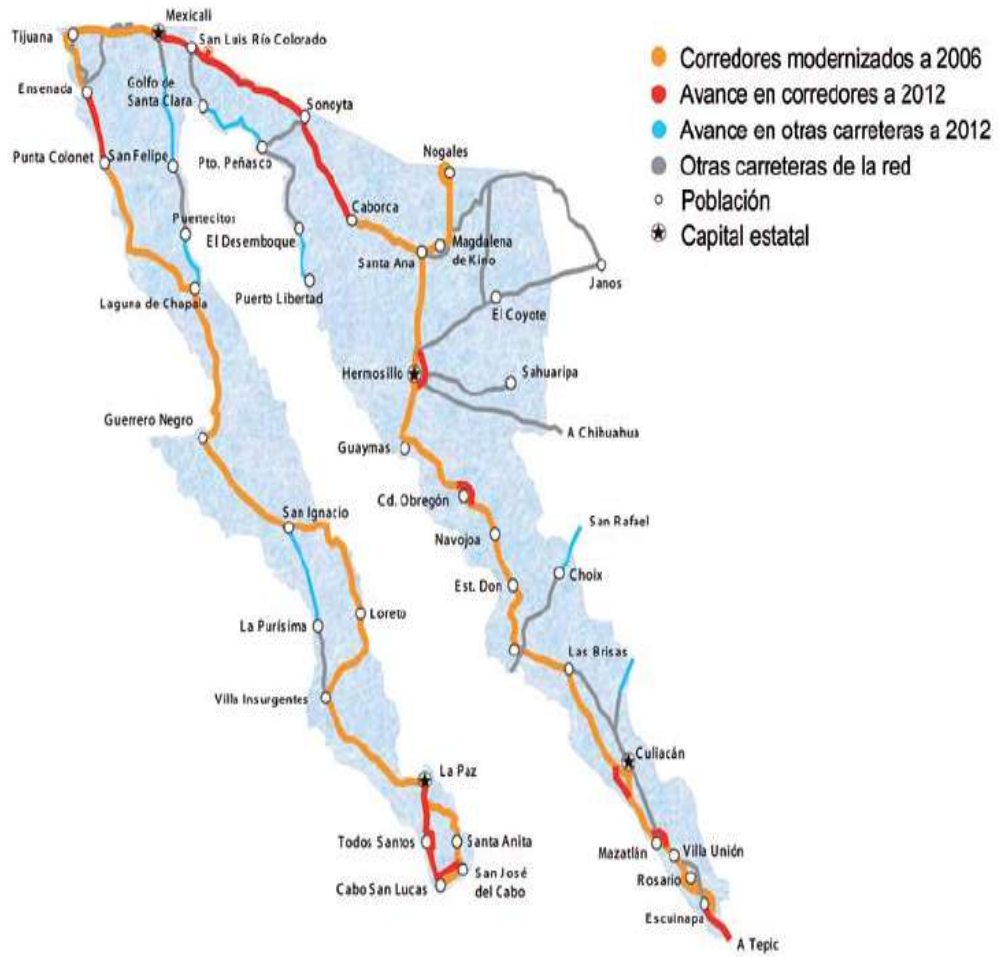


Figura 2.10 Infraestructura en 2012



<sup>1/</sup> Sólo se consideran las carreteras apoyadas por el Gobierno Federal

Figura 2.11 Infraestructura en 2012<sup>1/</sup>



**Figura 2.12 Región Noroeste**

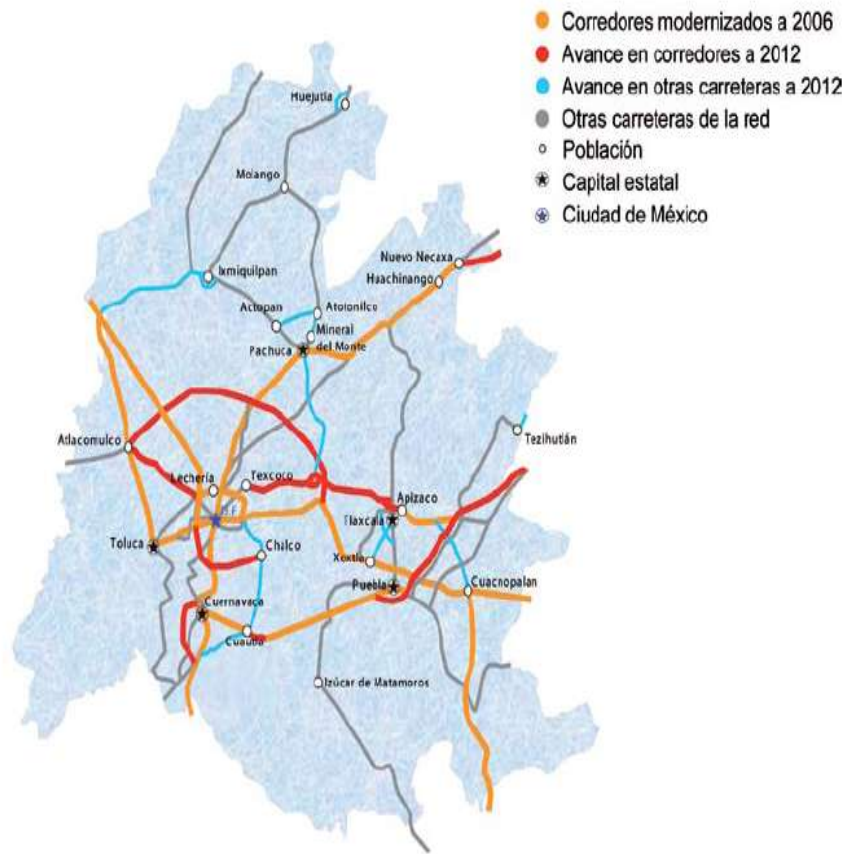


**Figura 2.13 Región Noreste**



**Figura 2.14 Región Centro-Occidente**





**Figura 2.15 Región Centro-País**

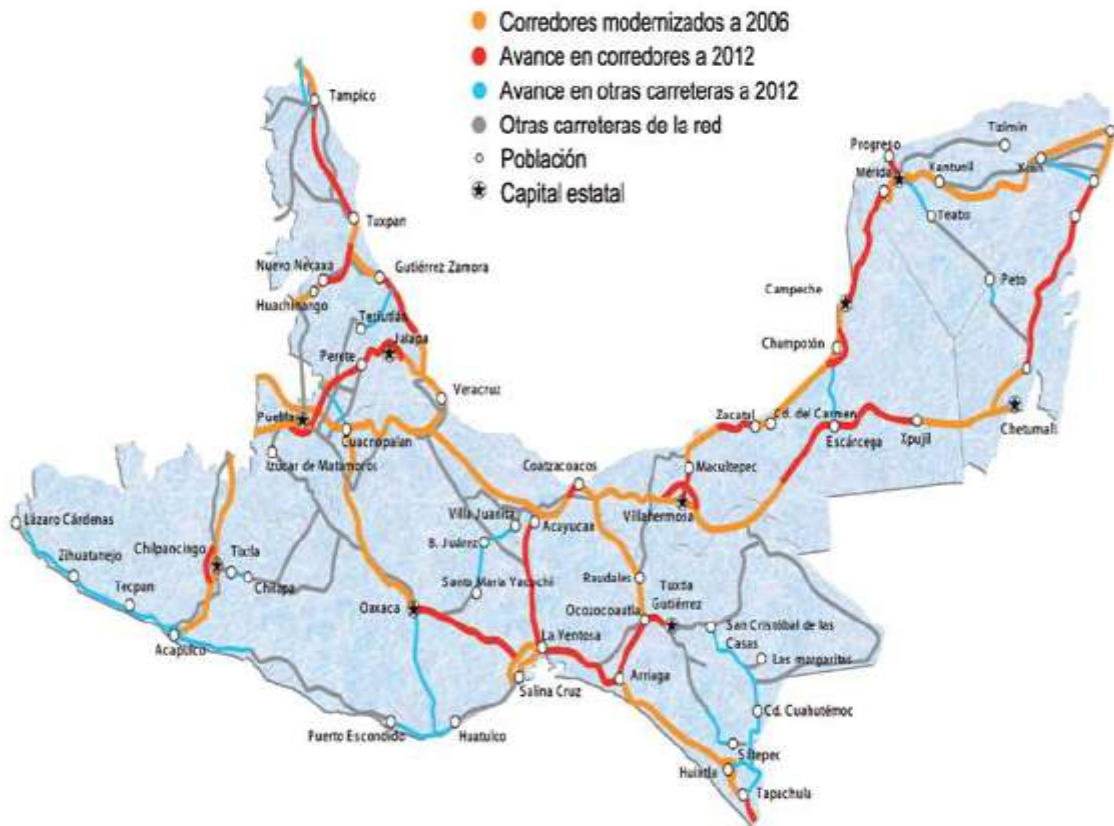


Figura 2.16 Región Sur-Sureste

## Requerimientos de inversión

Concepto	Recursos públicos	Recursos privados	Total
Corredores troncales	18	86	104
Fuera de corredores	56	22	78
Obras complementarias	15	0	15
Caminos rurales y alimentadores	20	0	20
Conservación	40	ND	40
Estudios, proyectos y derecho de vía	10	20	30
<b>Total</b>	<b>159</b>	<b>128</b>	<b>287</b>

**Tabla 2.4 Inversión Estimada 2007 – 2012  
(miles de millones de pesos de 2007)**

## 2.2 Infraestructura ferroviaria y multimodal

### Infraestructura Ferroviaria y Multimodal



## Indicadores

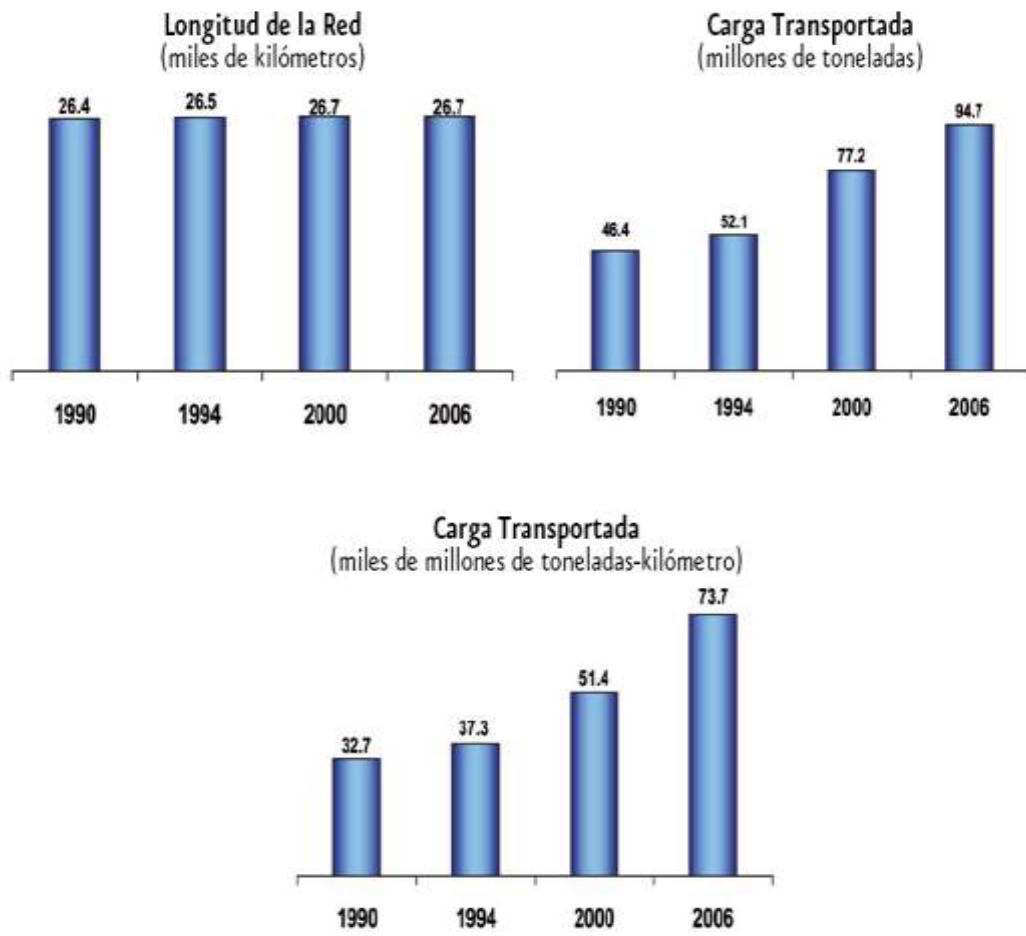
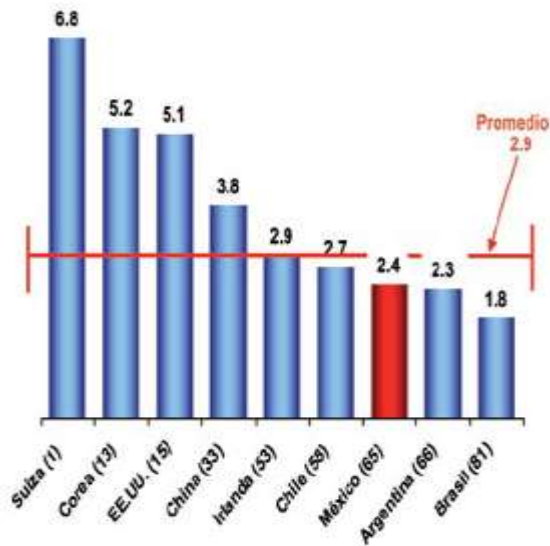


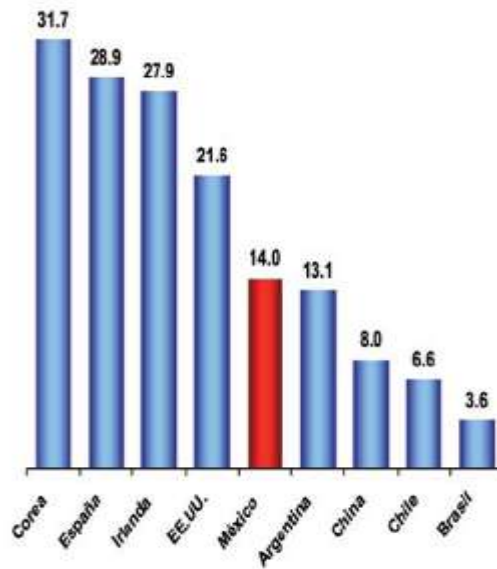
Figura 2.17 Indicadores

## Comparación internacional

Calidad de la Infraestructura Ferroviaria (2006)  
(Foro Económico Mundial)



Kilómetros de Red Ferroviaria por cada Mil  
Kilómetros Cuadrados de Territorio



Nota: 1 = poco desarrollada e ineficiente; 7 = entre las mejores del mundo

Figura 2.18 Comparación internacional

## Estrategias y metas

### Estrategias

- Ampliar el sistema ferroviario promoviendo la sustitución de la estructura radial por una estructura de red que mejore su conectividad.
- Desarrollar corredores multimodales para hacer más eficiente el transporte de mercancías, dando especial atención a los corredores que unen a los puertos del Pacífico con los del Atlántico y con las fronteras.
- Impulsar el desarrollo de trenes suburbanos de pasajeros que reduzcan de manera significativa el tiempo de traslado de las personas entre sus hogares y sus centros de trabajo y estudio.
- Atender los problemas de interconexión ferroviaria en puertos, fronteras y zonas metropolitanas.
- Mejorar la convivencia del ferrocarril en las zonas urbanas.

### Metas 2012

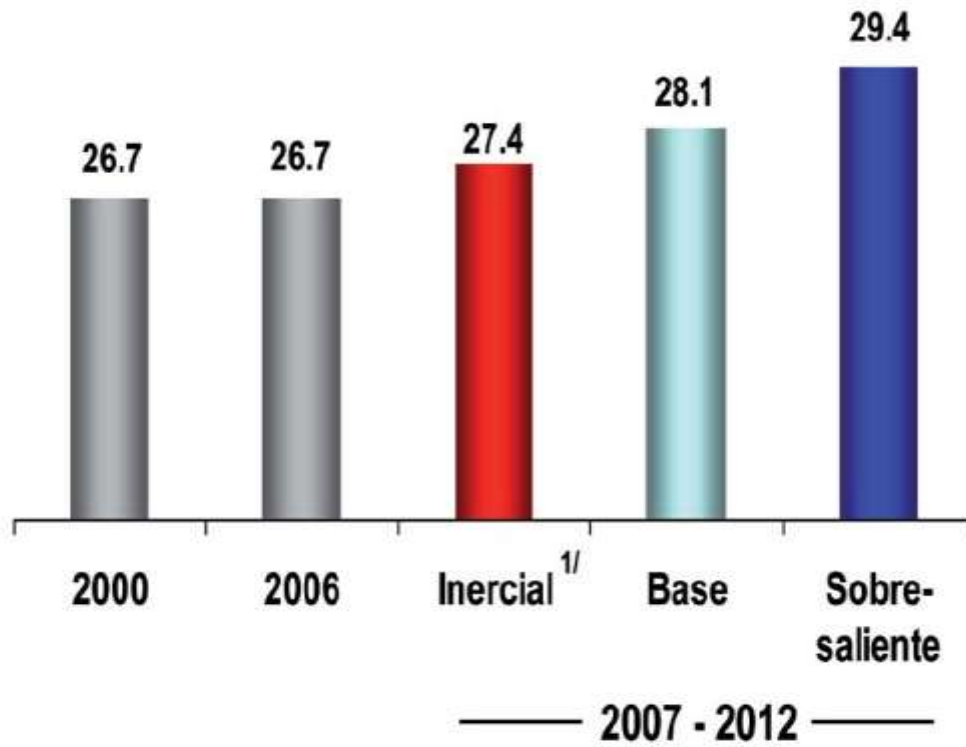
- Construir 1,418 kilómetros de vías férreas.

	<b>Kilómetros</b>
Construcción de vía	877
Libramientos ferroviarios	187
Acortamientos ferroviarios	195
Transporte de pasajeros	159

- Incrementar la velocidad promedio del sistema ferroviario de 24 a 40 kilómetros por hora.

- Poner en operación la primera etapa de los Sistemas 1, 2 y 3 del Tren Suburbano de la Zona Metropolitana del Valle de México.
- Construir 64 pasos a desnivel, señalar 240 pasos a nivel y 256 cruces, desarrollar 3 libramientos, y construir 4 cruces ferroviarios fronterizos con sus libramientos.
- Desarrollar 10 nuevos corredores multimodales, incluyendo la construcción de 12 terminales intermodales de carga y el inicio de operación del proyecto Punta Colonet.





<sup>1/</sup> Supone que se lleva a cabo el proyecto Punta Colonet-Mexicali, el cual se financiaría con recursos privados.

**Figura 2.19 Longitud de la Red Ferroviaria (miles de kilómetros)**

## Situación inicial

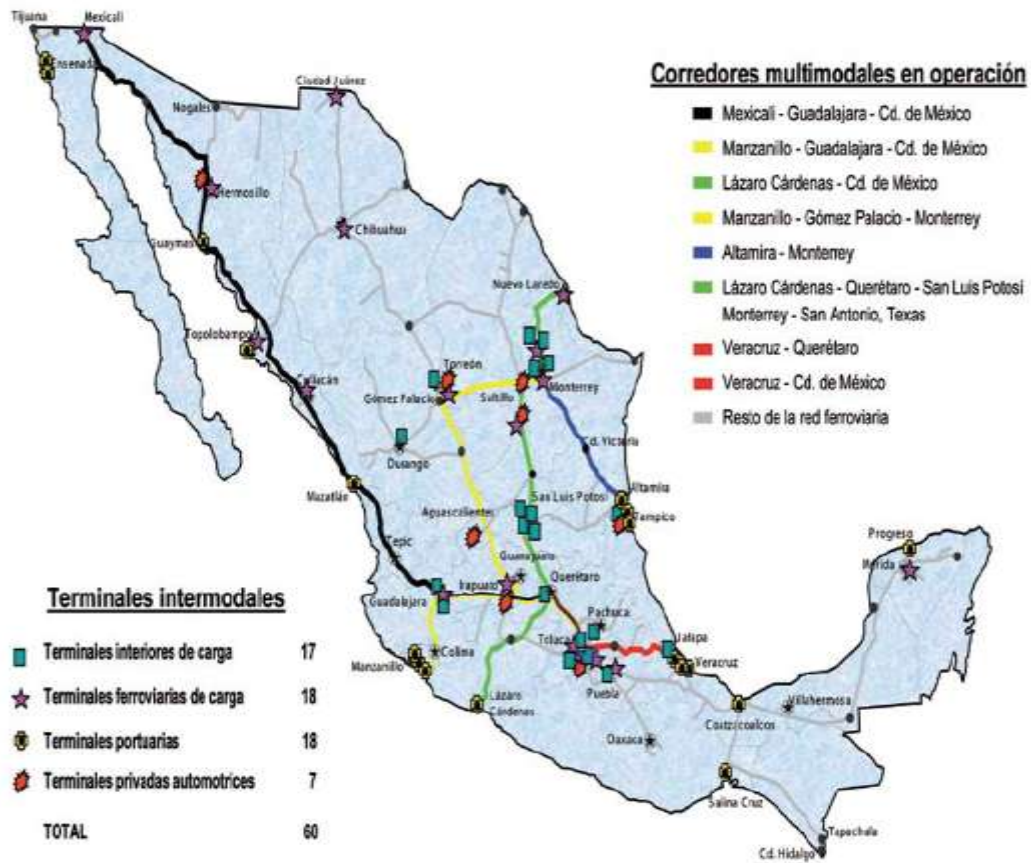


Figura 2.20 Infraestructura en 2006

## Visión de largo plazo

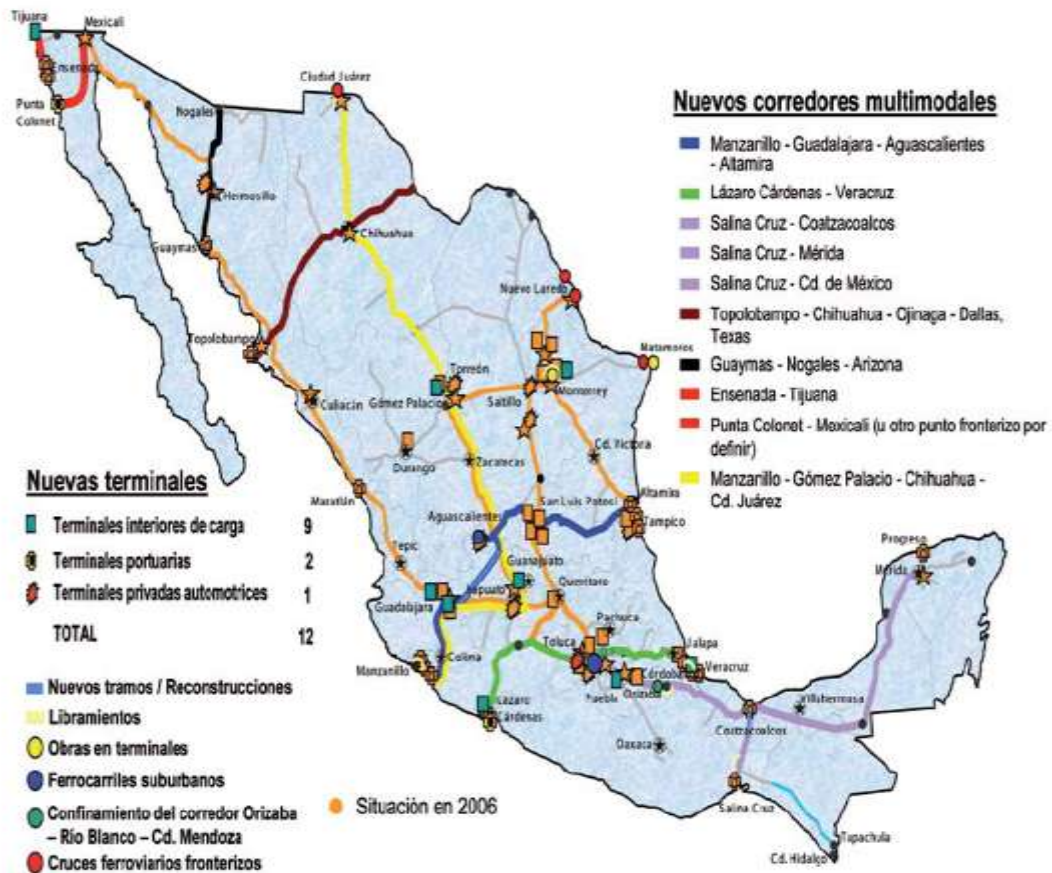


Figura 2.21 Infraestructura en 2012

## Requerimientos de inversión

Concepto	Recursos públicos	Recursos privados	Total
Construcción	23	15	38
Modernización	0	2	2
Conservación	0	3	3
Programa de convivencia urbano ferroviaria	2	1	3
Programa de seguridad ferroviaria	2	0	2
Terminales intermodales de carga	0	1	1
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>49</b>

**Tabla 2.5 Inversión Estimada 2007-2012 (miles de millones de pesos de 2007)**

### 2.3 Infraestructura portuaria

## Infraestructura Portuaria



## Indicadores

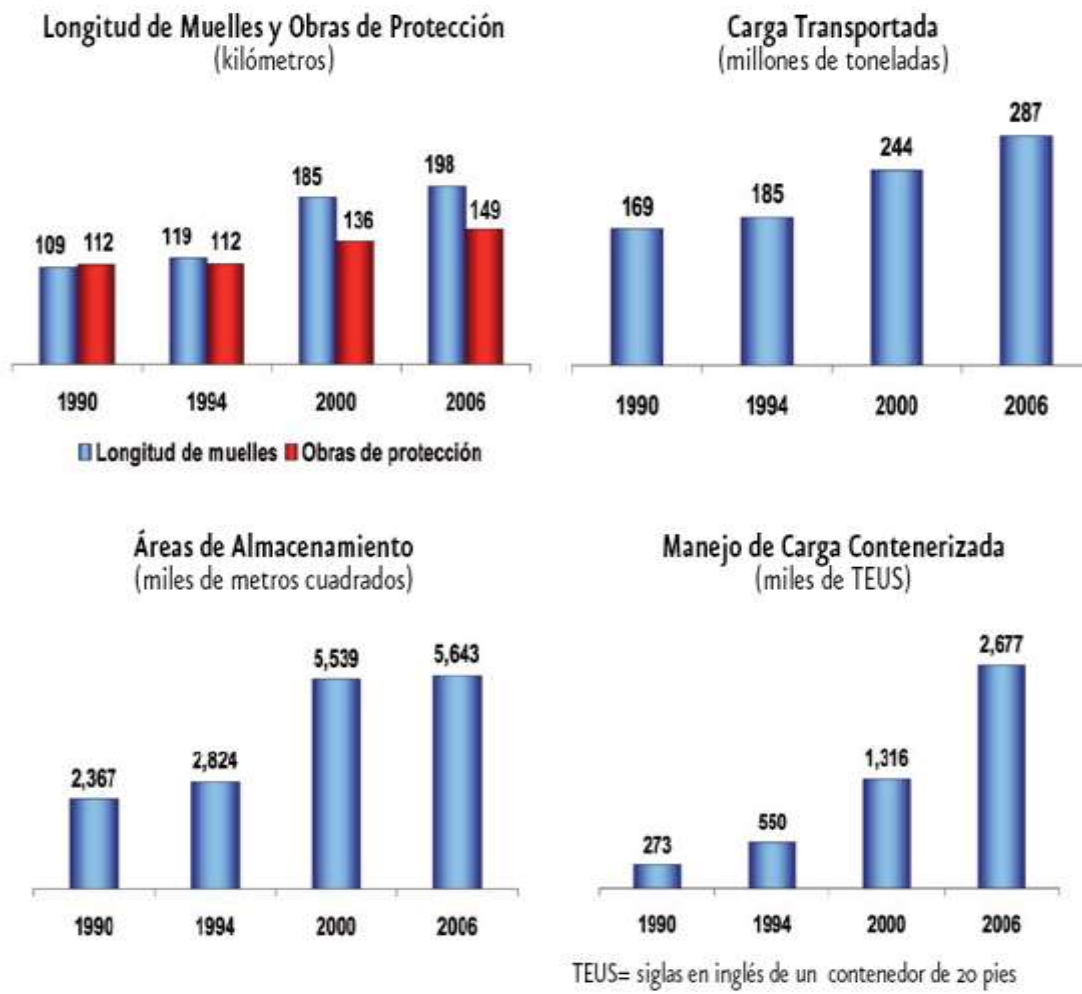


Figura 2.22 Indicadores

## Comparación internacional

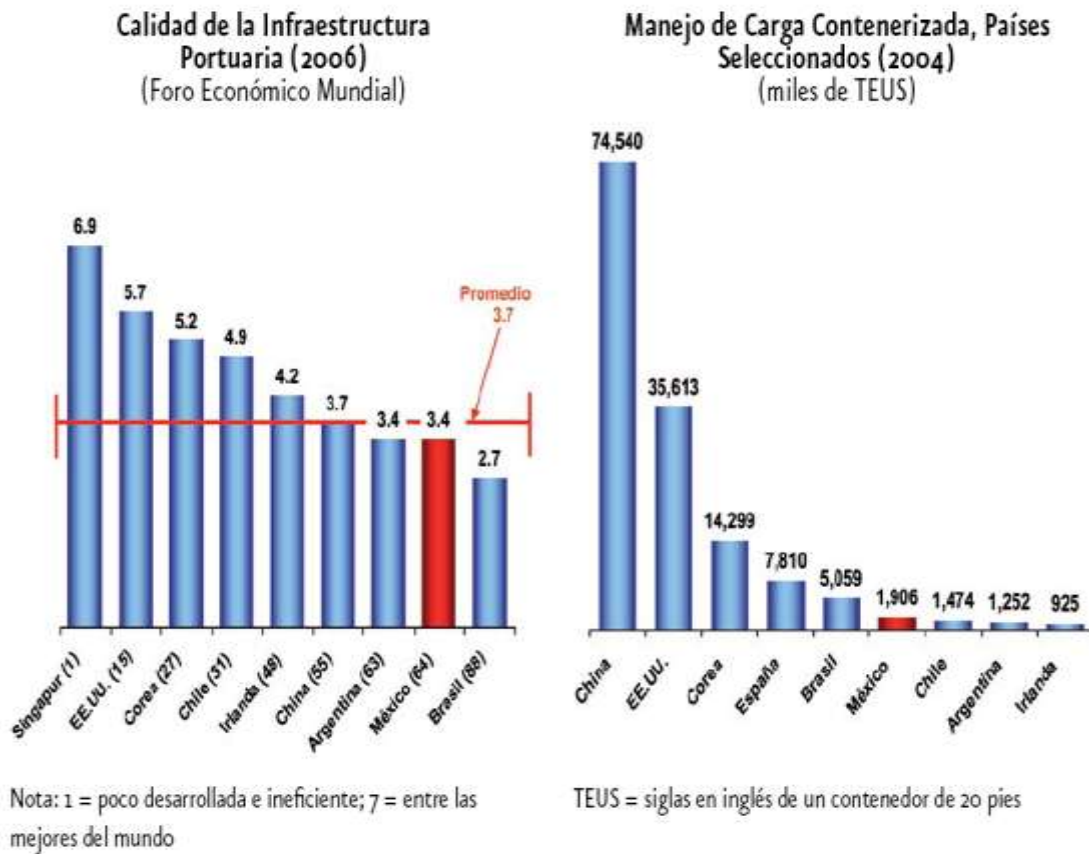


Figura 2.23 Comparación internacional

## Estrategias y metas

### Estrategias

- Incrementar la infraestructura portuaria, especialmente, la capacidad de manejo de contenedores.

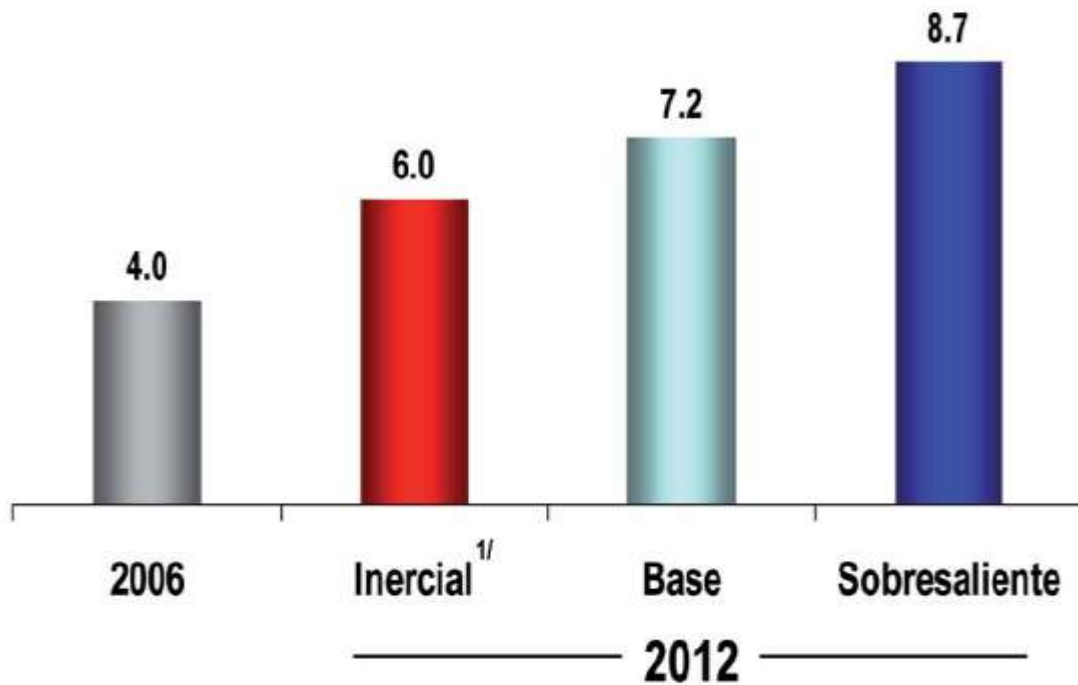
- Desarrollar los puertos como parte de un sistema integrado de transporte multimodal que reduzca los costos logísticos para las empresas.
- Fomentar la competitividad del sistema portuario, para ofrecer un mejor servicio acorde con estándares internacionales.
- Impulsar el desarrollo de los puertos con vocación turística.

#### Metas 2012

- Construir 5 puertos nuevos y ampliar o modernizar otros 22.
- Aumentar la capacidad instalada para el manejo de contenedores de 4 a más de 7 millones de TEUS.
- Incrementar el rendimiento de las operaciones en terminales especializadas de contenedores de 68 a 75 contenedores hora-buque en operación.
- Construir 13 muelles para cruceros.

TEUS= siglas en inglés de un contenedor de 20 pies.





TEUS = siglas en inglés de un contenedor de 20 pies

<sup>1/</sup> Supone que se lleva a cabo el proyecto Punta Colonet, el cual se financiaría con recursos privados.

**Figura 2.24 Capacidad de Manejo de Carga Contenerizada (millones de TEUS)**

## Situación inicial



Figura 2.25 Infraestructura en 2006 (carga transportada en millones de toneladas)

## Visión de largo plazo

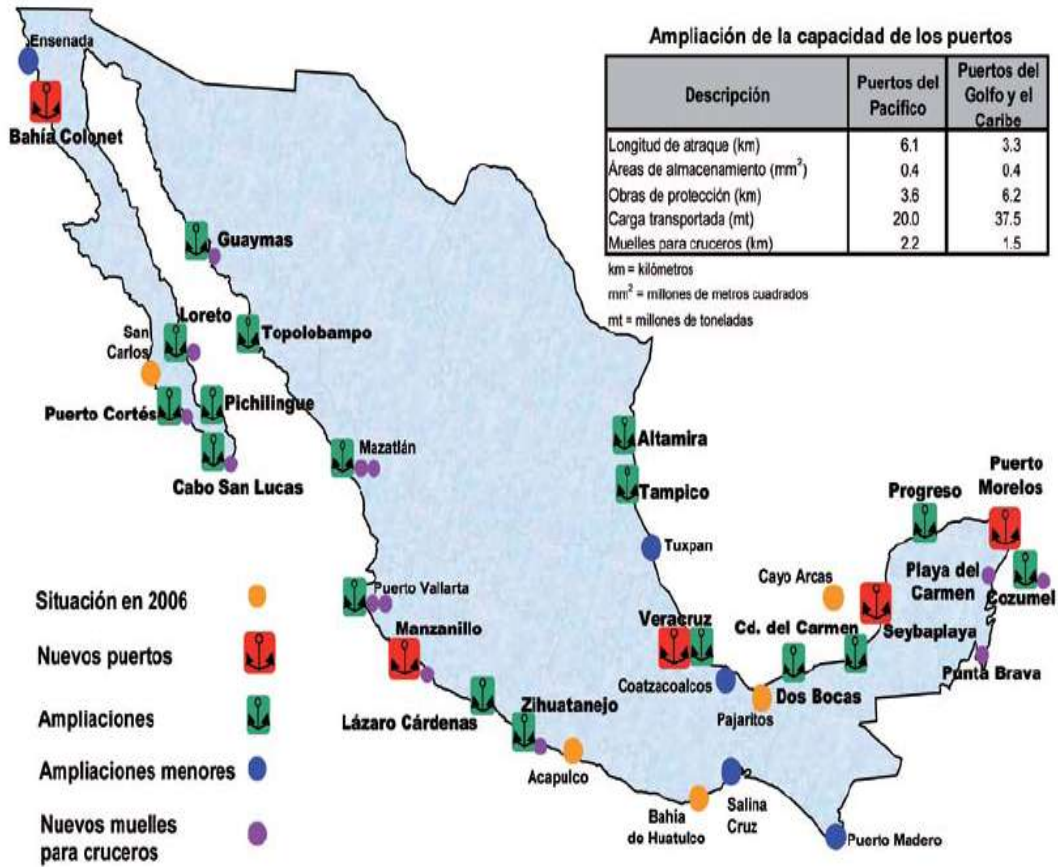


Figura 2.26 Infraestructura en 2012

## Requerimientos de inversión

Concepto	Recursos públicos	Recursos privados	Total
Nuevos puertos	4	23	27
Ampliaciones	9	32	41
Conservación	3	0	3
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>55</b>	<b>71</b>

**Tabla 2.6 Inversión Estimada 2007-2012 (miles de millones de pesos de 2007)**

## 2.4 Infraestructura aeroportuaria



## Indicadores

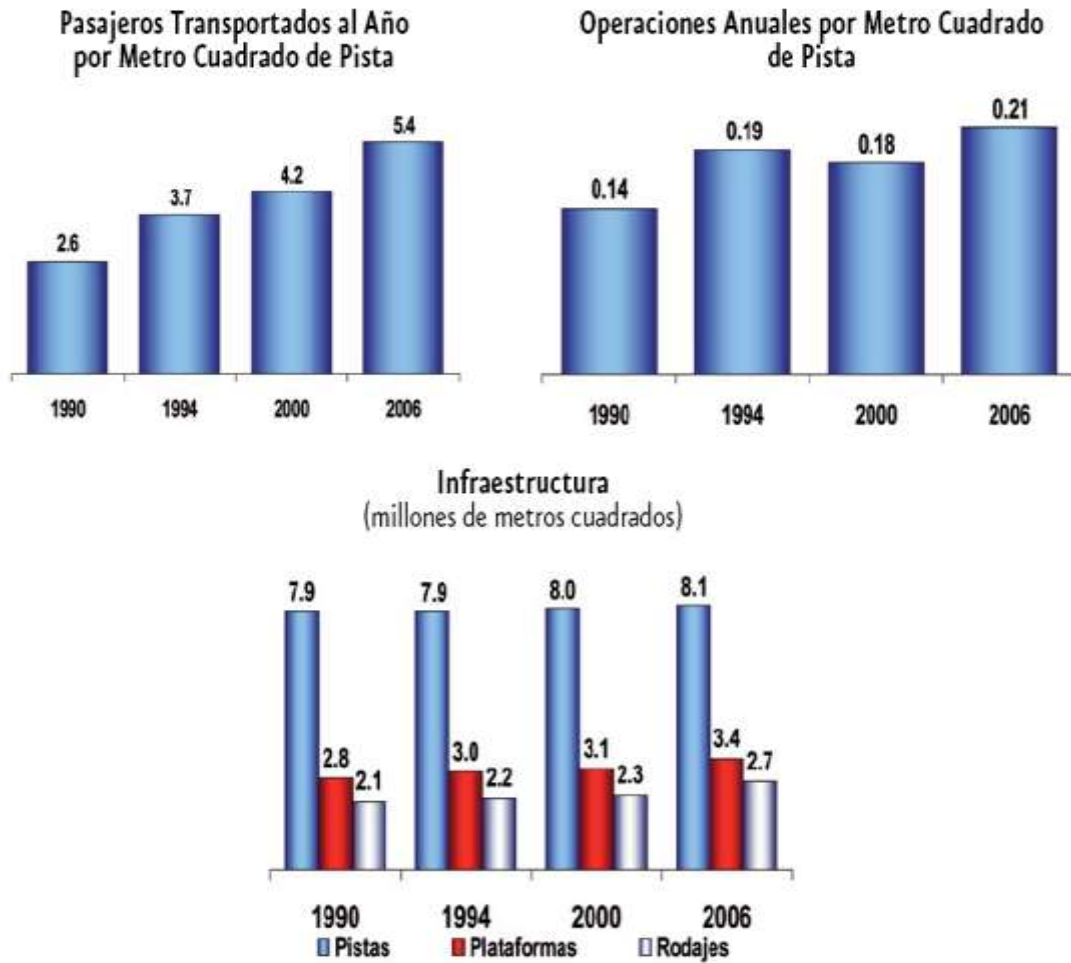


Figura 2.27 Indicadores

## Comparación internacional

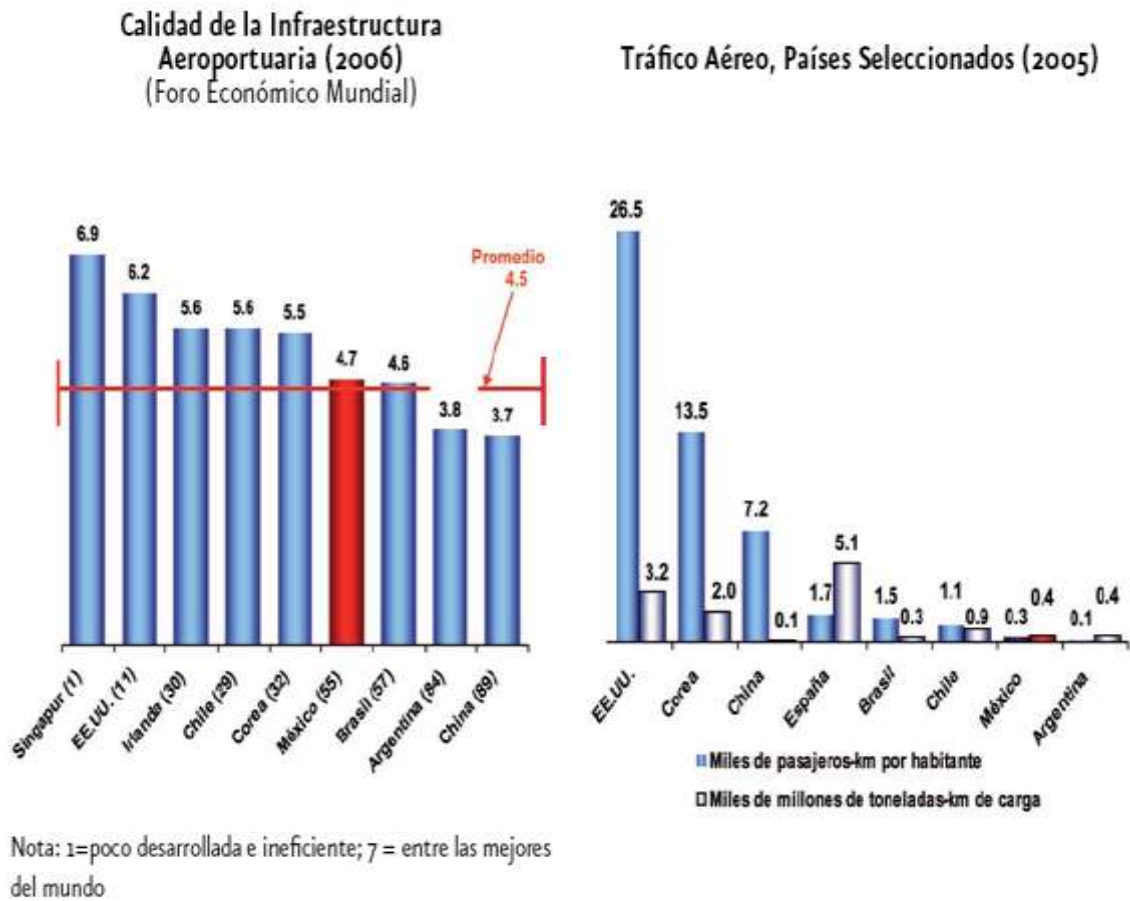


Figura 2.28 Comparación internacional

## Estrategias y metas

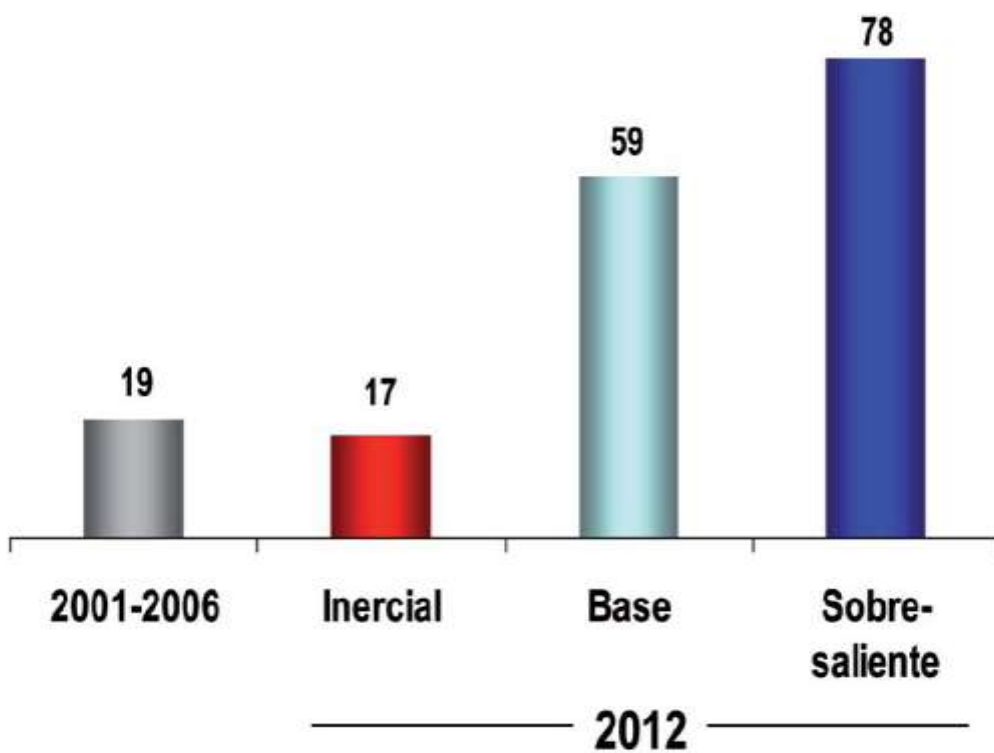
### Estrategias

- Ampliar y modernizar la infraestructura y los servicios aeroportuarios, con una visión de largo plazo.
- Desarrollar los aeropuertos regionales y mejorar su interconexión.
- Impulsar proyectos aeroportuarios para potenciar el desarrollo de los corredores turísticos.
- Promover el desarrollo de aeropuertos especializados en carga aérea.

### Metas 2012

- Construir al menos 3 nuevos aeropuertos y ampliar otros 31.
- Dar solución definitiva al crecimiento de largo plazo de la demanda de servicios aeroportuarios en el Valle de México y centro del país.
- Incrementar la capacidad de transporte aéreo de carga en 50 por ciento.
- Alcanzar la certificación del 50 por ciento de los aeropuertos con base en estándares internacionales.





**Figura 2.29 Inversión en Infraestructura Aeroportuaria 2007-2012 (miles de millones de pesos)**

## Situación inicial



Figura 2.30 Infraestructura en 2006 (millones de pasajeros)

## Visión de largo plazo



Figura 2.31 Infraestructura en 2012

## Requerimientos de inversión

Concepto	Recursos públicos	Recursos privados	Total
Nuevos aeropuertos	15	20	35
Ampliaciones	9	3	12
Conservación	2	0	2
Otros (equipamiento)	6	4	10
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>27</b>	<b>59</b>

**Tabla 2.7 Inversión Estimada 2007-2012 (miles de millones de pesos de 2007)**

## 2.5 Infraestructura de telecomunicaciones



## Indicadores

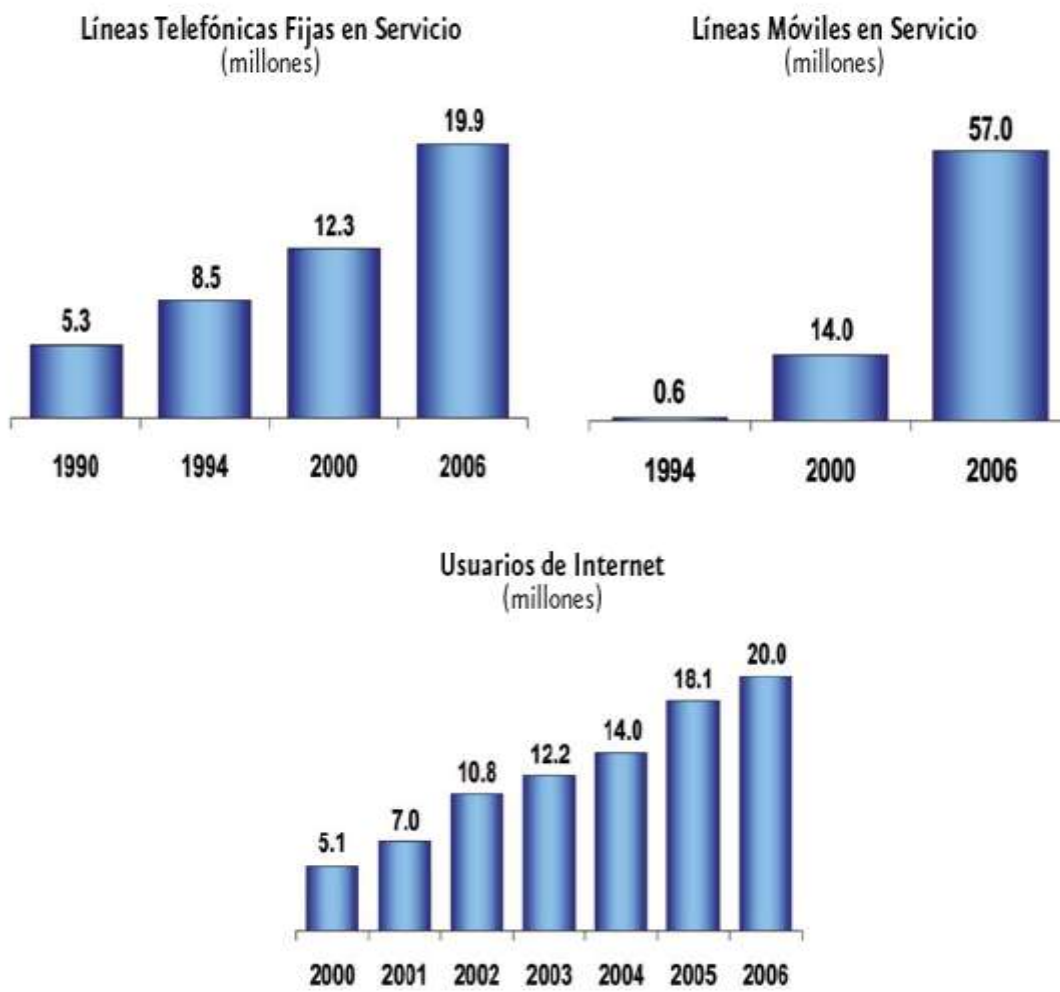


Figura 2.32 Indicadores

## Comparación internacional

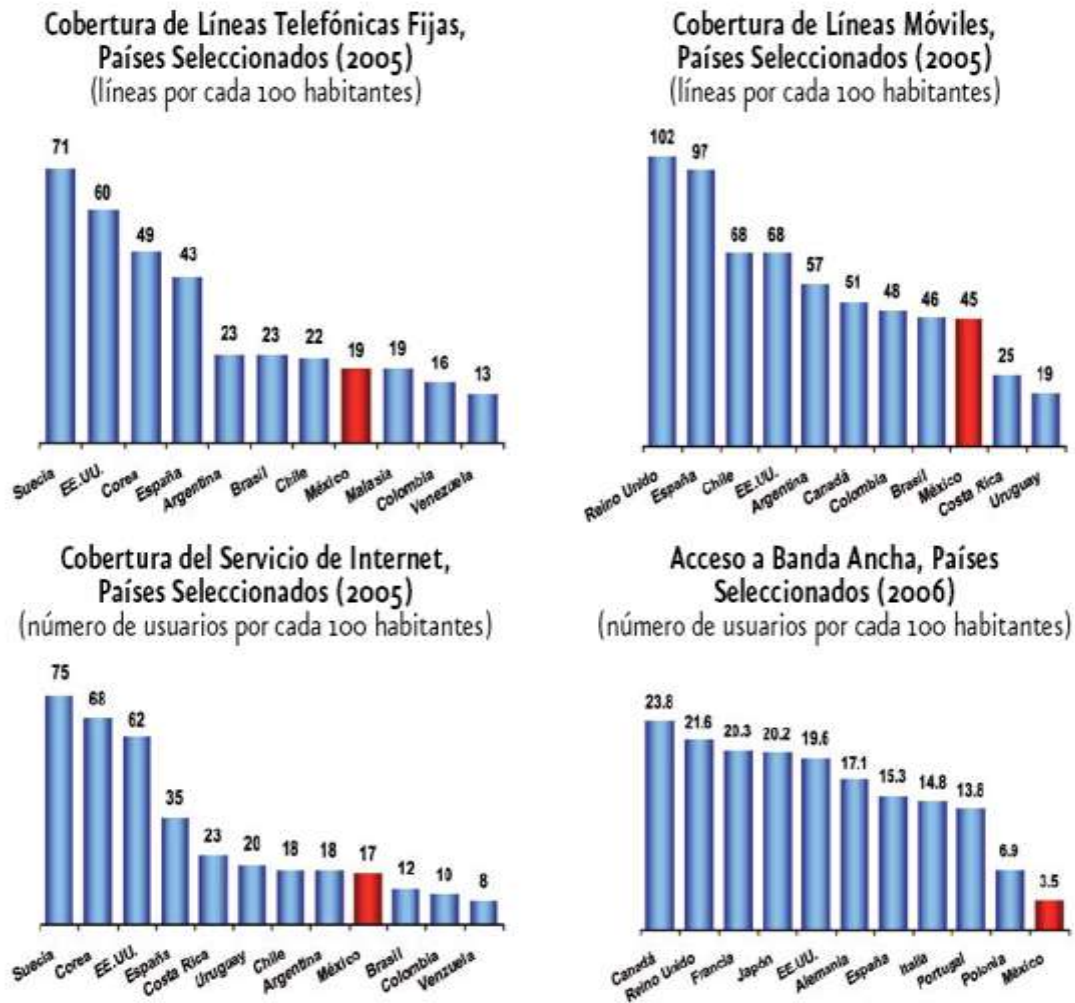


Figura 2.33 Comparación internacional

## Estrategias y metas

### Estrategias

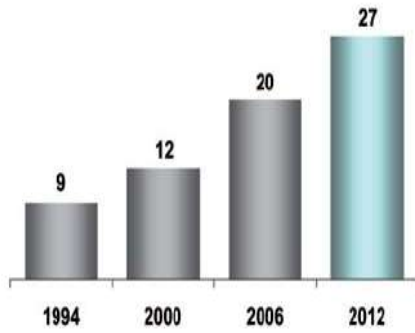
- Incrementar la inversión en infraestructura de telecomunicaciones para alcanzar una mayor cobertura de líneas fijas y móviles.
- Aumentar la cobertura de banda ancha en todo el país, especialmente en las zonas de escasos recursos.
- Incrementar el número de usuarios de Internet y de los demás servicios de comunicaciones.

### Metas 2012

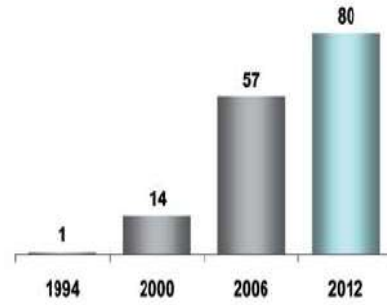
- Promover la inversión privada en el sector para alcanzar un monto acumulado equivalente a 25 mil millones de dólares entre 2007 y 2012.
- Alcanzar una cobertura de teléfonos fijos y móviles de 24 y 78 líneas por cada 100 habitantes, respectivamente.
- Aumentar la cobertura de banda ancha hasta contar con 22 usuarios por cada 100 habitantes.
- Aumentar el uso de Internet a 70 millones de usuarios.
- Llegar a 5 millones de usuarios de servicios de radiocomunicación y 10 millones de usuarios de televisión restringida.



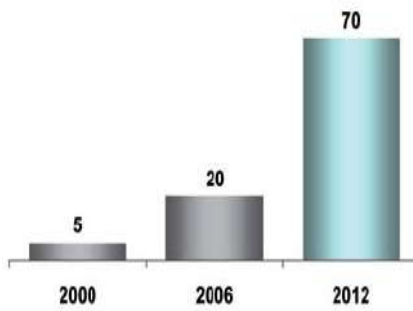
**Líneas Telefónicas Fijas en Servicio**  
(millones)



**Líneas Móviles en Servicio**  
(millones)



**Usuarios de Internet**  
(millones)



**Figura 2.34 Infraestructura de Telecomunicaciones en 2012**

Situación inicial



**Figura 2.35 Líneas Fijas en 2006 (cobertura por entidad federativa)**



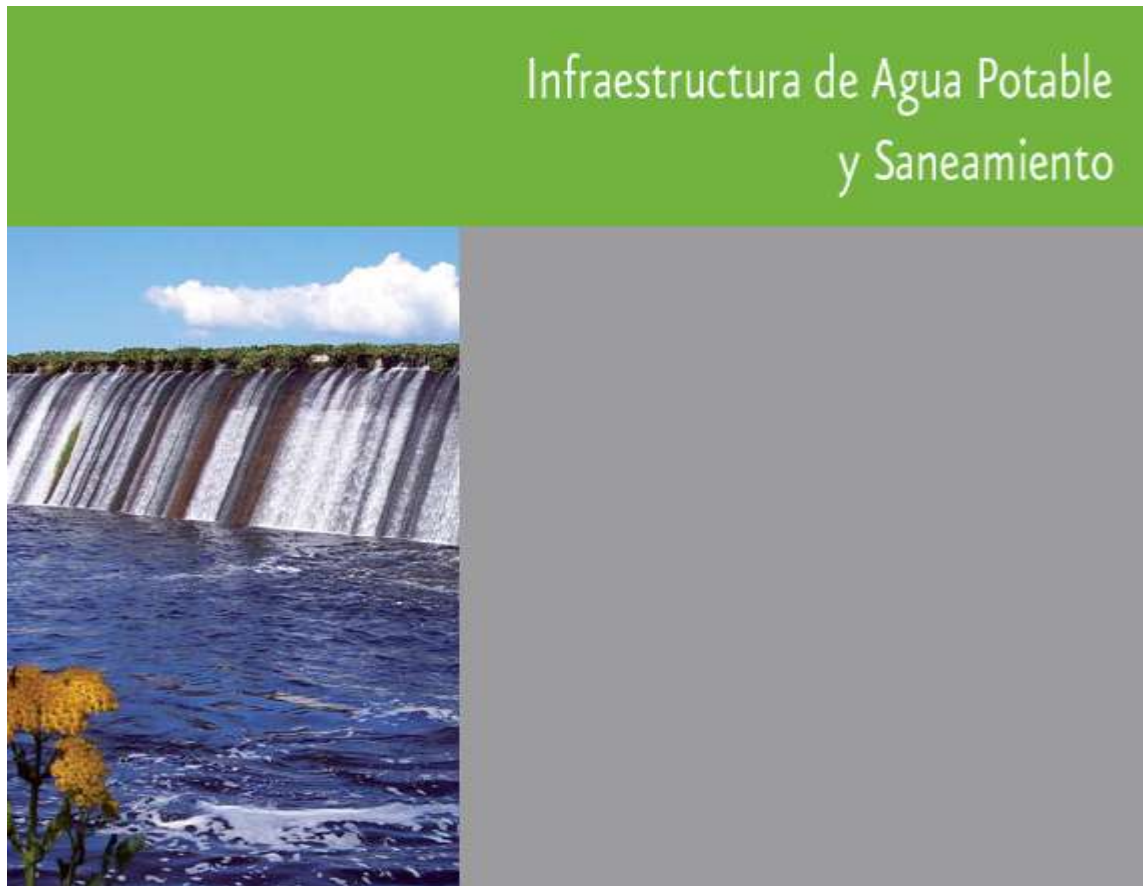
**Figura 2.36 Líneas Móviles en 2006 (cobertura por entidad federativa)**

## Requerimientos de inversión

Concepto	Recursos públicos	Recursos privados	Total
Banda ancha y telefonía fija	0	118	118
Telefonía móvil	0	106	106
Televisión restringida	0	24	24
Radiocomunicación	0	17	17
Otros (telefonía pública y servicios satelitales)	19	0	19
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>264</b>	<b>283</b>

**Tabla 2.8 Inversión Estimada 2007-2012 (miles de millones de pesos de 2007)**

## 2.6 Infraestructura de agua potable y saneamiento



## Indicadores

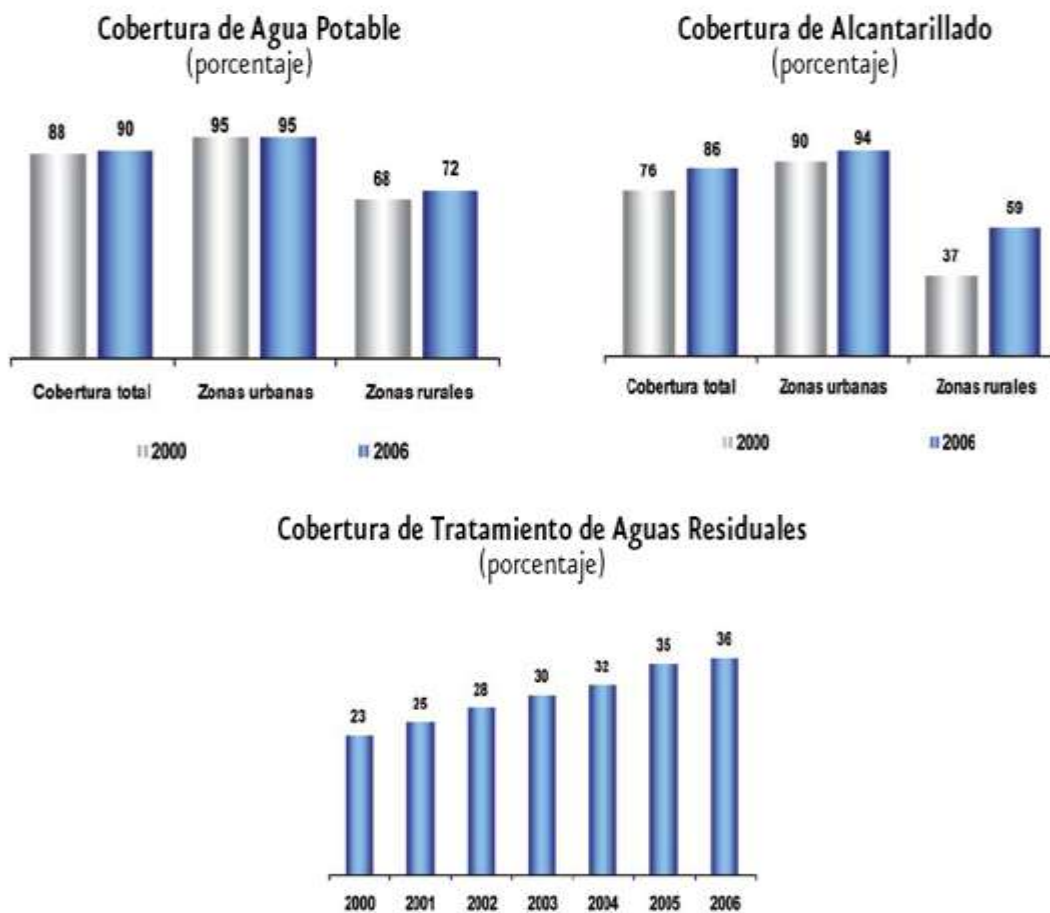


Figura 2.37 Indicadores

## Comparación internacional

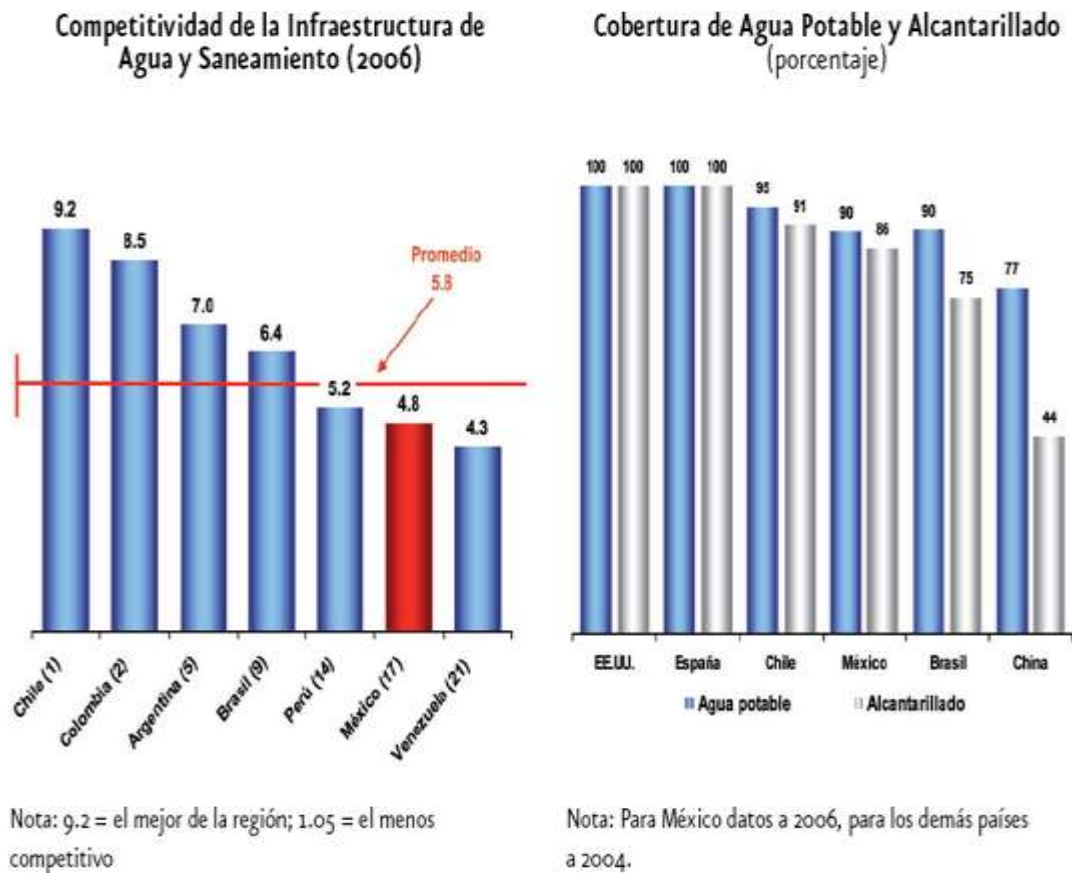


Figura 2.38 Comparación internacional

## Estrategias y metas

### Estrategias

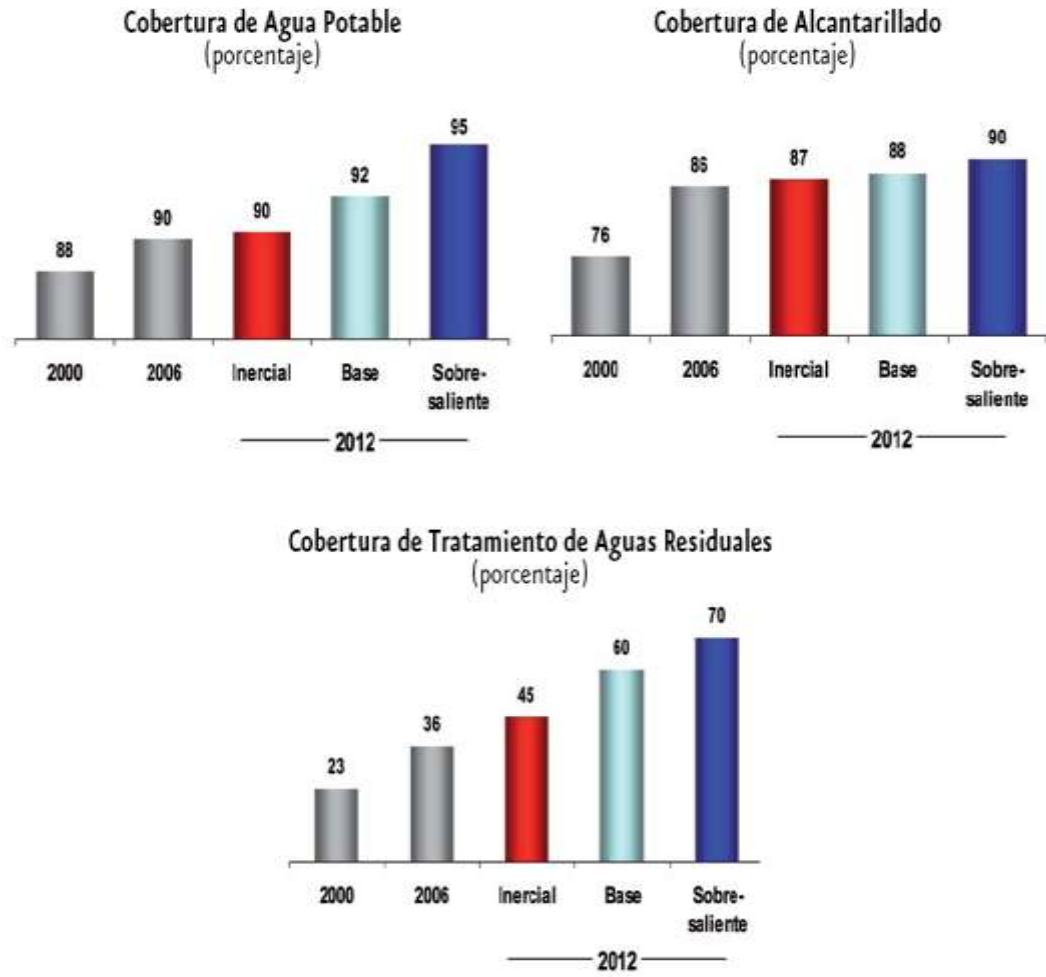
- Incrementar la cobertura de agua potable y alcantarillado, sobretodo en comunidades rurales.

- Aumentar la eficiencia global de los sistemas de distribución de agua potable.
- Elevar de manera significativa la cobertura de tratamiento de aguas residuales y fomentar su uso e intercambio.

#### Metas 2012

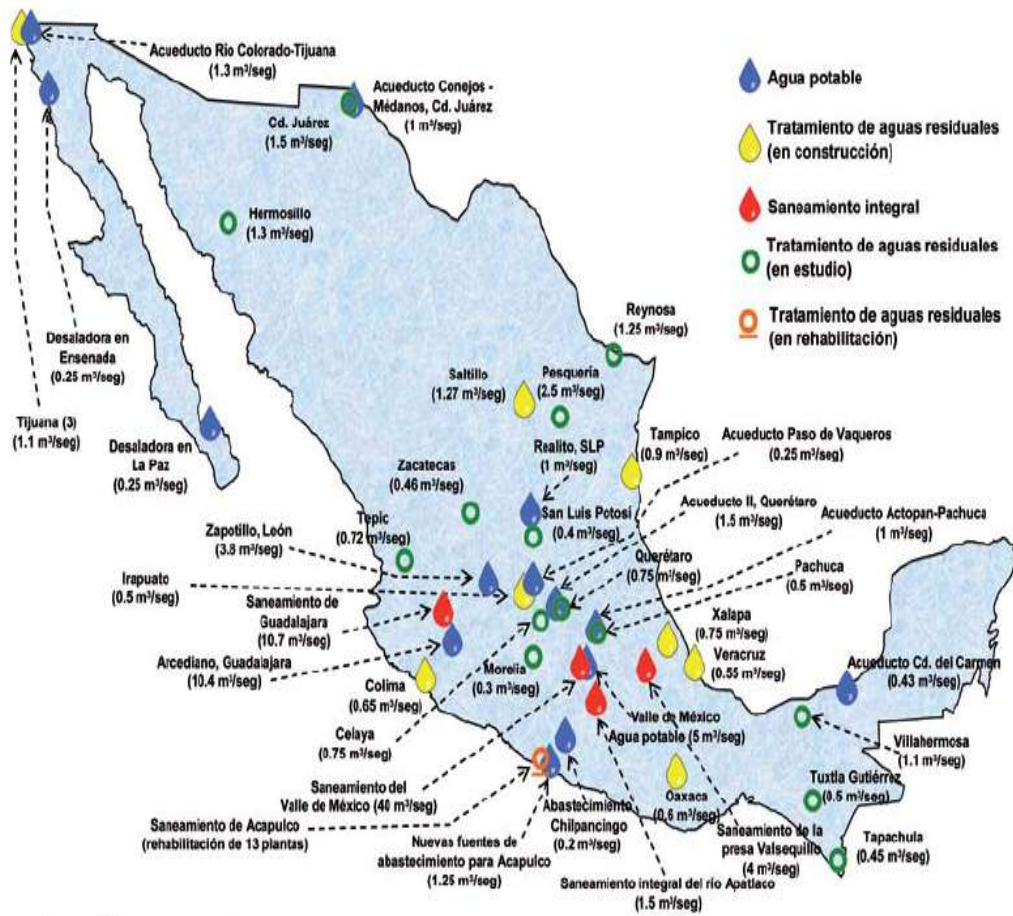
- Aumentar la cobertura de agua potable a 92 por ciento (97 por ciento en zonas urbanas y 76 por ciento en zonas rurales).
- Incrementar la cobertura de alcantarillado a 88 por ciento (96 por ciento en zonas urbanas y 63 por ciento en zonas rurales).
- Aumentar en 8 puntos porcentuales el nivel de eficiencia global de 80 organismos operadores en localidades de más de 20 mil habitantes.
- Incrementar la cobertura de tratamiento de aguas residuales a por lo menos 60 por ciento de las aguas colectadas.





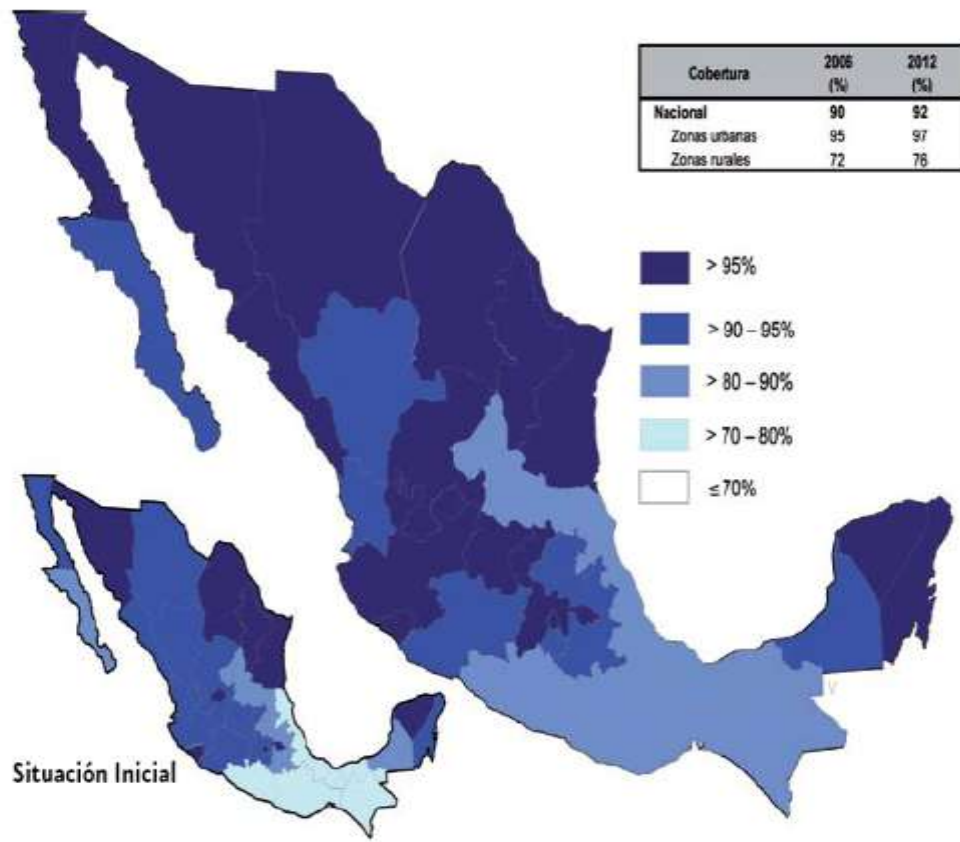
**Figura 2.39 Infraestructura de Agua Potable y Saneamiento en 2012**

## Visión de largo plazo



m<sup>3</sup>/seg = metros cúbicos por segundo

Figura 2.40 Principales Proyectos 2007-2012



**Figura 2.41 Cobertura de Agua Potable en 2012**

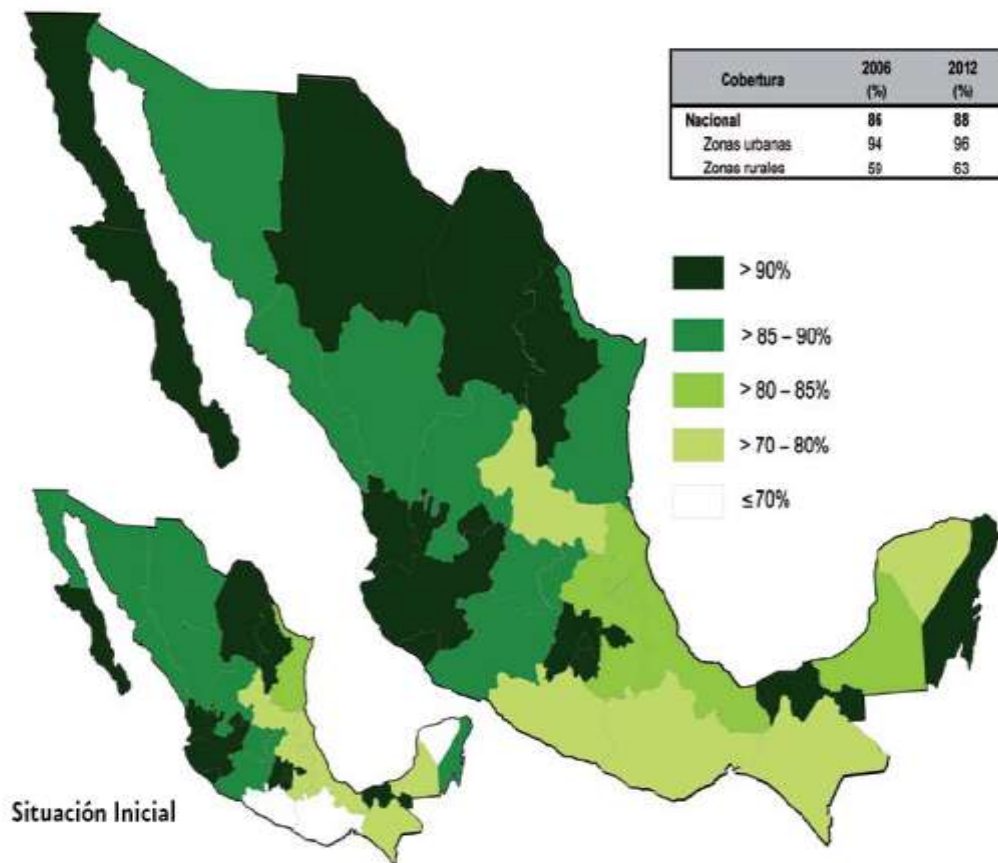
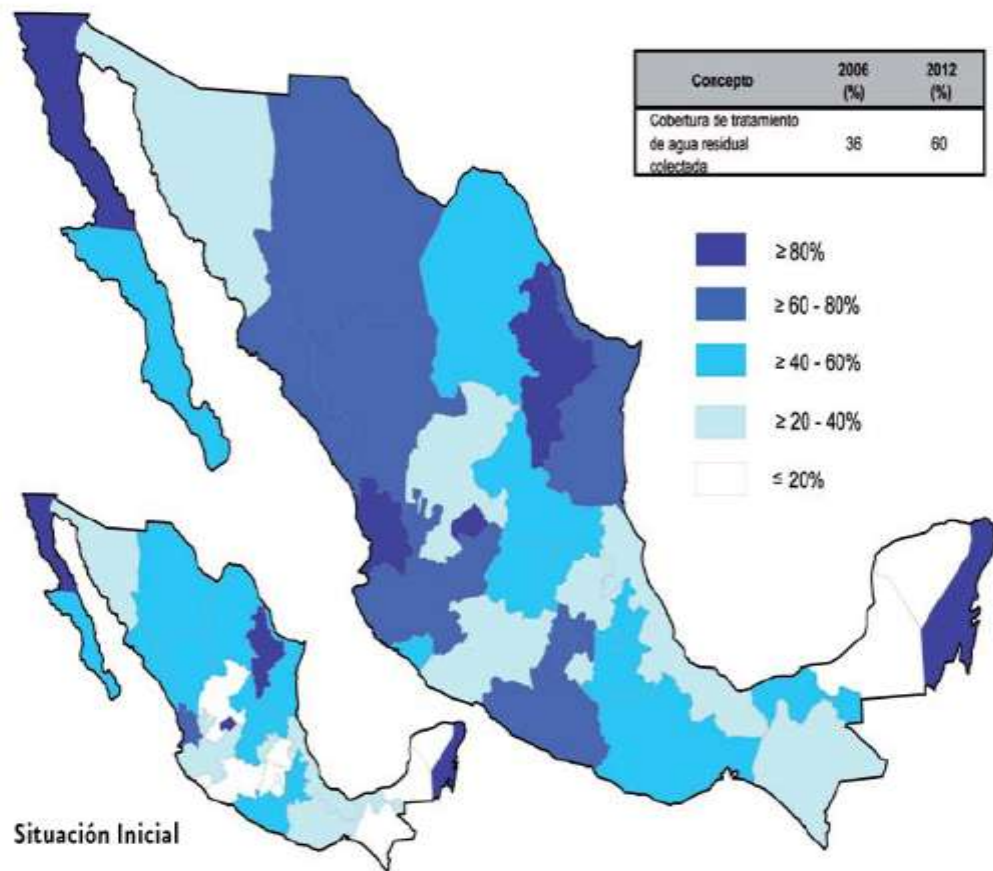


Figura 2.42 Cobertura de Alcantarillado en 2012



**Figura 2.43 Cobertura de Tratamiento de Aguas Residuales en 2012**

## Requerimientos de inversión

Concepto	Recursos públicos	Recursos privados	Total
Abastecimiento de agua potable	59	25	84
Alcantarillado	26	11	37
Saneamiento	23	10	33
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>46</b>	<b>154</b>

**Tabla 2.9 Inversión Estimada 2007-2012 (miles de millones de pesos de 2007)**

## 2.7 Infraestructura hidroagrícola y de control de inundaciones

Infraestructura  
Hidroagrícola y de Control  
de Inundaciones



## Indicadores

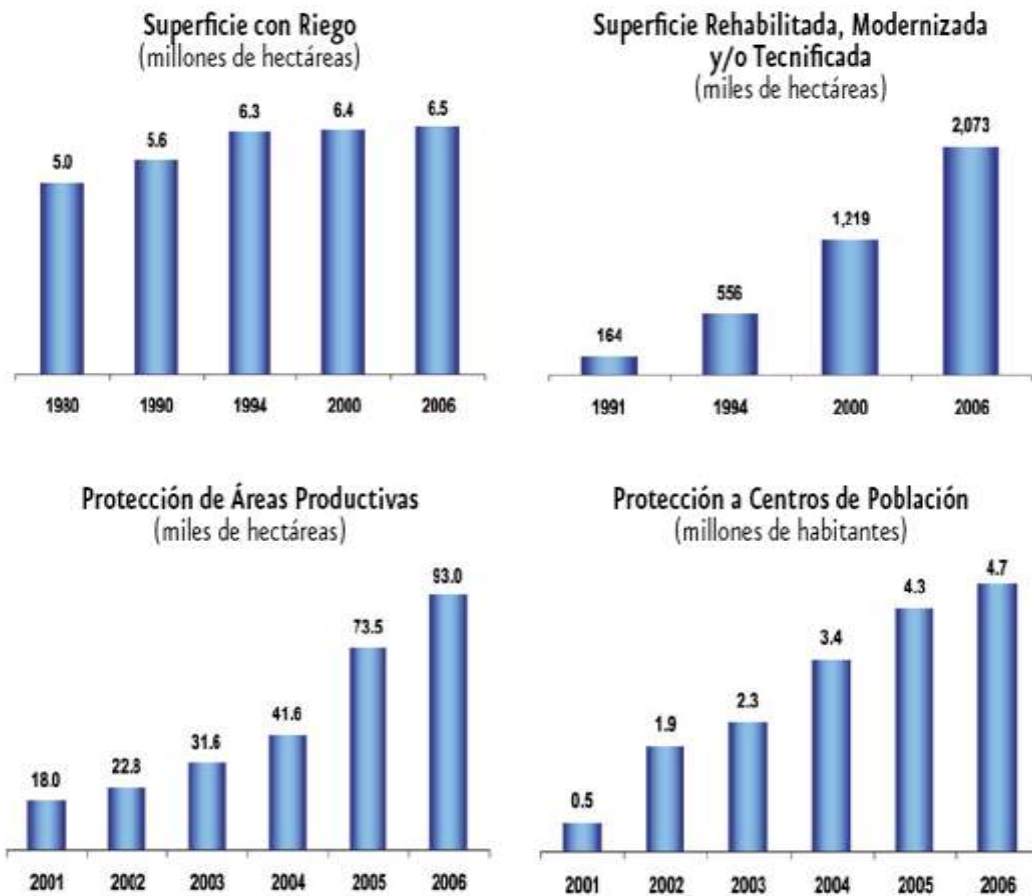
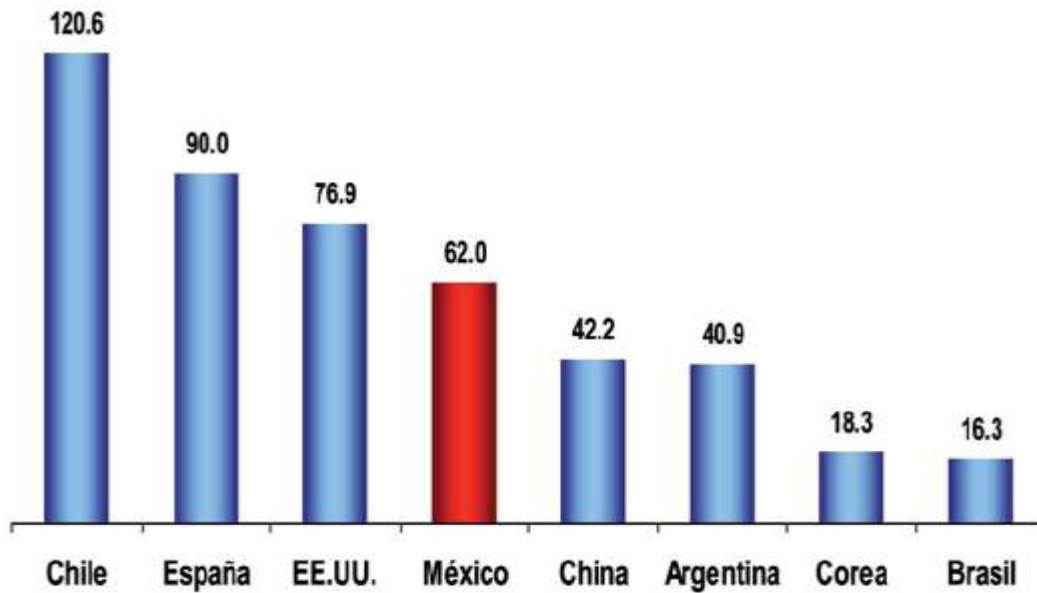


Figura 2.44 Indicadores



## Comparación internacional



Nota: Para México, dato a 2006; para los demás países datos a 2003.

**Figura 2.45 Superficie de Riego (hectáreas por cada mil habitantes)**

## Estrategias y metas

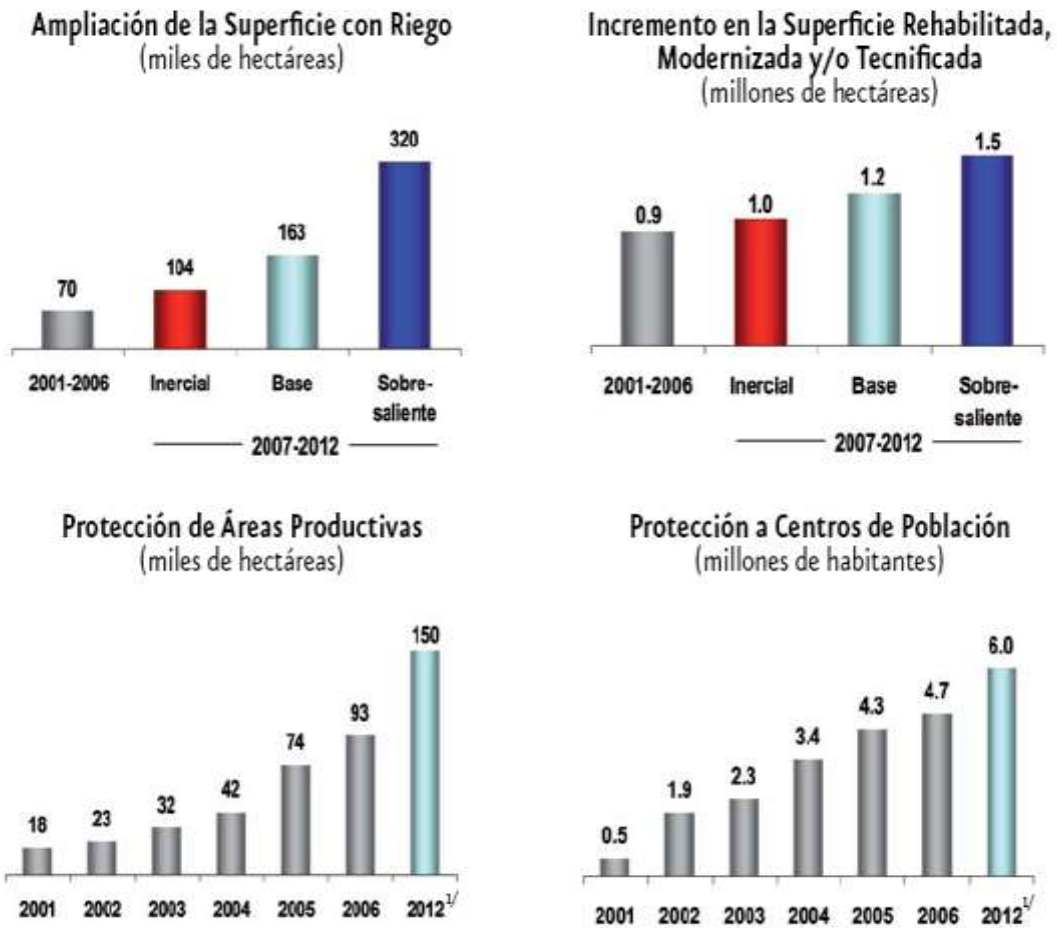
### Estrategias

- Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas, en coordinación con usuarios y autoridades locales.
- Ampliar la frontera agrícola de riego y temporal tecnificado en zonas con disponibilidad de agua previo ordenamiento territorial.

- Mantener, conservar y ampliar la infraestructura hidráulica para la protección de centros de población y áreas productivas.

#### Metas 2012

- Modernizar y/o tecnificar 1.2 millones de hectáreas de superficie agrícola de riego.
- Incorporar una superficie de 160 mil hectáreas nuevas de riego y de temporal tecnificado.
- Incrementar a 6 millones de habitantes y a 150 mil hectáreas agrícolas la población y las áreas productivas, respectivamente, que se apoyan con obras de protección contra el riesgo de inundaciones.



<sup>1/</sup> Las metas se mantienen en los tres escenarios.

**Figura 2.46 Infraestructura Hidroagrícola y de Control de Inundaciones en 2012**

## Visión de largo plazo



Figura 2.47 Principales Proyectos 2007-2012

## Requerimientos de inversión

Concepto	Recursos públicos	Recursos privados	Total
<b>Hidroagrícola</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	<b>39</b>
Rehabilitación y modernización	18	10	28
Ampliación de la superficie agrícola de riego y temporal tecnificado	7	2	9
Otros	2	0	2
<b>Control de inundaciones</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>9</b>
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>48</b>

**Tabla 2.10 Inversión Estimada 2007-2012 (miles de millones de pesos de 2007)**

## 2.8 Infraestructura eléctrica



## Indicadores

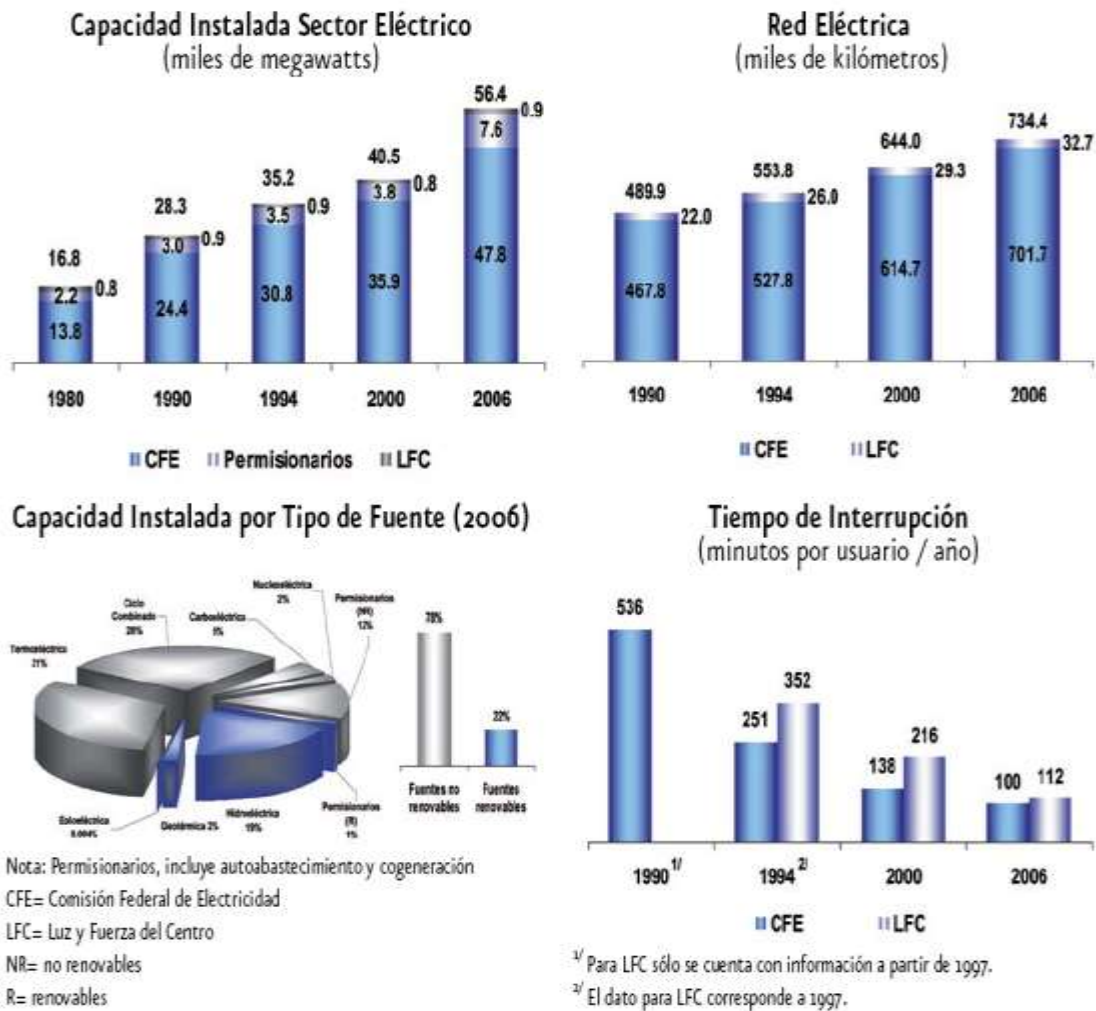
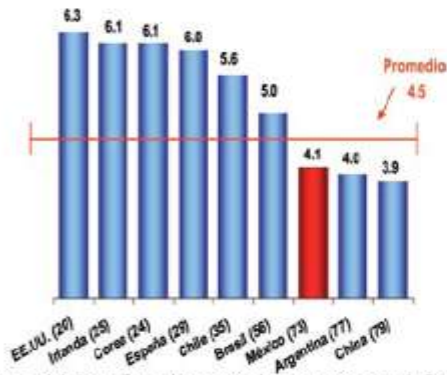


Figura 2.48 Indicadores

## Comparación internacional

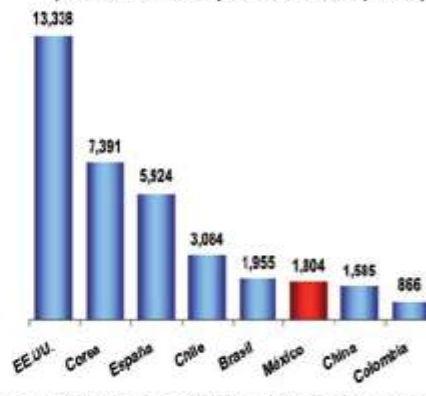
**Calidad del Suministro Eléctrico (2006)**  
(Foro Económico Mundial)



Nota: La calidad se refiere a la carencia de interrupciones y de fluctuaciones de voltaje.

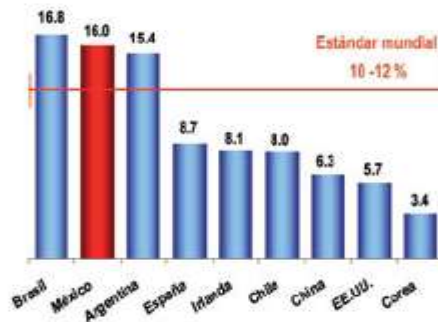
1 = poco desarrollada e ineficiente; 7 = entre las mejores del mundo

**Consumo de Energía Eléctrica**  
(kilowatts-hora por habitante / año)



Nota: Para México dato a 2006 (CFE), para los demás países a 2004.

**Pérdidas en la Distribución Eléctrica (2004)**  
(como porcentaje de la energía generada)



**Figura 2.49 Comparación internacional**



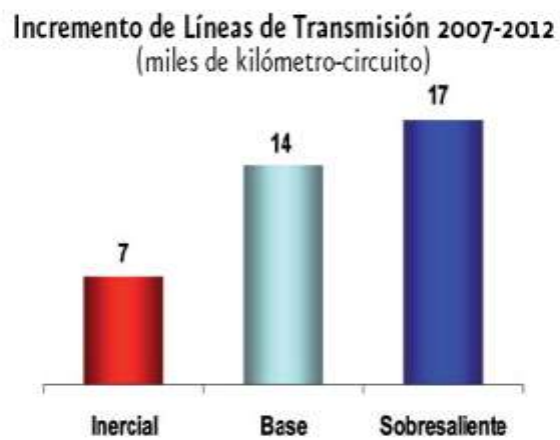
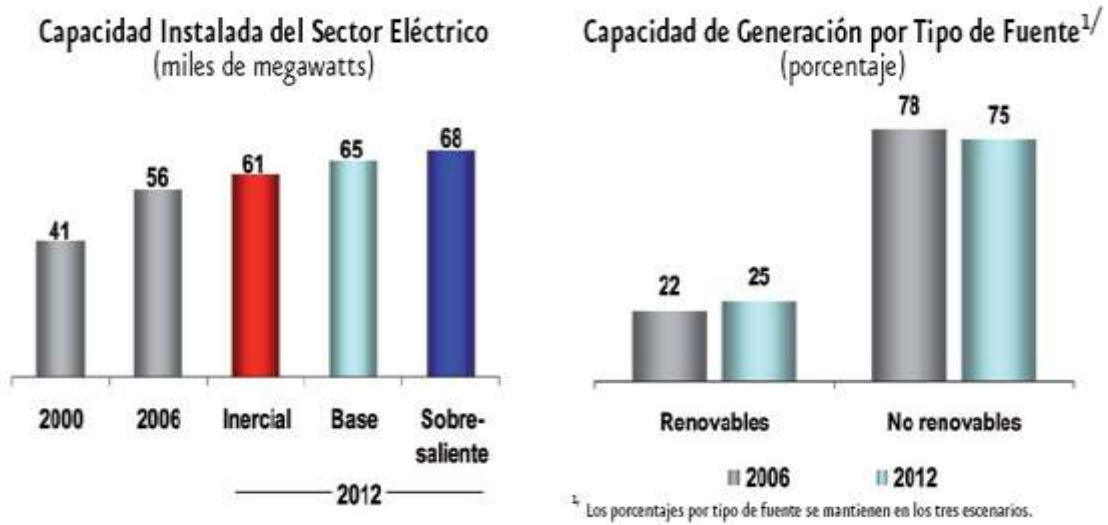
## Estrategias y metas

### Estrategias

- Desarrollar la infraestructura de generación, transmisión y distribución necesaria para satisfacer la demanda de servicio público de energía eléctrica al menor costo posible.
- Diversificar las fuentes para la generación de energía eléctrica, impulsando especialmente el uso de fuentes renovables.
- Incrementar la cobertura de suministro de electricidad, particularmente en las zonas rurales.
- Mejorar la calidad del servicio público de energía eléctrica.

### Metas 2012

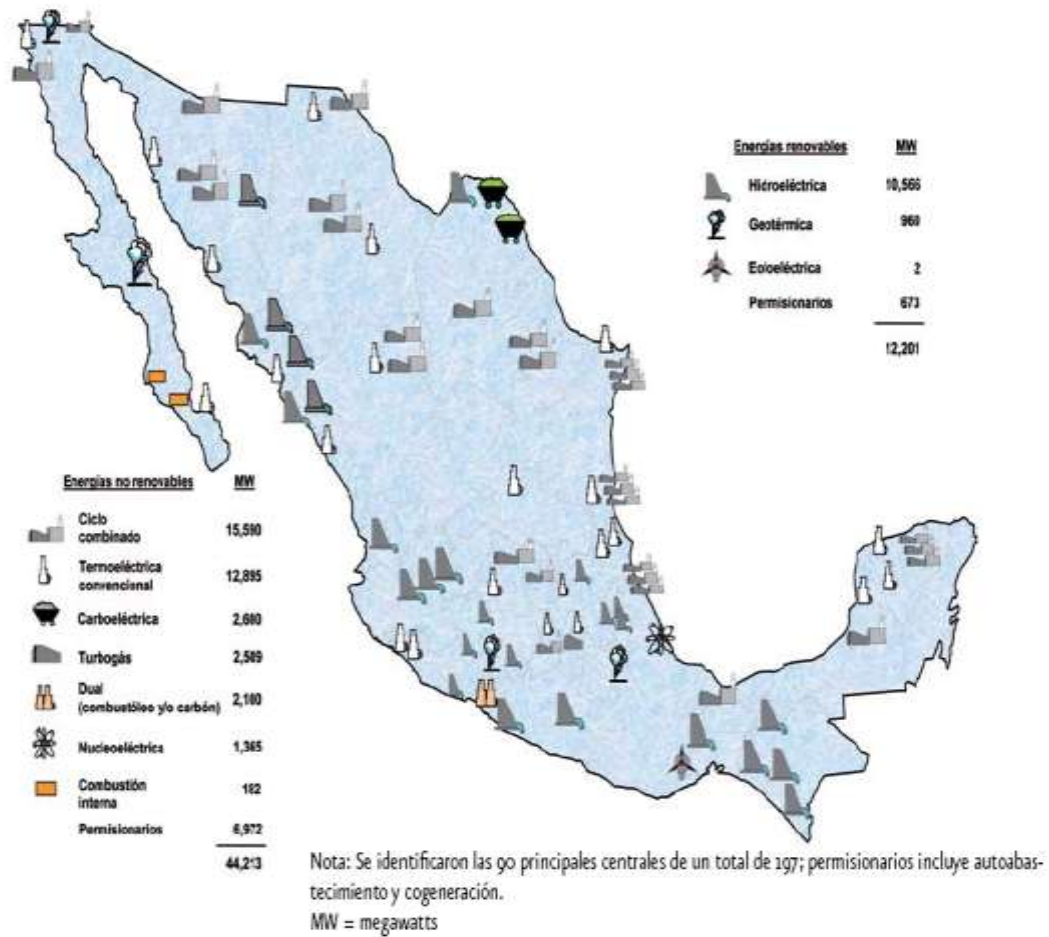
- Mantener la confiabilidad del suministro de energía eléctrica, utilizando en la planificación márgenes de reserva de entre 23 y 25 por ciento.
- Incrementar la capacidad efectiva de generación en 9 mil megawatts. <sup>1/</sup>
- Lograr que las fuentes renovables representen el 25 por ciento de la capacidad efectiva de generación.
- Poner en operación más de 14 mil kilómetros-circuito de líneas en los diferentes niveles de tensión.
- Incrementar la cobertura nacional del servicio de electricidad para alcanzar al 97.5 por ciento de la población.
- Ubicar a México en el 40 por ciento de los países mejor evaluados de acuerdo con el índice de calidad del suministro eléctrico que elabora el Foro Económico Mundial.



<sup>1/</sup> Considera retiros de unidades generadoras por alrededor de 3 mil megawatts.

**Figura 2.50 Infraestructura Eléctrica en 2012**

## Situación inicial



**Figura 2.51 Capacidad de Generación Eléctrica en 2006**

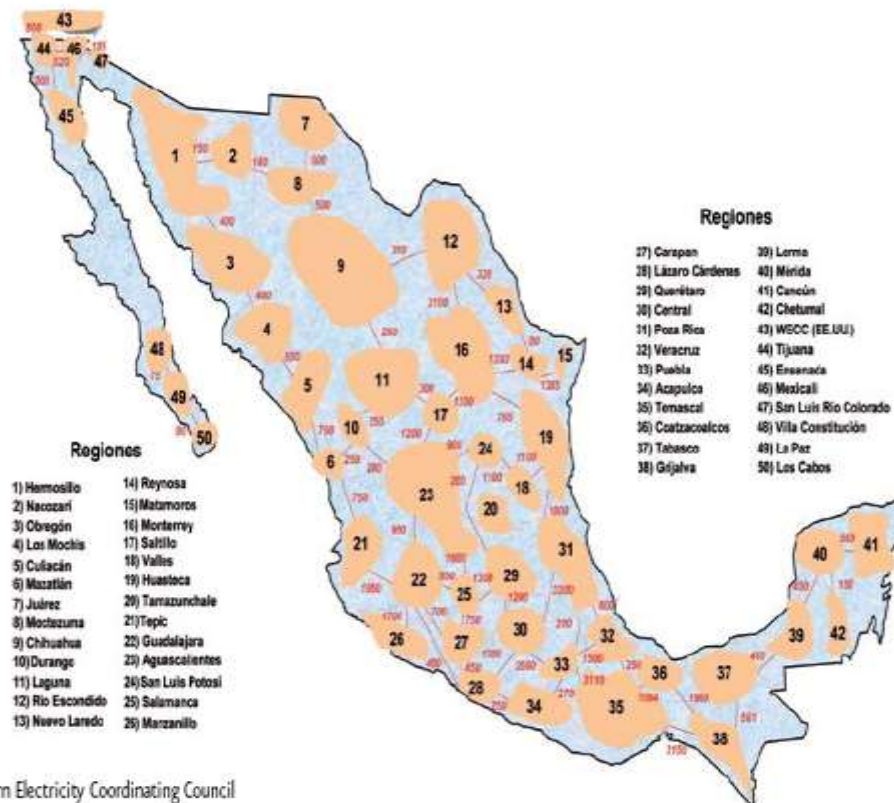
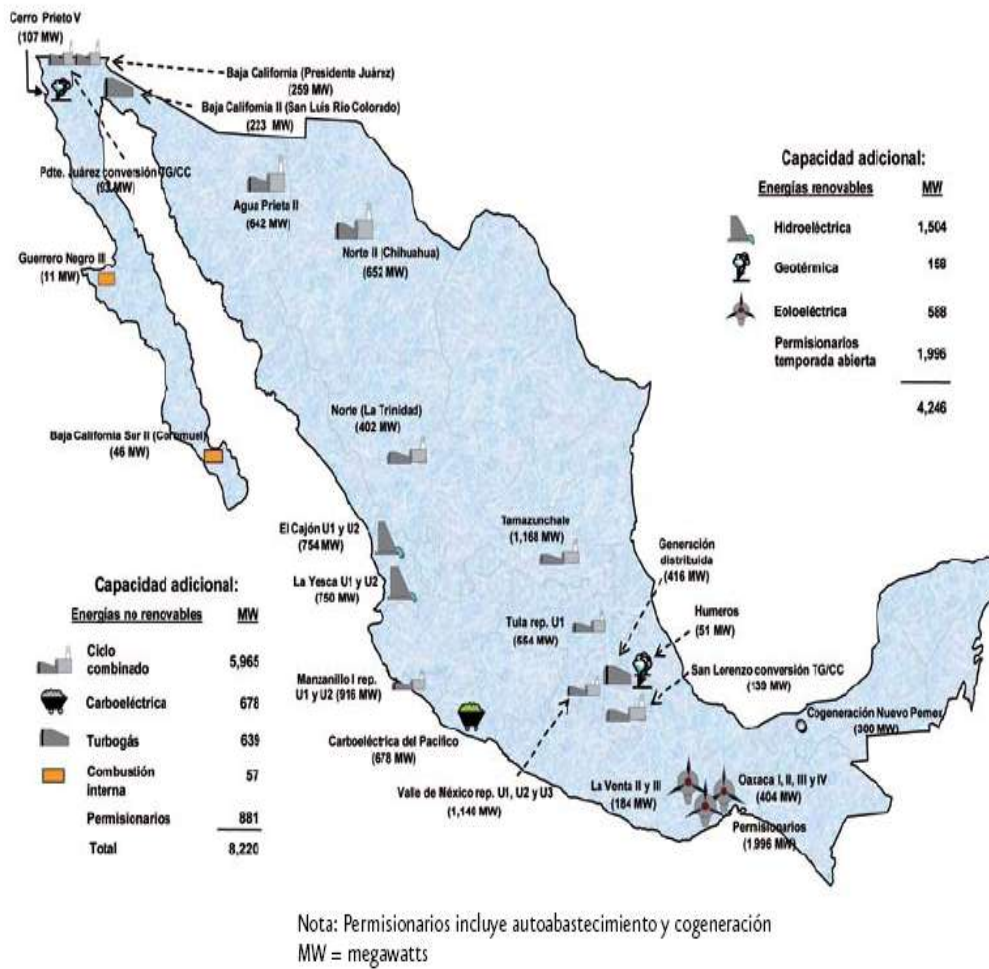


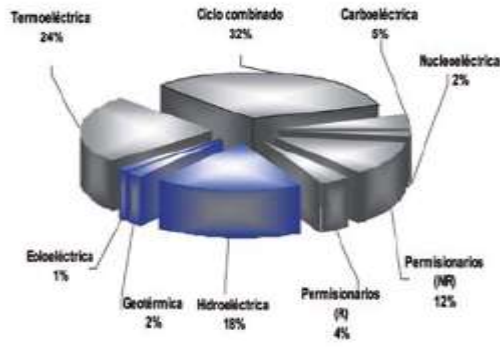
Figura 2.52 Capacidad de Transmisión entre Regiones en 2006 (megawatts)

## Visión de largo plazo

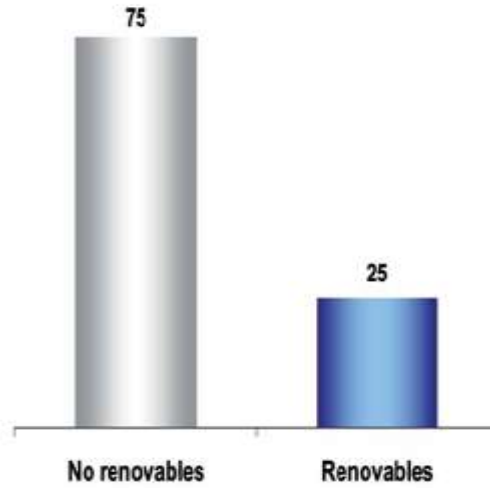


**Figura 2.53 Principales Proyectos de Generación 2007-2012**

**Por Tipo de Tecnología  
(porcentaje)**



**Por Tipo de Fuente  
(porcentaje)**

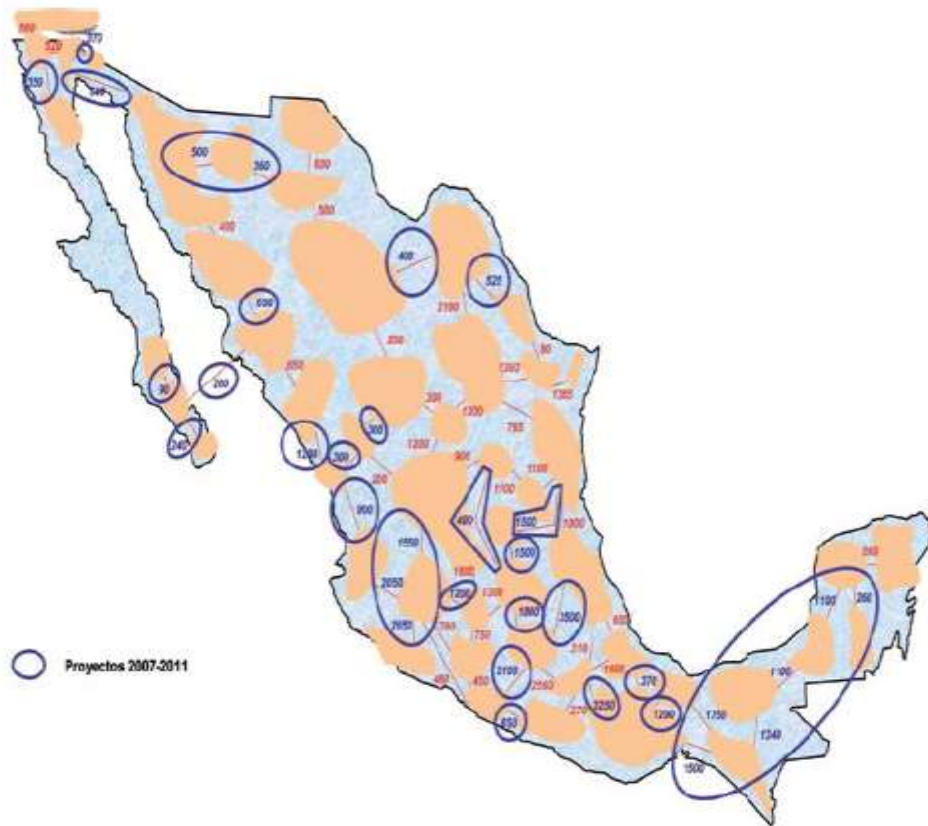


Nota: Permisionarios, incluye autoabastecimiento y cogeneración.  
MW = megawatts; NR= no renovables; R= renovables

**Figura 2.54 Capacidad de Generación Eléctrica en 2012**



**Figura 2.55 Proyectos que Entrarían en Operación después de 2012**



**Figura 2.56 Capacidad de Transmisión entre Regiones en 2011 (megawatts)**



Requerimientos de inversión

Concepto		Total
Generación		161
Transmisión		94
Distribución		81
Mantenimiento		41
Otros		3
<b>Total</b>		<b>380</b>

**Tabla 2.11 Inversión Estimada 2007-2012 (miles de millones de pesos de 2007)**

## 2.9 Infraestructura de producción de hidrocarburos

### Infraestructura de Producción de Hidrocarburos



## Indicadores

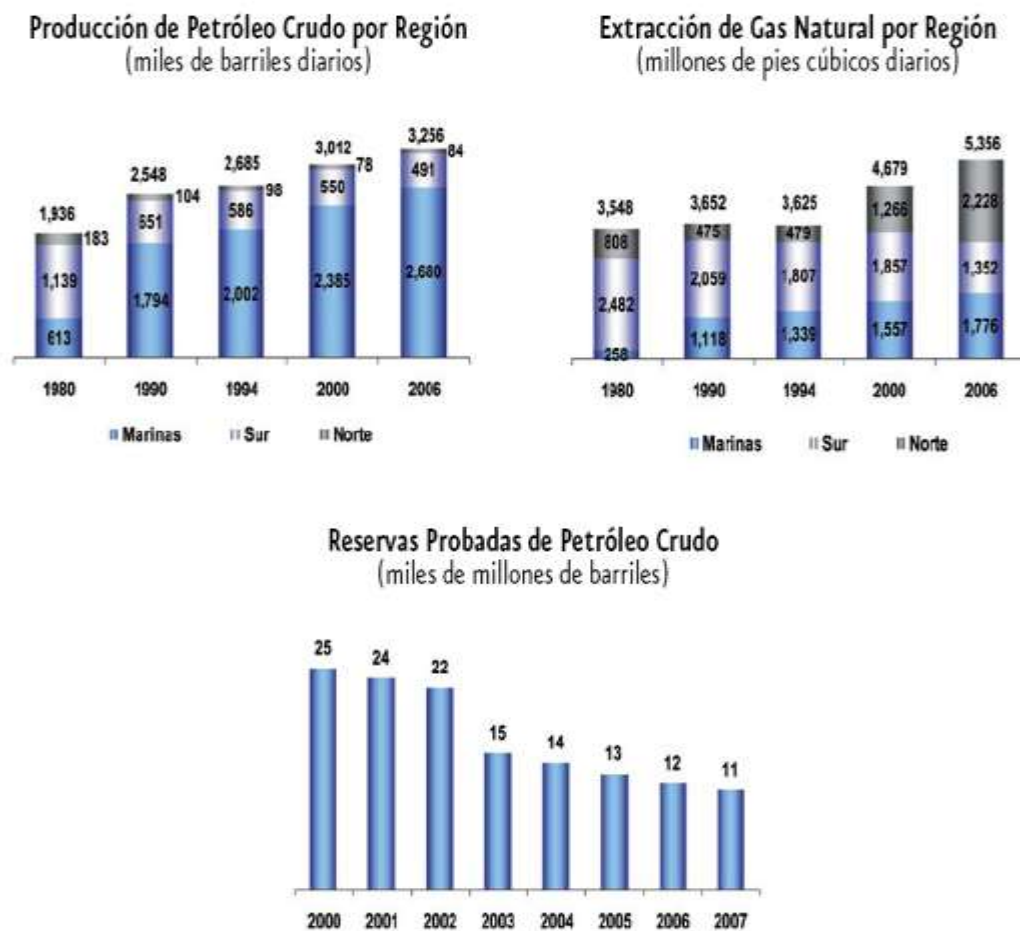


Figura 2.57 Indicadores

## Comparación internacional

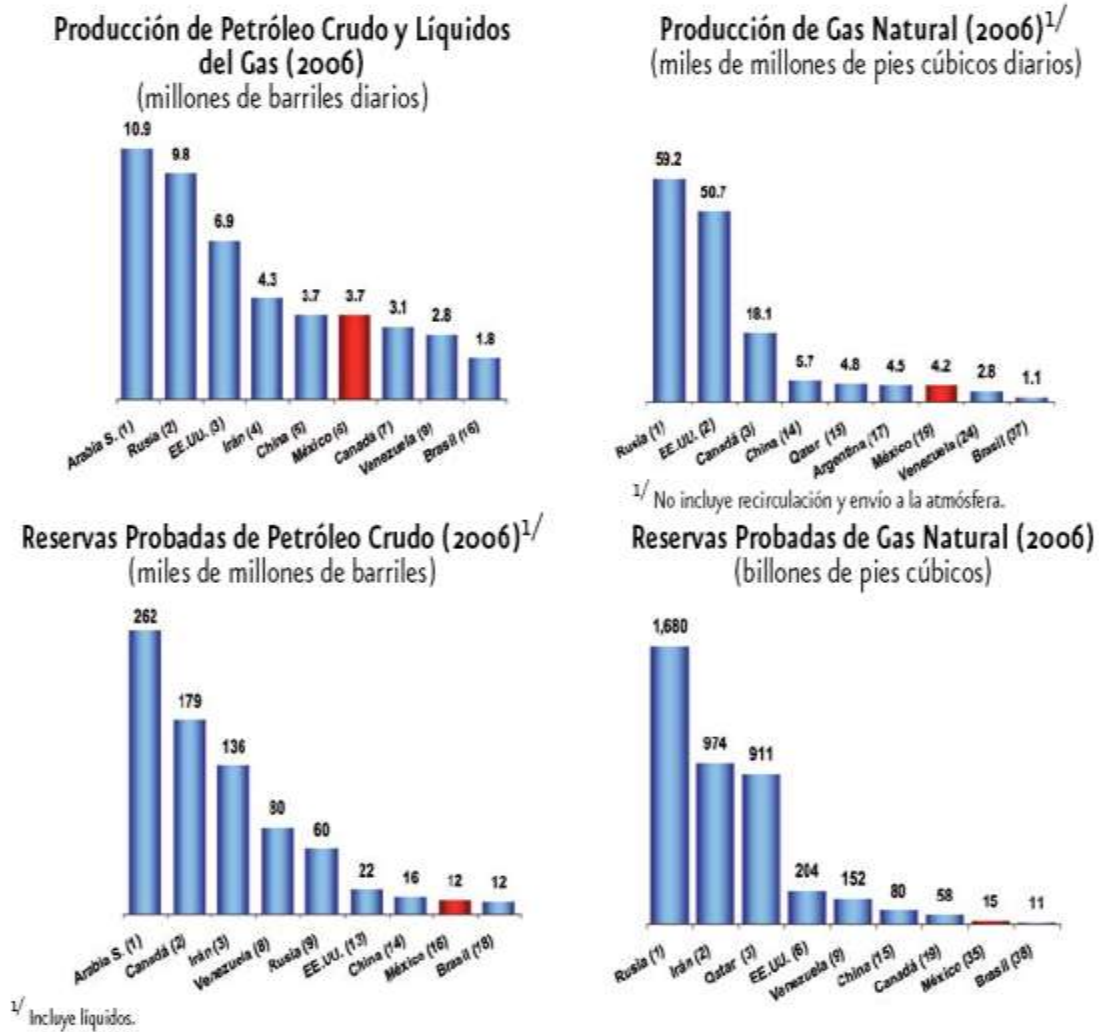


Figura 2.58 Comparación internacional

## Estrategias y metas

### Estrategias

- Reducir el desequilibrio entre la extracción de hidrocarburos y la incorporación de reservas.
- Impulsar la exploración y producción de crudo y gas, estableciendo las bases para iniciar, una vez que se cuente con los recursos necesarios, la exploración y explotación en aguas profundas.

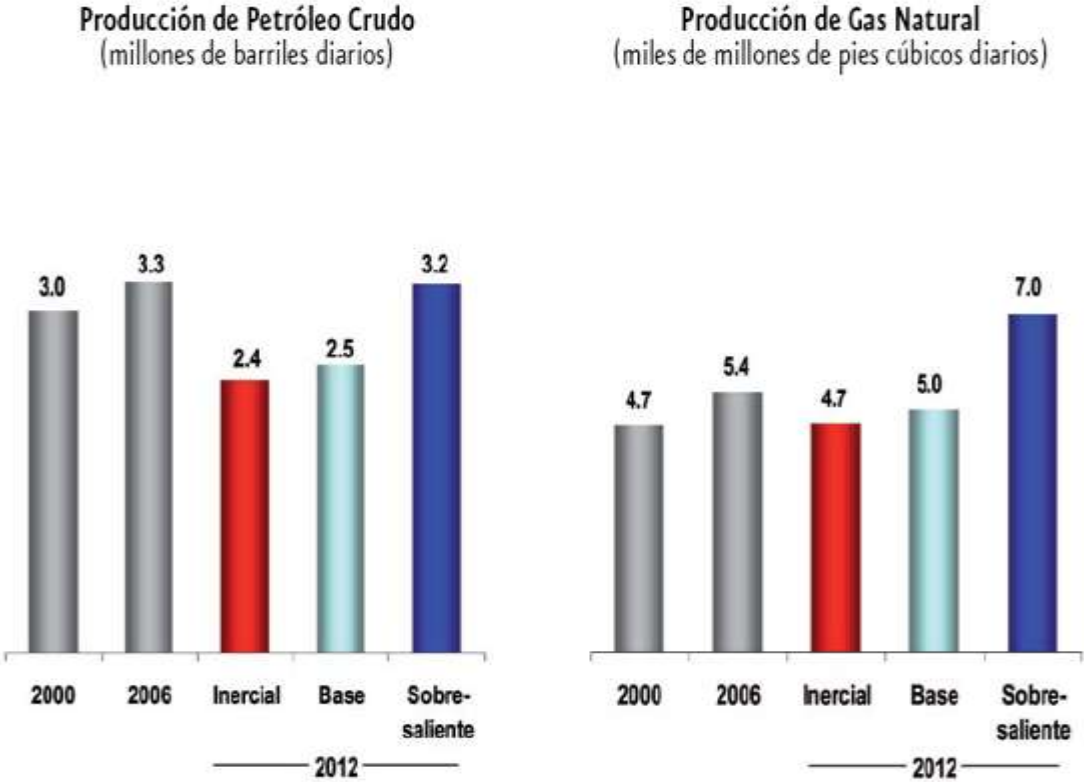
*Nota:* Los proyectos que se presentan en este documento son sólo indicativos, de acuerdo con los escenarios de planeación vigentes, y podrán modificarse o ser sustituidos por otros una vez que se definan los esquemas de financiamiento correspondientes.

### Metas 2012

- Alcanzar una producción superior a los 2.5 millones de barriles diarios de petróleo.
- Mantener la producción de gas natural en alrededor de 5 mil millones de pies cúbicos diarios.
- Elevar la tasa de restitución de reservas de hidrocarburos a 50 por ciento.

*Nota:* El escenario base que se presenta en el Programa Nacional de Infraestructura es distinto al escenario base considerado en otras publicaciones oficiales del sector energético elaboradas tanto por la Secretaría de Energía, como por las entidades correspondientes, debido

a las diferencias en la previsión de recursos contemplada en cada uno de dichos documentos.



**Figura 2.59 Producción de Hidrocarburos en 2012**

## Visión de largo plazo

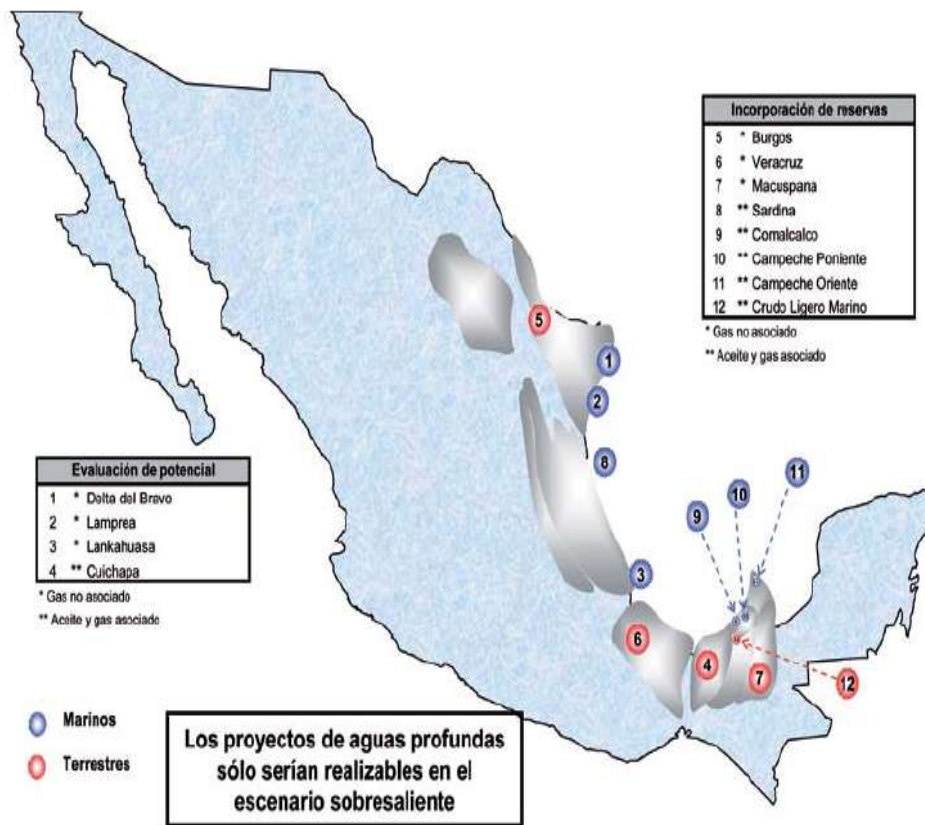


Figura 2.60 Proyectos de Exploración 2007-2012

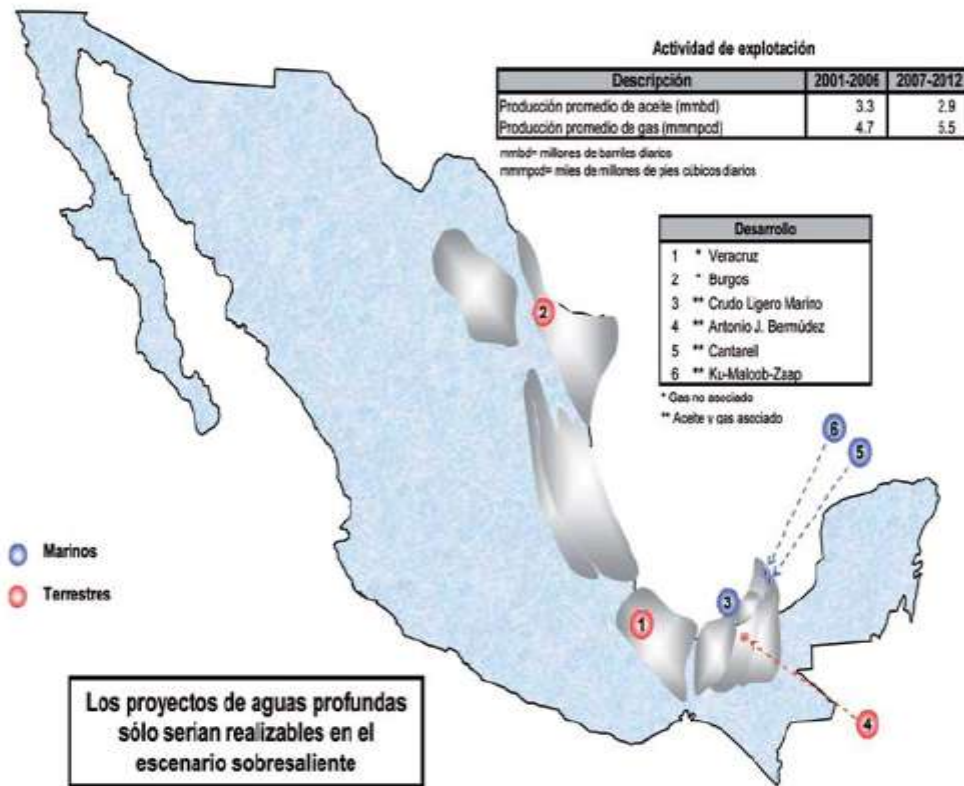


Figura 2.61 Proyectos de Producción 2007-2012



Requerimientos de inversión

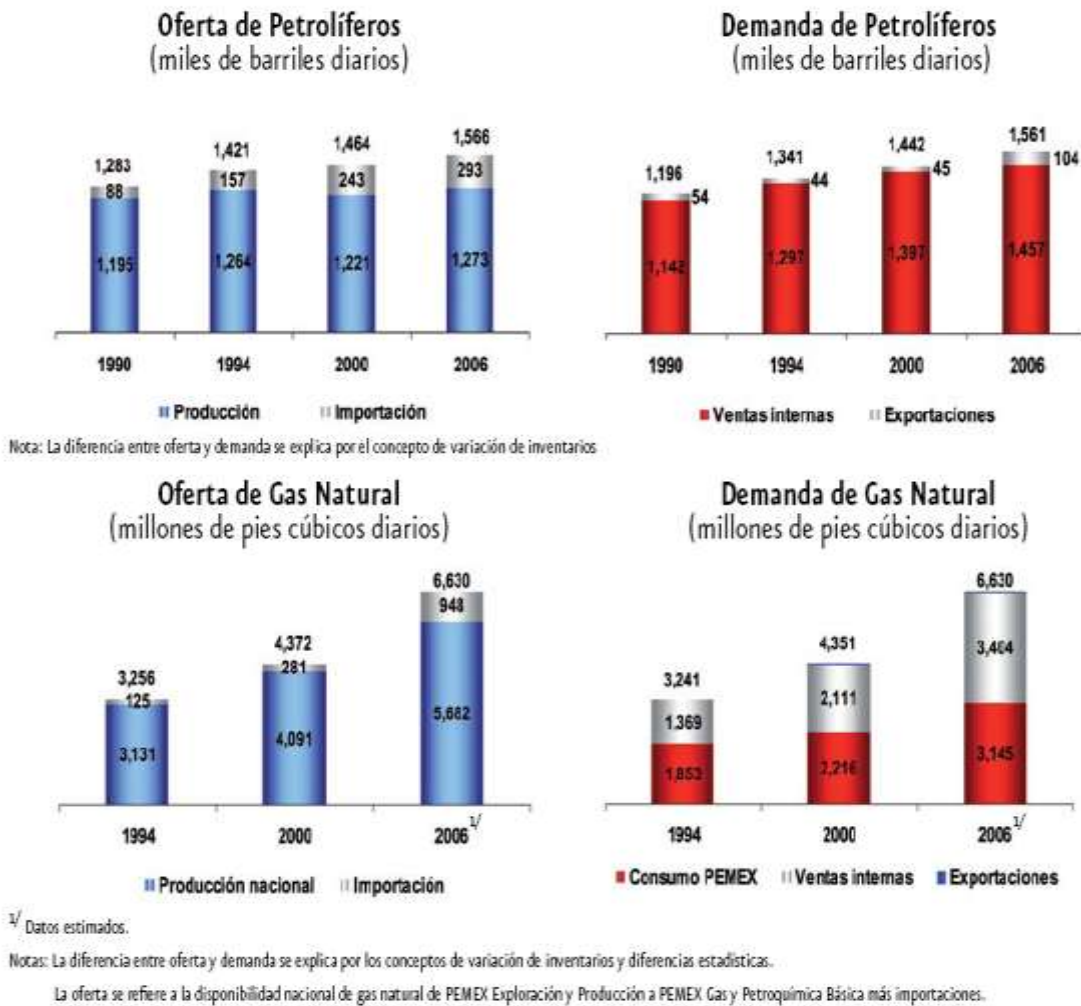
Concepto	Total
Exploración y producción	822

**Tabla 2.12 Inversión Estimada 2007-2012 (miles de millones de pesos de 2007)**

## 2.10 Infraestructura de refinación, gas y petroquímica



## Indicadores



**Figura 2.62 Indicadores Petrolíferos y Gas natural**

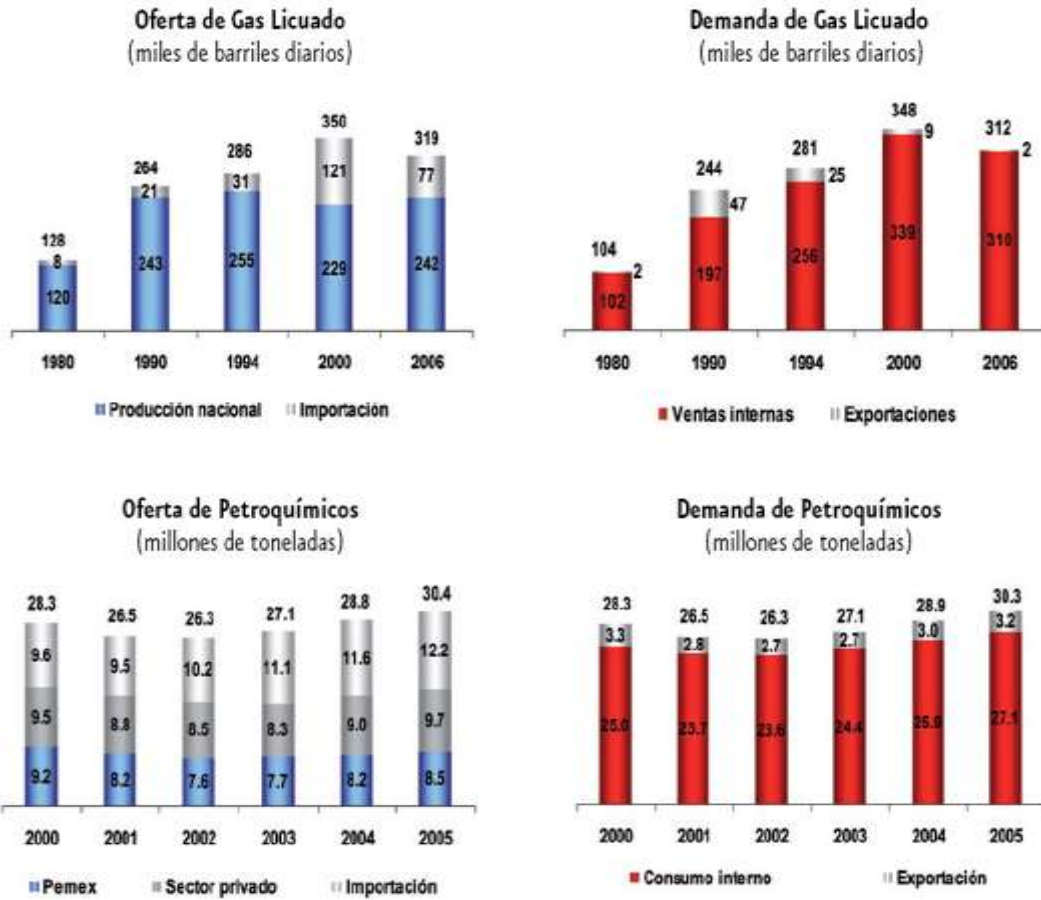
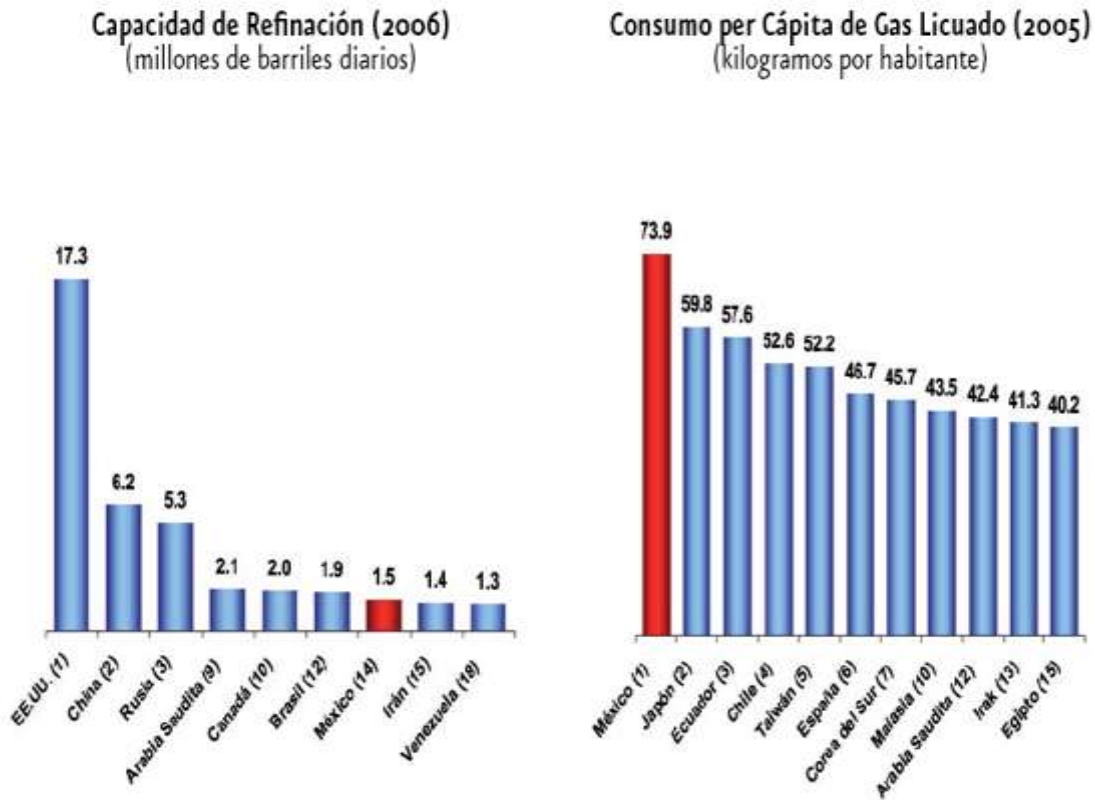


Figura 2.63 Indicadores Gas licuado Petroquímicos

## Comparación internacional



**Figura 2.64 Comparación internacional**

## Estrategias y metas

### Estrategias

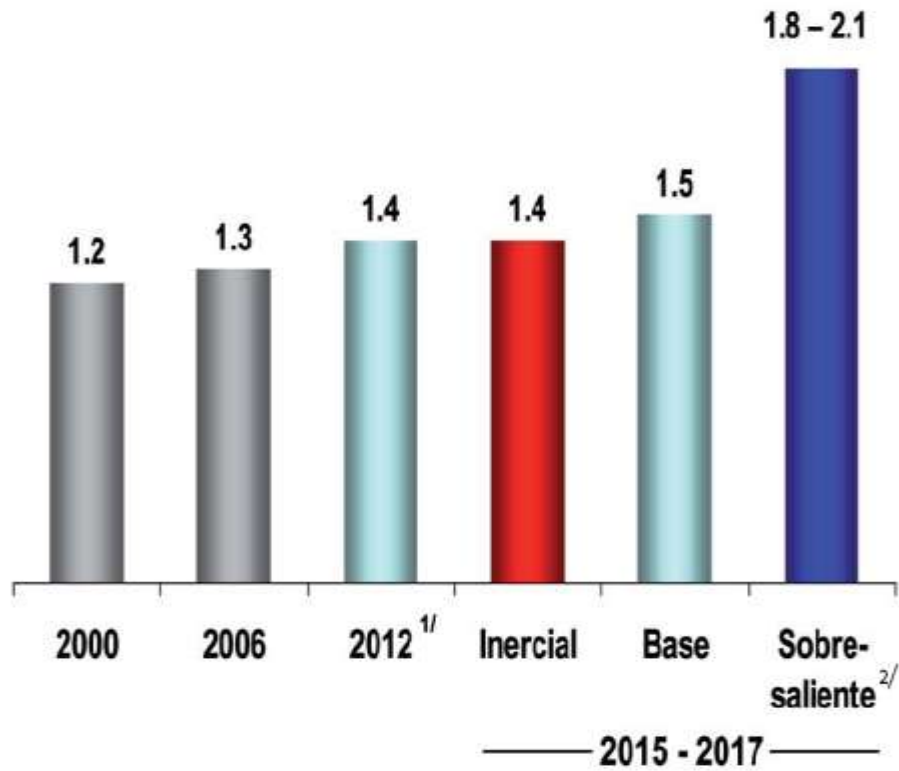
- Ampliar y modernizar la capacidad de refinación.
- Incrementar la capacidad de almacenamiento, suministro y transporte de petrolíferos.

- Fortalecer las tareas de mantenimiento, así como las medidas de mitigación del impacto ambiental.
- Aumentar la capacidad de procesamiento y transporte de gas natural.
- Con base en el marco jurídico y los análisis de rentabilidad de los proyectos, promover inversiones complementarias en petroquímica.

## Metas 2012

- Realizar las acciones necesarias para incrementar la capacidad de proceso de crudo a por lo menos 1.4 millones de barriles diarios en 2012.
- Mantener una relación de importación a ventas de gasolina no mayor a 40 por ciento.
- Reducir el contenido de azufre en los combustibles para cumplir con la normatividad ambiental.
- Construir, con recursos privados, al menos 800 kilómetros de gasoductos.

*Nota:* El escenario base que se presenta en el Programa Nacional de Infraestructura es distinto al escenario base considerado en otras publicaciones oficiales del sector energético elaboradas tanto por la Secretaría de Energía, como por las entidades correspondientes, debido a las diferencias en la previsión de recursos contemplada en cada uno de dichos documentos.



<sup>1/</sup> La meta para 2012 no varía significativamente entre los tres escenarios.

<sup>2/</sup> El escenario sobresaliente supone iniciar la construcción de dos refinerías que comenzarían a operar en 2015 y 2017.

**Figura 2.65 Proceso de Crudo (millones de barriles diarios)**

## Visión de largo plazo



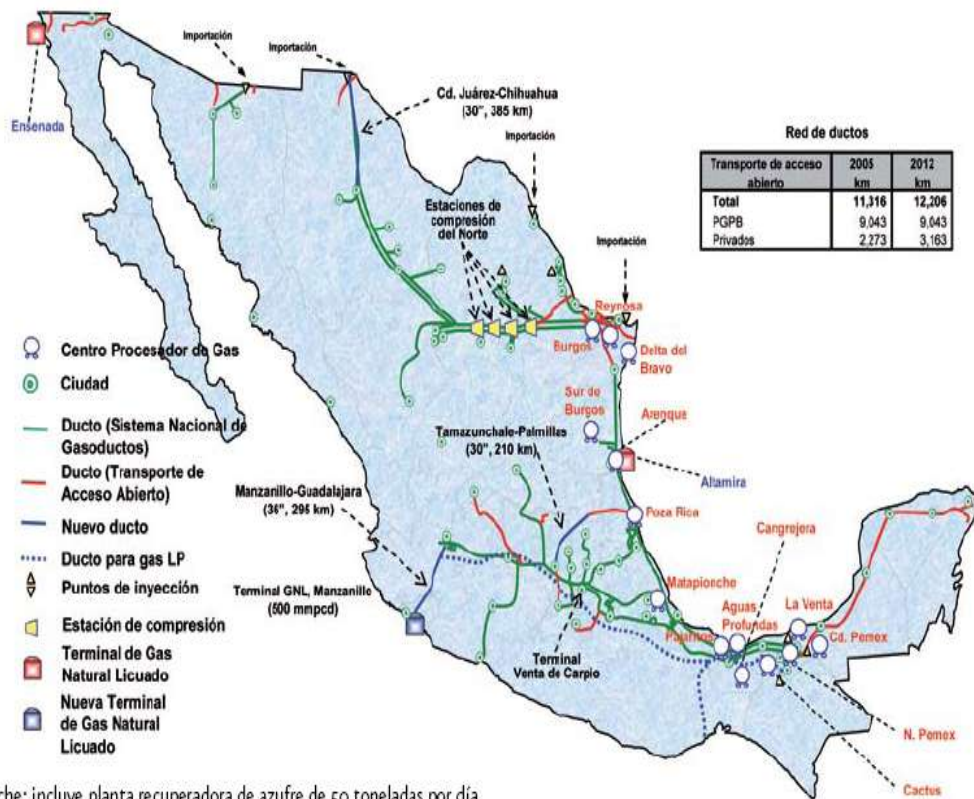
<sup>1/</sup> Proyectos identificados conforme a los escenarios vigentes de planeación, por lo que están sujetos a cambios.

**Figura 2.66 Principales Proyectos de Refinación 2007-2012<sup>1/</sup> (miles de barriles diarios)**





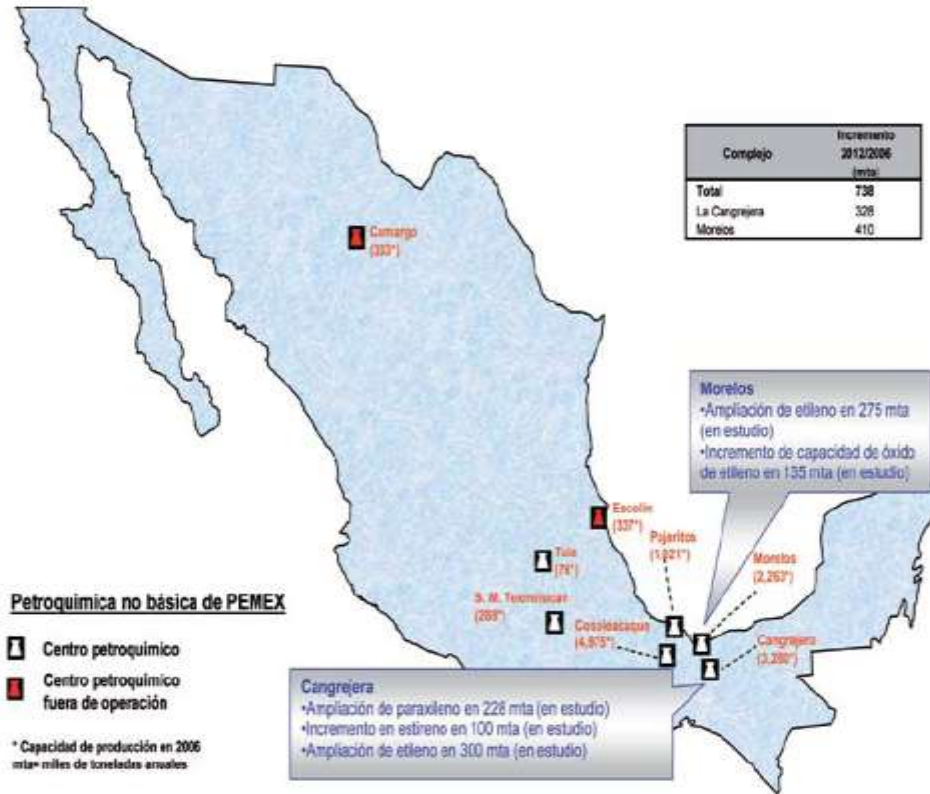
**Figura 2.67 Transporte y Almacenamiento de Petrolíferos en 2012**



Matapioche: incluye planta recuperadora de azufre de 50 toneladas por día  
 Cangrejera: incluye criogénica de Coatzacoalcos de 300 millones de pies cúbicos diarios.

<sup>1/</sup> Proyectos identificados conforme a los escenarios vigentes de planeación, por lo que están sujetos a cambios.

**Figura 2.68 Procesamiento y Transporte de Gas en 2012<sup>1/</sup>**



<sup>1/</sup> Proyectos identificados conforme a los escenarios vigentes de planeación, por lo que están sujetos a cambios.

**Figura 2.69 Principales Proyectos de PEMEX Petroquímica 2007-2012<sup>1/</sup>**  
**(miles de toneladas anuales)**

## Requerimientos de inversión

Concepto	Total
Refinación	305
Gas y petroquímica básica	46
Petroquímica secundaria <sup>1/</sup>	28
<b>Total</b>	<b>379</b>

<sup>1/</sup> Considera que el marco jurídico permite inversión complementaria a la del Estado.

**Tabla 2.13 Inversión Estimada 2007-2012 (miles de millones de pesos de 2007)**

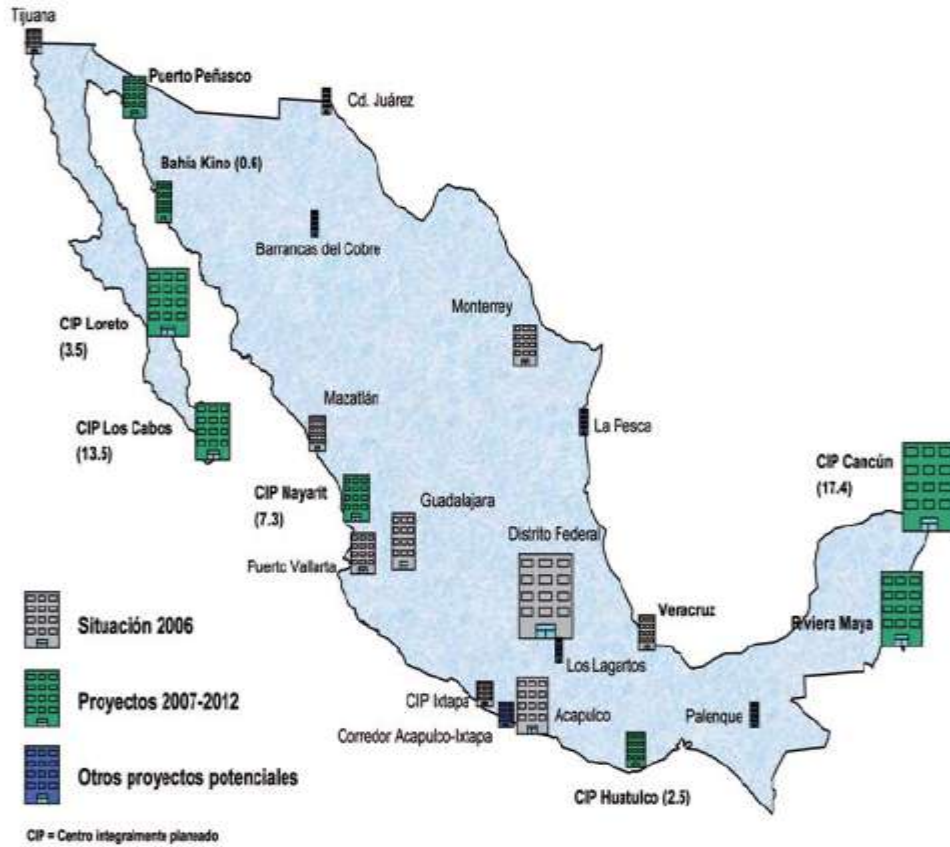
## 2.11 Impulso al turismo



## Inversión en turismo

- En la planeación realizada para la elaboración del Programa Nacional de Infraestructura se incluyeron diversos proyectos en los sectores de comunicaciones y transportes, agua y energía, que tendrán un impacto significativo sobre la actividad turística.
- De esta forma, la inversión en infraestructura apoyará el desarrollo de diversos polos y corredores turísticos, y contribuirá a lograr una inversión en el sector turismo superior a los 20 mil millones de dólares durante el periodo 2007-2012.

## Principales centros turísticos en 2012



**Figura 2.70 Principales Centros Turísticos en 2012 (miles de cuartos adicionales)**

### **3. ANÁLISIS DE LOS ESQUEMAS DE CONTRATACIÓN PÚBLICO - PRIVADO**

#### **3.1 Concesiones**

Para poder realizar sus fines el Estado cuenta con una serie de competencias y facultades que la doctrina denomina en general como atribuciones, tales como: las de mando, de policía, de seguridad y orden público; para regular las actividades económicas de los particulares, para crear y proporcionar servicios públicos, etc.

De acuerdo con lo anterior ha tenido el Estado la necesidad de crear diversas figuras o medios legales para lograr esos fines que originaria y directamente le corresponde proporcionar o ejercer, llevándose a cabo una mezcla entre los intereses de los sectores público y privado para lograr los diversos objetivos del Estado inmersos en la prestación de los servicios públicos así como en la explotación del patrimonio nacional.

La concesión es uno de estos mecanismos, ya que involucra la potestad del Estado para autorizar a un particular (persona física o moral), el manejo y explotación de un servicio público o la explotación y aprovechamiento de bienes del dominio del Estado, modificando con ello su función de ser prestador originario o directo a ser supervisor de la prestación de un servicio público o en su caso de la explotación de un bien de propiedad estatal. Teniendo presente siempre la clase de bienes y/o servicios públicos que pueden ser objeto de concesión; en tanto que estas facultades del Estado para otorgar concesiones no son irrestrictas, pues se encuentran restringidas en algunas áreas y bienes del dominio público.



Considerando que el acto administrativo de la concesión representa la forma típica de explotación de los bienes de dominio público y de prestación de servicios públicos en el Estado neoliberal, así como que se trata de una forma de gestión indirecta, en la que la Administración permaneciendo como titular de determinado servicio, encomienda su explotación a un particular y aquella se queda como simple supervisor del servicio público, es evidente que nos estamos refiriendo particularmente a la privatización de los servicios públicos a intereses privados, por tanto a la mezcla de los sectores público y privado, que de hecho existe en la mayoría de las economías del mundo, pues ambos sectores se necesitan recíprocamente.

Se ha visto en los diferentes modelos de economías mundiales como la mezcla de estos sectores con el predominio de uno de los sectores ha influido en su éxito o en un rotundo fracaso o resquebrajamiento. Ejemplo de ello, los servicios de salud en E.U. poco accesibles para los ciudadanos comunes por los costosos seguros médicos y las grandes limitantes para otorgar la atención médica, incluso a la población que sí cuenta con este seguro, cuanto y más la población de inmigrantes. En Latinoamérica por ejemplo los ciudadanos necesitan un mayor acceso a los servicios de salud, educación, agua potable, electricidad, comunicaciones, transportes, facilidades de crédito, vivienda pública, etc., mientras que los intereses privados tienen un mejor suministro de esos servicios, de ahí que debe haber mayor interés del sector público en velar para que su comunidad cuente con los servicios públicos básicos.

En cambio en los antiguos regímenes comunistas en donde todo quedó en manos del sector público, el poder ahora crear empresas privadas y desarrollar economías de mercado han hecho que la privatización se

convierta en instrumento crucial para la transición del totalitarismo y economías dirigidas a la democracia y economías de mercado, mejorando su manejo político, económico y de distribución de la riqueza junto con los fines necesarios para regular y fomentar la actividad en la vida económica, cultural y asistencial del país.

Lo ideal es que exista un equilibrio debiendo sopesar y valorar todos los aspectos económicos y sociales en cada uno de los bienes y servicios públicos que se han de privatizar y siempre bajo la responsabilidad del Estado, teniendo presente en todo momento que debe haber límites en cuanto a que ciertos servicios no pueden estar en manos de los intereses privados y/o, sin la debida regulación para la supervisión permanente del Estado, por ejemplo los "servicios de seguridad pública y de policía", así como el de "los bomberos" deben siempre estar dentro del sector público y brindarse a todos los habitantes de la comunidad.

Si bien se ha visto que las necesidades de la comunidad se han ido extendiendo y los servicios públicos son insuficientes además de ineficaces y en una gran mayoría de los casos nulos, al grado de que tanto la industria como los comercios y algunas comunidades de ciudadanos se han organizado para procurarse servicios de seguridad privada, entonces estos servicios estarán al alcance de quien pueda pagarlos y con ello se da pie al auge de las privatizaciones y al resquebrajamiento de uno de los fines del Estado.

La concesión como forma típica de explotación de los bienes de dominio público y de prestación de servicios públicos, es una forma de gestión indirecta de los servicios públicos, en la que la Administración, permaneciendo como titular de determinado servicio, encomienda su explotación a un particular y aquella se queda como simple supervisor

del servicio público y/o del uso y explotación de los bienes del dominio público.

Al respecto, se debe indicar que la concesión si bien se encuentra regida por normas de derecho público, también es cierto que al intervenir particulares están presentes normas que rigen la vida privada, por ello se habla de un régimen exorbitante de derecho privado.

El concepto de la concesión como tal no se encuentra definido en nuestra ley; sin embargo, debemos tomar en cuenta que la administración pública cumple con sus actividades por medio de diversos mecanismos, siendo uno de ellos la concesión administrativa.

Gabino Fraga<sup>1</sup>, considera que:

“La concesión administrativa es el acto por el cual se concede a un particular el manejo y explotación de un servicio público o la explotación y aprovechamiento de bienes del dominio del Estado.”

La Concesión administrativa es un acto de naturaleza administrativa que realiza un órgano de la administración pública de forma discrecional, por medio del cual se otorga a una persona de Derecho Privado, sea esta física o moral, un derecho para llevar a cabo en sustitución de la autoridad la prestación de un servicio público o la explotación de un bien del dominio público, con determinadas obligaciones y derechos, bajo un régimen jurídico exorbitante, que en general se debe realizar a través de una licitación pública y regulado por la ley especial en cuanto al procedimiento para que se otorgue dicha concesión, como la forma en que deberá operar y las contraprestaciones que se tendrán que pagar.

---

<sup>1</sup> FRAGA, Gabino, “*Derecho Administrativo*”, 45ª Edición, Porrúa, México, 2006.

Es un acto administrativo discrecional, ya que la autoridad a la que se dirige la solicitud de concesión se encuentra en la completa libertad de elegir, de conformidad a los elementos contenidos en la ley, a la persona de derecho privado cuya propuesta sea la más atractiva y adecuada a las necesidades de la administración.

Al otorgarse una concesión administrativa, lo que hace la autoridad es modificar su función de ser prestador a ser supervisor de la prestación de un servicio público o en su caso de la explotación de un bien de propiedad estatal, otorgando para tal efecto a una persona de derecho privado facultades o características de derecho público para que lleve a cabo la función, que de origen le corresponde al ordenamiento público.

La ley no distingue respecto de que si se debe tratar de una persona física o una persona moral, es por ello que bien puede concluirse como lo hace la doctrina que puede ser cualquiera de ellas.

Como principales características de la concesión, podemos señalar las siguientes:

- a) **Carácter exclusivo:** ello significa que la concesión administrativa, en cualquiera de sus variantes, se sustenta en la titularidad exclusiva de una administración sobre una esfera concreta de actuación.
- b) **Carácter originario:** del negocio concesionado en donde surgen situaciones jurídicas nuevas, son actos creadores de derechos o facultades, pues los concesionarios no tienen con anterioridad al otorgamiento de la concesión, ningún tipo de derecho sobre el objeto de la misma.
- c) **Control por la Administración concedente:** la Administración pública concedente mantiene en todo momento la capacidad de asegurar el

cumplimiento del fin contemplado por el ordenamiento (puede decirse que tiene la obligación), no pierde la titularidad ni de la competencia sobre el mismo, tan sólo la transmisión o reconocimiento al concesionario de facultades particulares.

### Tipos de concesión

- a) Explotación y aprovechamiento de bienes del dominio público.
- b) La concesión de servicio público se concibe actualmente como un contrato administrativo. Es una forma de gestión indirecta de un servicio público económico. Por medio del acuerdo concesional, la administración encargada de la prestación del servicio de que se trate encomienda a una persona física o jurídica ajena a su organización la prestación del mismo, a cambio de una remuneración que viene determinada por los resultados financieros que arroje la explotación del servicio.
- c) La concesión de obra pública aparece diseñada en la legislación actual como una subespecie del contrato de obra pública que se caracterizaría por ser aquél en el que se encarga a un particular la realización de una obra pública, consistiendo la remuneración del contratista en el derecho a explotar la obra o en dicho derecho acompañado de un precio.

### Materias objeto de la concesión

Para poder determinar las materias que pueden ser objeto de una concesión administrativa, es menester remitirnos a las disposiciones contenidas en el artículo 27 constitucional, en el que se establece un listado de los bienes del dominio directo de la Nación, al efecto se indica:

Artículo 27. Corresponde a la Nación el dominio directo de:

- Todos los recursos naturales de la plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas.
- Todos los minerales o sustancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos, constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, tales como los minerales de los que se extraigan metales y metaloides utilizados en la industria.
- Los yacimientos de piedras preciosas, de sal de gema y las salinas formadas directamente por las aguas marinas.
- Los productos derivados de la descomposición de las rocas, cuando su explotación necesite trabajos subterráneos.
- Los yacimientos minerales u orgánicos de materias susceptibles de ser utilizadas como fertilizantes.
- Los combustibles minerales sólidos.
- El petróleo y todos los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos
- El espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional.

Son propiedad de la Nación:

- Las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional.
- Las aguas marinas interiores.
- Las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanente o intermitentemente con el mar.
- Las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes.

- Las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional.
- Las de las corrientes constantes o intermitentes y sus afluentes directos o indirectos, cuando el cauce de aquéllas en toda su extensión o en parte de ellas, sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, o cuando pase de una entidad federativa a otra o cruce la línea divisoria de la República.
- La de los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos, zonas o riberas, estén cruzadas por líneas divisorias de dos o más entidades o entre la República y un país vecino, o cuando el límite de las riberas sirva de lindero entre dos entidades federativas o a la República con un país vecino.
- Las de los manantiales que broten en las playas, zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, y las que se extraigan de las minas.
- Los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes interiores en la extensión que fija la ley.

Por su parte el artículo 28 Constitucional, establece expresamente algunas materias sobre las que puede versar la concesión, señalando:

- La comunicación vía satélite y los ferrocarriles son áreas prioritarias para el desarrollo nacional en los términos del artículo 25 de esta Constitución, el Estado al ejercer en ellas su rectoría, protegerá la seguridad y la soberanía de la Nación, y al otorgar concesiones o permisos mantendrá o establecerá el dominio de las respectivas vías de comunicación de acuerdo con las leyes de la materia.

- El Estado, sujetándose a las leyes, podrá en casos de interés general, concesionar la prestación de servicios públicos o la explotación, uso y aprovechamiento de bienes de dominio de la Federación, salvo las excepciones que las mismas prevengan.

Las leyes fijarán las modalidades y condiciones que aseguren la eficacia de la prestación de los servicios y la utilización social de los bienes, y evitarán fenómenos de concentración que contraríen el interés público.

En ese orden de ideas, debemos indicar que entre la concesión de bienes nacionales y la concesión de servicio público existen, diferencias y similitudes, ya que mientras que en la primera sólo nacen relaciones entre dos partes, esto es el Estado y el concesionario, en la segunda se producen entre el concesionario, el Estado concedente, y los particulares usuarios, ante los cuales el concesionario se obliga a mantener la continuidad del servicio, y obtiene una contraprestación en dinero que es el precio del servicio dado, y en la concesión de bienes el concesionario se limita a aprovechar los productos de la riqueza nacional, es decir, los productos de la explotación para la que obtuvo la concesión con las restricciones y obligaciones que le imponen las leyes respectivas, mientras que entre las similitudes podemos señalar que en las dos existen dos tipos de intereses uno particular y uno público, pero ante todo se encuentra enmarcado por la búsqueda de un interés colectivo.

### Materias restringidas

En términos del precepto en comento, se establece que el dominio de la Nación es inalienable e imprescriptible, y la explotación el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o



por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones, otorgadas por el Ejecutivo Federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes; asimismo de manera expresa se limitan ciertas materias en las que no se puede otorgar concesión para llevar a cabo su explotación, tales son:

- Tratándose del petróleo y de los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos o de minerales radioactivos, no se otorgarán concesiones ni contratos, ni subsistirán los que en su caso se hayan otorgado y la Nación llevará a cabo la explotación de esos productos, en los términos que señale la Ley Reglamentaria respectiva.
- Corresponde exclusivamente a la Nación generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer energía eléctrica que tenga por objeto la prestación de servicio público.

En esta materia no se otorgarán concesiones a los particulares y la Nación aprovechará los bienes y recursos naturales que se requieran para dichos fines.

#### Formas para otorgarla

Lo primero que debe precisarse es que no existe una regla para determinar cómo se va a otorgar una concesión, pues lo cierto es que atiende a cada caso y a su regulación específica que se realice en cada una de las leyes, pero se atiende básicamente a dos esquemas:

- a) La licitación pública, se utiliza este esquema de derecho público para otorgar la concesión y así poder obtener al mejor candidato, para la prestación de un servicio público, cuando la concesión esté implicándolo.
- b) La adjudicación directa, este esquema debe estar previsto por la ley y en general, se trata de excepciones a la regla.

## Tipos de riesgos

### Tipos de riesgos

1. **Riesgos de ingeniería y construcción:** riesgo de retraso o abandono del constructor, riesgo de sobrecoste en el precio de la inversión pactado, riesgo del diseño tecnológico empleado en la construcción, riesgo de infraestructura, terrenos y transportes insuficientes, riesgo de la calidad del subsuelo sobre el que se construye.
2. **Riesgos de explotación y de operación del proyecto:** riesgo de caída de la producción prevista, riesgo de operaciones por encima del coste y obsolescencia técnica, riesgo del transporte en el coste de producción, riesgo de gestión del proyecto.
3. **Riesgos de mercado (compra-ventas):** riesgo de suministro de bienes y servicios, riesgo de calidad de la materia prima consumida, riesgo de baja demanda del producto o servicio que produce el proyecto.
4. **Riesgos financieros del proyecto:** (de los accionistas, promotores y partícipes) riesgo de abandono o no desembolso de fondos propios comprometidos, riesgo de compromiso limitado de accionistas que garantizan a financiadores; (del proyecto y de los financiadores) riesgo derivado del movimiento de tipos de interés y de la inflación, riesgo derivado de los movimientos de tipos de cambio.
5. **Riesgos políticos:** riesgo de expropiación o nacionalización, riesgo país, riesgo de convertibilidad de la moneda, riesgo municipal, licencias y permisos, riesgo regulatorio, riesgo fiscal y otros (por ejemplo proyectos que cruzan varios países).
6. **Riesgos de fuerza mayor**
7. **Riesgos legales y documentales**
8. **Riesgos medioambientales**

### **3.2 Proyecto Prestación de Servicios (PPS)**

La asociación público-privada (APP) es un concepto que engloba una diversidad de esquemas de inversión donde participan los sectores público y privado, desde las concesiones que se otorgan a particulares hasta los proyectos de infraestructura productiva de largo plazo. Los PPS son un esquema particular más de APP.

Las asociaciones público-privadas no son un nuevo esquema de desarrollo de proyectos en México. Durante varios años ha existido colaboración entre dichos sectores, la cual ha permitido ampliar la infraestructura con que cuenta el país.

Como ejemplo de dichas asociaciones se han desarrollado:

- Proyectos de infraestructura productiva de largo plazo, en el sector energía.
- Concesiones, principalmente en los sectores carreteros y de agua.
- Fondos de inversión para apoyar proyectos con los que también se detona inversión privada, como FINFRA, FONCAR y FONATUR.
- Contratos de suministro de bienes y servicios, en diversos sectores.

#### Características

Su realización implica la celebración de un contrato de servicios de largo plazo entre una dependencia o entidad y un inversionista proveedor.

Los servicios provistos bajo el contrato deben permitir a las dependencias o entidades dar un mejor cumplimiento a las funciones y

servicios encomendados y a los objetivos descritos en el Plan Nacional de Desarrollo y los programas sectoriales.

Los pagos se realizan en función de la disponibilidad y calidad de los servicios que se presten. Una vez cumplidos estos criterios, el gobierno tiene la obligación de cubrir los pagos correspondientes, los cuáles se registran como gasto corriente.

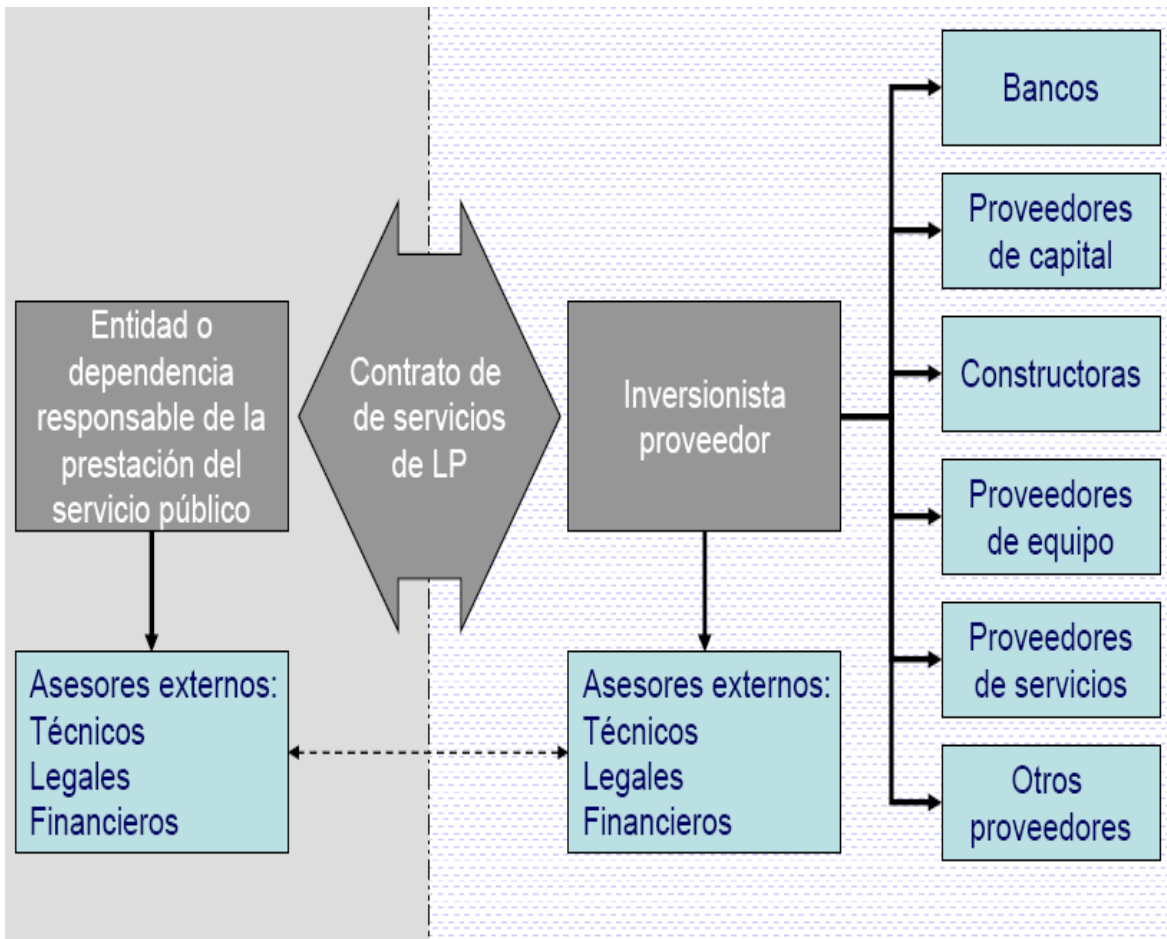
Se debe demostrar, a través de un análisis costo y beneficio, el valor de realizar un PPS.

Los riesgos asociados al proyecto son distribuidos de manera eficiente entre los dos sectores.

La prestación de los servicios se lleva a cabo con los activos que construya o provea el inversionista proveedor, incluyendo activos concesionados por el sector público.

La propiedad de los activos con los que se proporciona el servicio puede ser del inversionista privado o del gobierno.

De la misma manera que otras asociaciones público-privadas, en el desarrollo de los PPS, el Gobierno mantendrá en todo momento la responsabilidad directa de la provisión del servicio público



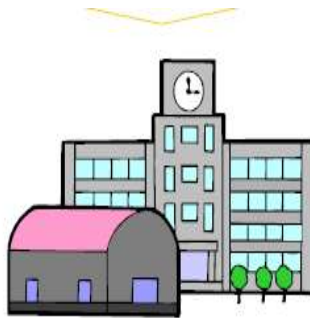
**Figura 3.1 Esquema de funcionamiento de un PPS en México**

Servicios que proporciona el Privado



- Diseño, construcción y/o modernización del hospital.
- Administración general y mantenimiento de los edificios.
- Equipos y mobiliario.
- Servicios de limpieza, vigilancia, etc.

Propietario del inmueble



Gobierno Federal o inversionista privado.

Servicio al Público que proporciona el Estado



Prestar servicios de salud a la población a través del personal contratado y administrado por el hospital.

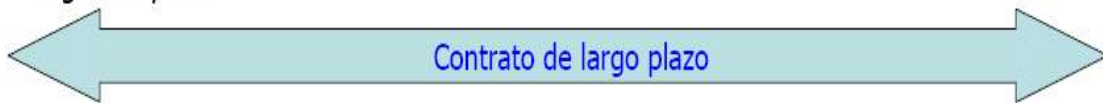


Figura 3.2 Ejemplo de PPS: Hospital

## Beneficios

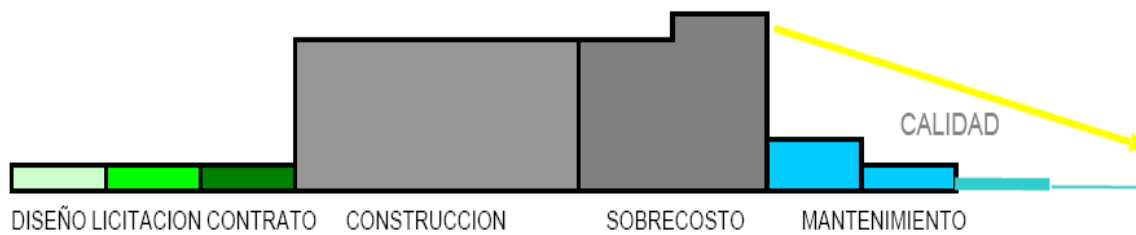
- Para los usuarios de los servicios públicos, quienes tendrán acceso a más servicios y de mejor calidad.
- Para las dependencias y entidades, quienes podrán cumplir de manera más eficiente las funciones y responsabilidades que tienen asignadas. Para la fuerza laboral, que se beneficia por una mayor generación de empleos, tanto en la construcción de la infraestructura como en su operación.
- Para los inversionistas proveedores, quienes tendrán más oportunidades de participar en el desarrollo de la economía mexicana.

## Beneficios específicos

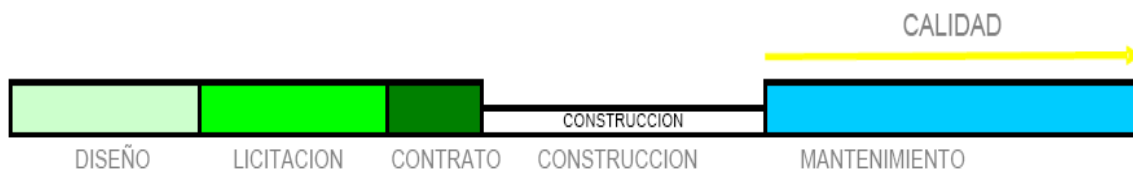
- Se incentiva una mayor calidad en los bienes y servicios suministrados.
- Se alienta la innovación y un uso más eficiente de los recursos.
- Se utilizan las ventajas comparativas y habilidades del sector público y el privado para la prestación de servicios públicos.
- Mantenimiento de niveles óptimos de calidad, en el largo plazo, para servicios públicos.
- Se alienta la innovación y un uso más eficiente de los recursos. Se reducen o eliminan los retrasos y sobrecostos que comúnmente aquejan el desarrollo de proyectos públicos.
- Se modera el impacto presupuestario de proyectos públicos.
- El sector público puede utilizar de manera más eficiente el potencial de sus recursos y, así, enfocarlos a otras necesidades sociales.



## MODELO TRADICIONAL



## MODELO PPS



**Figura 3.3 Cronograma Genérico**

### Desarrollo de proyectos

Conforme a las Reglas de operación publicadas, algunas de las actividades principales en el desarrollo de un PPS son:

- 1.- Elaboración del Análisis Costo y Beneficio a nivel perfil. Descripción inicial del proyecto enfocada a la determinación de los servicios que se requieren por parte del inversionista proveedor y análisis de beneficios imputables al esquema PPS (Valor por dinero).
- 2.- Autorización del Proyecto para Prestación de Servicios por parte de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

La solicitud se realizará con base en los documentos referidos en el Título VI de las Reglas de operación PPS y se presentará ante la SHCP, a través de las DGPYPs sectoriales.

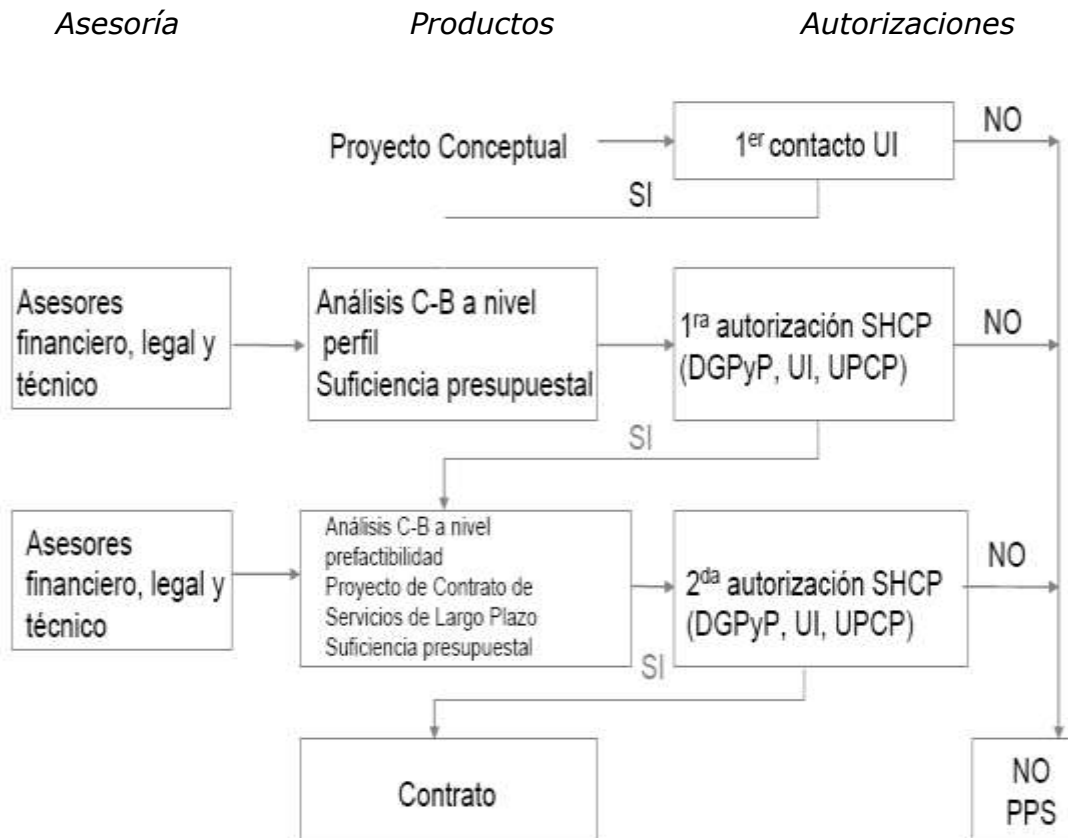
3.- Elaboración del Análisis Costo y Beneficio a nivel prefactibilidad y proyecto de Contrato de Servicios de Largo Plazo. Actualizar con información precisa y confiable derivada de los estudios de mercado y estimaciones de costos, el análisis costo y beneficio a nivel perfil. Asimismo, se deberá elaborar el contrato de servicios de largo plazo considerando el trabajo realizado en la elaboración de los análisis costo y beneficio y el análisis de posibles inversionistas y fuentes de financiamiento.

4.- Autorización del proyecto de Contrato de Servicios de Largo Plazo por parte de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Las dependencias y entidades deberán presentar la solicitud de autorización del proyecto de contrato ante la SHCP, a través de las DGPYPs sectoriales. En esta solicitud se deberá integrar la propuesta de contrato de servicios de largo plazo y la actualización del análisis costo y beneficio a nivel prefactibilidad, entre otros documentos.”

5.- Licitación del Contrato de Servicios de Largo Plazo. Los procedimientos de contratación deberán apegarse a lo establecido en la LAASSP y su Reglamento, y demás disposiciones legales aplicables. El contrato se adjudicará al inversionista proveedor que presente las mejores condiciones económicas para la entidad o dependencia contratante de acuerdo a la metodología de evaluación elaborada para tal efecto y emitida por la Unidad de Inversiones de la SHCP.

6.- Seguimiento del contrato de servicios de largo plazo. Una vez adjudicado el contrato, el inversionista proveedor es responsable de realizar todas las actividades necesarias para el cumplimiento de los niveles de servicio y calidad descritos en dicho contrato. En este proceso, se incluyen las actividades de financiamiento, diseño y construcción de activos relacionados con la prestación del servicio; sin embargo, las obligaciones de pago por parte de la entidad o

dependencia contratante se generarán hasta que dichos servicios sean provistos a la plena satisfacción de la entidad o dependencia contratante.



**Figura 3.4 Etapas para la autorización de PPS**

### **Responsabilidad presupuestaria**

Para que los PPS sean sostenibles en el largo plazo, la SHCP elaboró criterios que deben observar las dependencias y entidades para determinar los límites de disponibilidad presupuestaria para el pago de PPS.

Presupuesto autorizado en el presente ejercicio fiscal + Gasto ineludible y regularizable + Medidas de ajuste al gasto = Margen disponible para PPS

### Marco Regulatorio

Con el objeto de crear un marco jurídico para impulsar y regular el desarrollo de los PPS, el 26 de marzo de 2003 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se establecen las Reglas para la realización de Proyectos para Prestación de Servicios (Acuerdo), mismo que fue modificado y publicado el 9 de abril de 2004. Dicho acuerdo está suscrito por los titulares de la Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo (ahora Secretaría de la Función Pública) y de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. A partir de este Acuerdo, se establecen las bases que todas las dependencias y entidades interesadas en llevar a cabo PPS deberán seguir.

Las disposiciones normativas vigentes a las que deben sujetarse los PPS son:

- Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, y su Reglamento.
- Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, y su Reglamento.
- Reglas para la Realización de Proyectos para Prestación de Servicios (SHCP-SFP) publicadas en el DOF en marzo de 2003 y actualizadas en abril de 2004.
- Lineamientos y metodologías complementarios emitidos por la SHCP

### **3.3 Proyectos Híbridos**

Se entiende por proyectos híbridos aquellos en los que para su construcción participan más de dos tipos de esquemas de contratación, esquemas bajo el principio de asociaciones público-privadas (APP), modalidades utilizadas en el desarrollo de proyectos en México durante varios años y que han permitido ampliar la infraestructura con que cuenta el país.

Como ejemplo de dichas asociaciones se han desarrollado:

- Proyectos de infraestructura productiva de largo plazo, en el sector energía (PIDIREGAS).
- Concesiones, principalmente en los sectores carreteros y de agua.
- Proyectos Prestación de Servicios (PPS).
- Obra Pública Financiada (OPF).

### **3.4 Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo (PIDIREGAS)**

La expansión de la producción nacional en general requiere de cuantiosos recursos que el Gobierno Federal no puede ofrecer en su totalidad, debido a su restricción presupuestaria. Para complementar los esfuerzos financieros del sector público, se crearon los esquemas de financiamiento diferido llamados PIDIREGAS, estos mecanismos han permitido la penetración de la iniciativa privada en la exploración, producción y refinación de hidrocarburos.

## Definición

Dada la creciente necesidad de expansión y la escasez de los recursos públicos para financiar la capacidad adicional de PEMEX y CFE, empezó a operar un nuevo esquema de financiamiento para los agentes privados que invierten en el sector energético, llamado "Proyecto de Infraestructura Productiva de Impacto Diferido en el Programa de Gasto" también conocido como "Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo" (PIDIREGAS).

Los PIDIREGAS son obras públicas que se encomiendan al sector privado y se transfieren a las entidades públicas una vez concluidas su construcción. Estas inversiones son realizadas con recursos privados y se registran en cuentas de orden del gobierno federal. Una vez concluidas, el sector público asume como pasivo directo los pagos realizados (correspondiente al periodo corriente y siguiente) conforme al programa de financiamiento del proyecto, y el resto por pagar queda como pasivo contingente del gobierno federal, surgieron por las necesidades de ampliación de la infraestructura para continuar los trabajos de exploración, producción y refinación de hidrocarburos.

Existen dos modalidades para la inversión privada y social: la directa y la condicionada. En la primera, el sector público está obligado a comprar la obra encargada, cuyo costo, a partir de ese momento, se registra como deuda en la cuenta pública. En teoría, esa deuda se podrá pagar con los ingresos que genere la planta adquirida. En el segundo no existe un compromiso inmediato del gobierno de compra del activo, pero si la obligación para adquirir los bienes y servicios producidos.

Se habla de que los PIDIREGAS son un foco rojo de la deuda externa mexicana, porque la producción y los ingresos que están generando esos nuevos proyectos de inversión resultan insuficientes para cubrir la deuda contratada.

La relación que existe entre inversión y privatización con PIDIREGAS

Los PIDIREGAS son esquemas de inversión, en los cuales, las empresas privadas financian proyectos de infraestructura para la producción de energía. Este mecanismo permite la amortización anual de dicha inversión, a un plazo previamente pactado entre el gobierno y las empresas que hacen la inversión con recursos públicos comprometidos.

El diseño de los PIDIREGAS se inició a raíz de la crisis financiera de 1994-1995, con el objeto de hacer participar a la iniciativa privada en proyectos de infraestructura productiva, para que el gobierno federal pudiera liberar recursos presupuestarios destinados a fortalecer el gasto para el desarrollo social.

Para que un proyecto pueda ser realizado bajo el esquema PIDIREGAS, es necesario que los recursos que se generen por la venta de bienes y servicios, sean suficientes para cubrir las obligaciones financieras contraídas.

Así, sólo aquellos proyectos en que el análisis de prefactibilidad que realizan las entidades tengan una rentabilidad demostrada y que correspondan a actividades prioritarias o estratégicas, en los términos que señala la Constitución, podrán calificar para que su financiamiento y registro de gasto se realice conforme a esta modalidad.

Los proyectos se pagan con los ingresos de su propia operación, para ser financiados requieren la firma de un contrato en el que está de por medio el producto o la obra. El Estado asume el riesgo de la inversión porque PEMEX y/o CFE firma el contrato como aval, mientras que los inversionistas recuperarán su inversión en el plazo pactado.

En el esquema PIDIREGAS existen dos modalidades:

I. Los de Inversión Directa. Se ejecutan a través de contratos Construir-Arrendar-Transferir (CAT): El constructor lleva a cabo todas las Inversiones que requiere el proyecto y al término de la obra la entrega a PEMEX y/o CFE, para su operación mediante un contrato de arrendamiento financiero de largo plazo.

II. Los de Inversión Condicionada. Esta modalidad presenta dos esquemas de inversión:

Productores Independientes de Energía (PIE): El constructor lleva a cabo todas las inversiones que requiere el proyecto; al término de la obra le vende la energía a PEMEX y/o CFE, previo contrato de compra-venta a largo plazo. Esta modalidad no implica ningún pasivo real para el sector público.

Obra Pública Financiada (OPF): El constructor lleva a cabo todas las inversiones que requiere el proyecto, al término de la obra, PEMEX y/o CFE liquida el total de las inversiones contratadas, para lo cual obtiene directamente el financiamiento de largo plazo que le permita pagar las obras realizadas. La fuente de pagos es el flujo de recursos generados por el proyecto, el pago comienza a partir de la entrega de la obra y se escalona por varios años, hasta la recuperación de la inversión.



Estos esquemas transfieren el riesgo al Estado por qué no representan una verdadera inversión de capital por parte de este sector, ya que el Estado es quien asume el riesgo de la inversión. El capital privado ha fluido gracias a las garantías gubernamentales, por el tamaño de los recursos, el gobierno federal enfrenta una disyuntiva, si se asigna más gasto para ampliar la infraestructura, se reduce el presupuesto para gasto social, desestabilizan los equilibrios macroeconómicos ya que los compromisos de pago asociados a este esquema generan presiones de corto plazo sobre el gasto y el déficit público. Dicho esquema no puede utilizarse de forma indefinida, pues la deuda crecería exponencialmente hasta llegar a un punto insostenible para las entidades y el presupuesto público, ya que la relación pasivo/capital no soportaría el nivel de endeudamiento. Aunque la mayor parte del monto de los PIDIREGAS se contabiliza como deuda contingente, los mercados internacionales de capital lo consideran de alto riesgo.

Estos proyectos se deben revisar, porque los contratos ya contraídos están generando costos elevados al erario público federal y porque actualmente se tienen problemas estructurales que se esperan subsanar con un fuerte financiamiento privado.

El poco margen de maniobra que tiene el Gobierno Federal en materia de finanzas públicas, lo obliga a buscar mecanismos para complementar los requerimientos de inversión con la iniciativa privada, y de esta manera, se puedan superar los problemas estructurales.

Los PIDIREGAS se dividen en dos categorías:

En inversión directa. En esta categoría, las entidades suscriben contratos por virtud de los cuales, al recibir a satisfacción los activos y

estando éstos en condiciones de generar los ingresos que cubran su costo, se obligan a realizar los pagos para su adquisición conforme a la estructura financiera acordada y autorizada.

Para cubrir los compromisos adquiridos, el Ejecutivo Federal debe incorporar en el proyecto de presupuesto, las previsiones de gasto asociadas a estas inversiones. Asimismo, al tratarse de activos que son operados directamente por la entidad pública, su gasto de operación forma parte del gasto programable propuesto.

En inversión condicionada: Aunque esta categoría no implica un compromiso inmediato y firme de inversión por parte de la entidad pública, sí contempla la compra de los bienes y servicios producidos con activos propiedad de empresas del sector privado, que fueron construidos bajo especificaciones técnicas definidas por la entidad contratante.

Bajo ciertas condiciones explícitas en los contratos, y principalmente asociadas a incumplimientos de pago o causas de fuerza mayor, la entidad estaría obligada a adquirir dichos activos. Es esa adquisición condicionada la que es susceptible de tener el tratamiento de proyecto de infraestructura productiva de largo plazo.

Cuando los PIDIREGAS arrancan, el sector privado y el gobierno tienen costos altos e ingresos mínimos.

### **3.5 Obra Pública Financiada (OPF)**

Los diferentes esquemas de contratación pública han sido el único recurso existente para desarrollar infraestructura eléctrica en México, en ausencia de reformas desde 1992. Algunos han sido más exitosos que otros, pero se tiene por delante el reto de encontrar mejores fórmulas para el desarrollo del sector eléctrico.

El esquema de obra pública financiada consiste en que el contratista privado lleva a cabo todas las inversiones que requiere el proyecto (consiguiendo el financiamiento únicamente durante la etapa de construcción), al término de la obra y recibiendo la misma a entera satisfacción la entidad pública contratante del proyecto liquida el total de las inversiones contratadas, para lo cual obtiene el financiamiento de largo plazo que le permite pagar las obras financiadas. La fuente de pagos es el flujo de recursos generados por el proyecto, el pago comienza a partir de la entrega de la obra y se escalona por varios años, hasta la recuperación de la inversión.

## 4. LOS ESQUEMAS PÚBLICO-PRIVADO

### 4.1 Concesiones

#### *Comunicaciones y transportes*

En los últimos años en México, el Gobierno Federal ha desarrollado proyectos de APP bajo la modalidad de concesión:

- El Tren Suburbano Buenavista-Cuautitlán.



**Figura 4.1 El Tren Suburbano Buenavista-Cuautitlán**

## Antecedentes

El ferrocarril suburbano es el primer sistema masivo de transporte ferroviario de pasajeros en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM).

La fase uno del ferrocarril suburbano fue adjudicada el 25 de agosto de 2005 al consorcio integrado por las empresas Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles S. A. (CAF) e Inversiones en Concesiones Ferroviarias, S.A. (ICF) e inaugurada el 24 de mayo de 2008.

Con una inversión total de más de 9,000 millones de pesos, la ruta Buenavista – Cuautitlán del ferrocarril suburbano atenderá en su primera fase a los municipios de Tlalnepantla, Tultitlán, Cuautitlán y Cuautitlán Izcalli en el Estado de México y las delegaciones Cuauhtémoc y Azcapotzalco del Distrito Federal, que en conjunto registran una población de 4 millones de habitantes.

## Beneficios

Los beneficios socioeconómicos que está generando el proyecto son los siguientes:

- Ahorro en los costos de operación y mantenimiento. Con la entrada en operación del ferrocarril suburbano, se podrá eliminar hasta en 80% el costo de operación vehicular, generado principalmente por un sistema de transporte a base de autobuses.
- Liberación de infraestructura de transporte. Se estima la descongestión de al menos un carril, de la infraestructura vial utilizada por el sistema de transporte público.

- Ahorro en el tiempo de traslado de los usuarios de transporte. Los autobuses transportan a los usuarios a una velocidad promedio de 15.9 kph, mientras que el ferrocarril suburbano lo hace a más de 50 kph. Para una distancia de 25 km, el proyecto generaría un ahorro en el tiempo de traslado de aproximadamente una hora.
- Las autopistas Morelia-Salamanca, Tepic-Villa Unión y Saltillo-Monterrey.
- Los libramientos de Matehuala, Mexicali, Tecpan y Libramiento Norte de la Cd. de México.
- Autopista Arriaga-Ocozocoautla.



**Figura 4.2 Autopista Arriaga-Ocozocoautla**

## Antecedentes

En el marco del Esquema de Concesiones de Autopistas de Cuota del Gobierno Federal, mediante licitación pública internacional otorgó el Título de Concesión de 3 tramos carreteros ubicados en el Estado de Chiapas.

La adjudicación fue realizada por la SCT a la empresa que solicitara la menor cantidad de recursos del Fondo de Inversión en Infraestructura o la que ofreciera mayor contraprestación inicial; que fue el caso de la propuesta ganadora.

La Autopista Arriaga-Ocozocoautla tiene una longitud de 93 km con dos carriles de circulación y acotamientos laterales amplios, la cual está dividida en dos subtramos.

El tramo 1 va de Arriaga a Tierra y Libertad, de 20 km de longitud. Se inicia en la zona costera del estado y atraviesa la Sierra de la Sepultura. Este tramo fue construido por la SCT a través de un esquema de obra pública y se puso en operación desde noviembre de 2007.

El tramo 2 inicia en Tierra y Libertad y termina en Ocozocoautla, con una longitud de 73 km. Este Tramo fue construido por la empresa concesionaria y entró en operación en diciembre de 2009.

La Autopista considerando los dos tramos en operación ha tenido un desempeño favorable.

La Autopista Tuxtla Gutiérrez-San Cristóbal de las Casas tiene una longitud de 46.5 km y entró en operación desde mayo de 2006.

## Beneficios

La construcción de la Autopista Arriaga-Ocozocoautla permitirá agilizar la comunicación a lo largo del Circuito Transístmico, entre el Pacífico y el Golfo de México y generará ahorros significativos de tiempo en los recorridos desde las principales ciudades y poblaciones ubicadas al sur del estado y Centroamérica, con la capital del Estado de Chiapas.

Se mejoraran las condiciones de seguridad de los usuarios y el tiempo de viaje, sobre todo en el cruce de la Sierra de la Sepultura. El tiempo de ahorro del viaje de Arriaga a Ocozocoautla se estima en 40 minutos.

## Apoyo Banobras

Banobras otorgó a la Concesionaria un crédito que forma parte del financiamiento total de la obra.

Asimismo, para apoyar al proyecto el Fondo Nacional de Infraestructura otorgó recursos para obra complementaria.

- Libramiento Norponiente de Saltillo y Autopista Monterrey-Saltillo





**Figura 4.3 Libramiento Norponiente de Saltillo y Autopista Monterrey-Saltillo**

#### Antecedentes

Como parte del Nuevo Esquema de Concesiones de Autopistas de Cuota, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) otorgó, mediante un proceso de Licitación Pública Internacional, el Título de Concesión para construir, operar, explotar, conservar y mantener el Libramiento Norponiente de Saltillo (Libramiento), de 45.1 km. de longitud, y la Autopista Saltillo-Monterrey (Autopista) de 49.8 km. de longitud.

El Proyecto forma parte del eje troncal México-Nuevo Laredo, en el cual se registra el mayor movimiento de carga y pasajeros del país, y del eje Mazatlán-Matamoros, que articula transversalmente el noreste y noroeste del país. Asimismo, comunica dos de los centros industriales más importantes de México, ubicados en Saltillo y Monterrey, mitigando los problemas de congestión y alta siniestralidad que se presentan en la carretera libre.

Su construcción se integra con otras vías de altas especificaciones que operan en la región y contribuirá al aumento de la competitividad del noroeste de México. A su vez, el proyecto albergará viajes de corto recorrido entre Saltillo, Monterrey y sus municipios conurbados como Ramos Arizpe y Arteaga en Coahuila; Guadalupe, San Nicolás de la Garza, San Pedro de los Garza y Apodaca en Nuevo León.

### Beneficios

El Proyecto lleva consigo una serie de beneficios económicos, sociales y ambientales, entre los cuales están los siguientes.

#### Ambientales

- Disminución en la contaminación del aire al reducir en 181 mil ton/año el Dióxido de carbono en la atmósfera, como efecto generado por un menor consumo de combustible por reducción en tiempo de traslado, y por la menor emisión de óxidos de azufre en 265 ton/año.
- Disminución en la formación de lluvia ácida con la reducción de emisiones de óxidos de nitrógeno en más de 4,000 ton/año.

## Socioeconómicos

- Menores costos de operación de los vehículos que circulan por el Proyecto.
- Un ahorro en tiempo de traslado para dichos vehículos.

## Apoyo Banobras

Banobras otorgó a la Concesionaria un crédito, el cual forma parte de una operación sindicada en la que participan cinco bancos, con el propósito de asegurar el desarrollo del proyecto.

- Viaducto Bicentenario



**Figura 4.4 Viaducto Bicentenario**

Antecedentes

Como parte del Plan de Desarrollo del Estado de México 2005-2011 y con el propósito de dar una solución estructural a una de las vías más congestionadas del Valle de México, el Gobierno del Estado de México otorgó, mediante un proceso de Licitación Pública, el Título de Concesión para construir, explotar, operar, conservar y mantener el Viaducto Bicentenario, obra que recorre por vía elevada el actual periférico de la Ciudad de México, desde el Toreo de Cuatro Caminos hasta las

inmediaciones de la caseta de Tepetzotlán, con una longitud total de 32 kilómetros.

Dentro de los criterios más importantes que fueron considerados para el otorgamiento de la concesión, destaca el diseño arquitectónico, un sistema de peaje de alta tecnología a través de un esquema de prepago y la tarifa más baja de entre las ofertas presentadas.

El proyecto consiste en la construcción de un segundo piso vial que atravesará los municipios de Naucalpan, Tlalnepantla, Cuautitlán Izcalli, Cuautitlán y Tepetzotlán, el cual se desarrollará en 3 etapas.

Las tres etapas conformarán una vía de 32 km de longitud, con tres carriles en el sentido Sur – Norte y su regreso de 32 km, con igual número de carriles en el sentido Norte – Sur. La inversión total en la construcción y puesta en marcha de la Etapa I será de más de 7,000 millones de pesos.

### Beneficios

La construcción del Viaducto Bicentenario generará ahorros significativos en tiempo y distancia, lo que derivará en el aumento de los índices de seguridad y en la disminución de la contaminación y de los costos económicos.

Actualmente, el recorrido de traslado en horas pico toma cerca de 2 horas con una velocidad promedio de 10 km/h; con el Viaducto Bicentenario se reducirá a cerca de 21 minutos a una velocidad promedio de 80 Km/h. También permitirá ahorrar 150 mil litros diarios de combustible y 360 mil horas-hombre de trabajo diarias.

## Apoyo Banobras

Banobras otorgó a la Concesionaria un crédito que forma parte del financiamiento total de la obra.

Asimismo, con el propósito de fortalecer la estructura financiera del proyecto y facilitar la incorporación de la banca comercial en el financiamiento de la Etapa I del Viaducto, el Fondo Nacional de Infraestructura también participó con un crédito subordinado.

- Pacífico Norte



**Figura 4.5 Pacífico Norte**

## Antecedentes

En febrero de 2008, la Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT) emitió la convocatoria del concurso internacional para licitar la concesión por 30 años para construir, operar, conservar, mantener y modernizar diversos tramos carreteros, ubicados en los estados de Sinaloa, Jalisco, Nayarit y Baja California, para lo que contrató a Banobras como agente financiero.

Las propuestas que se recibieron por parte de los licitantes consideraron montos de inversión sustancialmente más elevados y esquemas de financiamiento más conservadores, lo cual se tradujo en que la licitación se declarara desierta. Por lo anterior, la SCT procedió a hacer los ajustes a la licitación y dividió en dos el paquete: Pacífico Norte (Sinaloa) y Pacífico Sur (Jalisco y Nayarit).

La modificación a la convocatoria para la licitación del Proyecto Pacífico Norte se publicó el pasado 2 de junio de 2009, y se estableció la fecha de presentación de ofertas para el 28 de agosto de 2009. Derivado de lo anterior, se requería contar a la brevedad con el crédito subordinado que otorgaría el Fondo Nacional de Infraestructura (Fondo) para este paquete redimensionado.

La SCT ha estimado que la realización del proyecto, incluyendo obras de modernización programadas, implica una inversión en construcción de \$4,030 millones aproximadamente.

## Beneficios

El Pacífico Norte consiste en una concesión por 30 años para operar y mantener 240.5 km de autopistas de cuota en el estado de Sinaloa. La licitación contempla una autopista en operación (Mazatlán-Culiacán de 181.5 km) y dos tramos en construcción (Libramiento de Culiacán y el Libramiento de Mazatlán y sus ramales de liga, con una extensión total de 59 km).

Los beneficios de estos proyectos son:

- Ahorro en tiempo de traslado dentro del sistema Pacífico Norte debido a los libramientos de Culiacán y Mazatlán.
- Mayor participación privada en el sector carretero del país, lo que libera recursos federales para ser aplicados en otros rubros.

## Apoyo Banobras

El Fondo autorizó un crédito subordinado, complementado al crédito preferente que ofreció Banobras. Estos financiamientos se pusieron a disposición de todos los participantes de la licitación quienes a su vez consideraron este apoyo en sus propuestas.



## *Residuos sólidos*

- Biosistemas



**Figura 4.6 Biosistemas**

### Antecedentes

Con el propósito de atender la creciente demanda de servicios públicos, sobre todo en materia del manejo de residuos sólidos, los municipios de Coacalco de Berriozábal y Nicolás Romero, Estado de México, otorgaron el título de concesión para la prestación del servicio integral de almacenamiento, recolección, transportación, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos, y el título de concesión para la

disposición final de residuos sólidos urbanos no peligrosos, respectivamente.

El proyecto en Nicolás Romero consiste en la construcción de una planta de tratamiento que permita la separación de los residuos sólidos urbanos en inorgánicos y orgánicos, el reciclaje de los mismos y la biotransformación de los segundos, evitando así, dejar pasivos ambientales. Solamente 15% del total de los residuos sólidos recibidos por la planta serán destinados al relleno sanitario.

Por su parte, el proyecto en Coacalco consiste en la construcción y equipamiento de una estación de transferencia de residuos sólidos y la prestación del servicio de recolección.

### Beneficios

Los beneficios sociales de estos proyectos incluyen:

- La implementación de mejores esquemas de recolección y disposición de residuos sólidos, que permiten el reciclaje de los mismos.
- La reducción de la cantidad de residuos sólidos que terminan en relleno sanitario en, al menos, un 85%.
- Disminución en la fauna nociva y reducción en enfermedades sanitarias.
- La generación de 200 empleos en planta, 80 en recolección y un estimado de 100 indirectos por la distribución de bioabono y reciclables.

Estos proyectos ofrecen una solución viable e integral a los basureros a cielo abierto, dado que crean un valor agregado al manejo de los

residuos sólidos urbanos mediante el reciclaje y la generación de bioabonos orgánicos. Asimismo, los beneficios sociales contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la zona.

### Apoyo Banobras

Para llevar a cabo la ejecución de los proyectos, Banobras otorgó una línea de crédito simple por 75% del monto total de inversión. El plazo del crédito es por más de 10 años con un esquema de pagos crecientes en capital y decreciente en intereses (pagos nivelados) del mes 13 al 156, contados a partir de la primera disposición.



Figura 4.7 Concesiones y PPS otorgados



**Figura 4.8 Detalle de Concesiones y PPS otorgados**



**Figura 4.9 Proyectos en licitación**

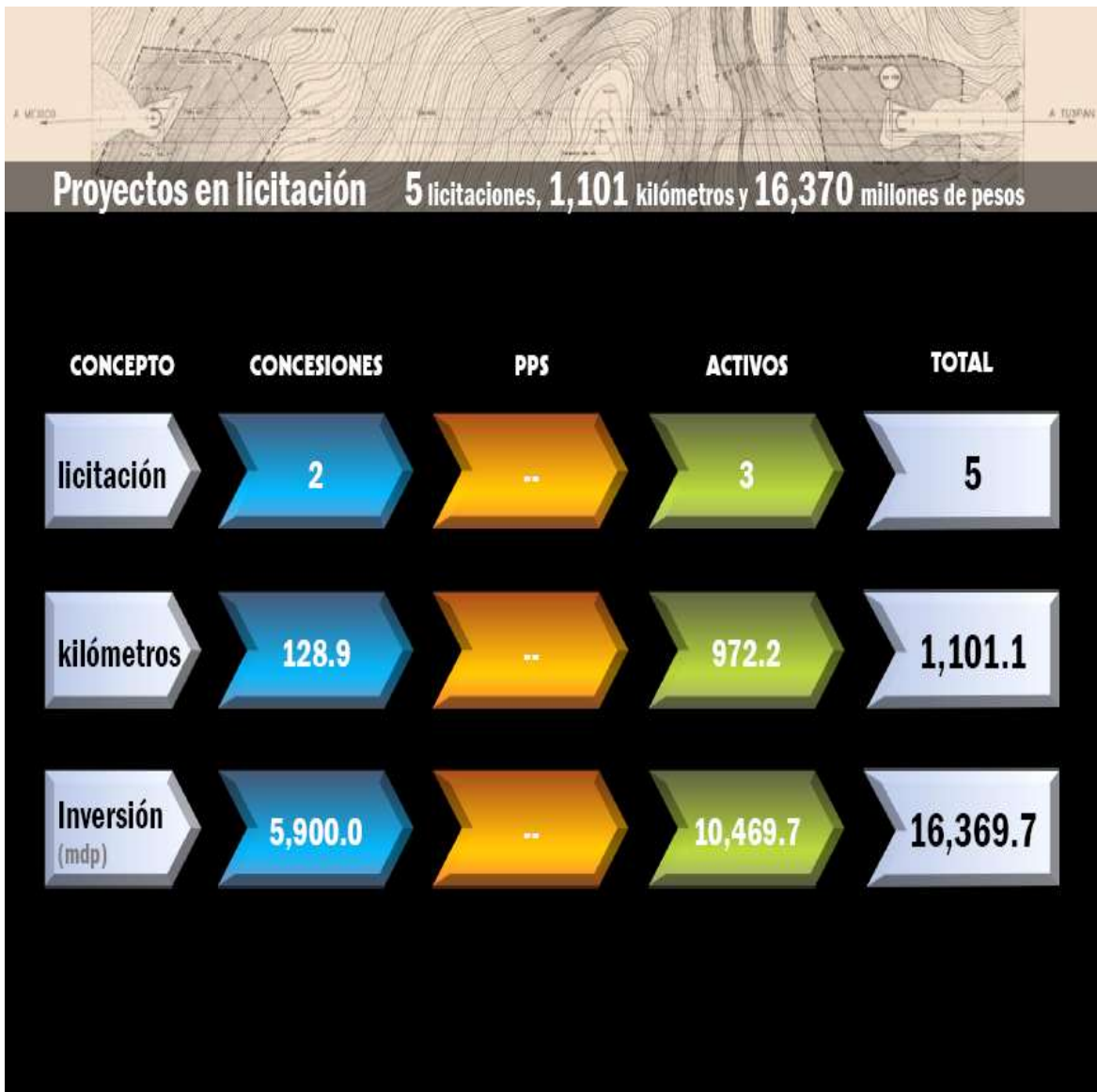
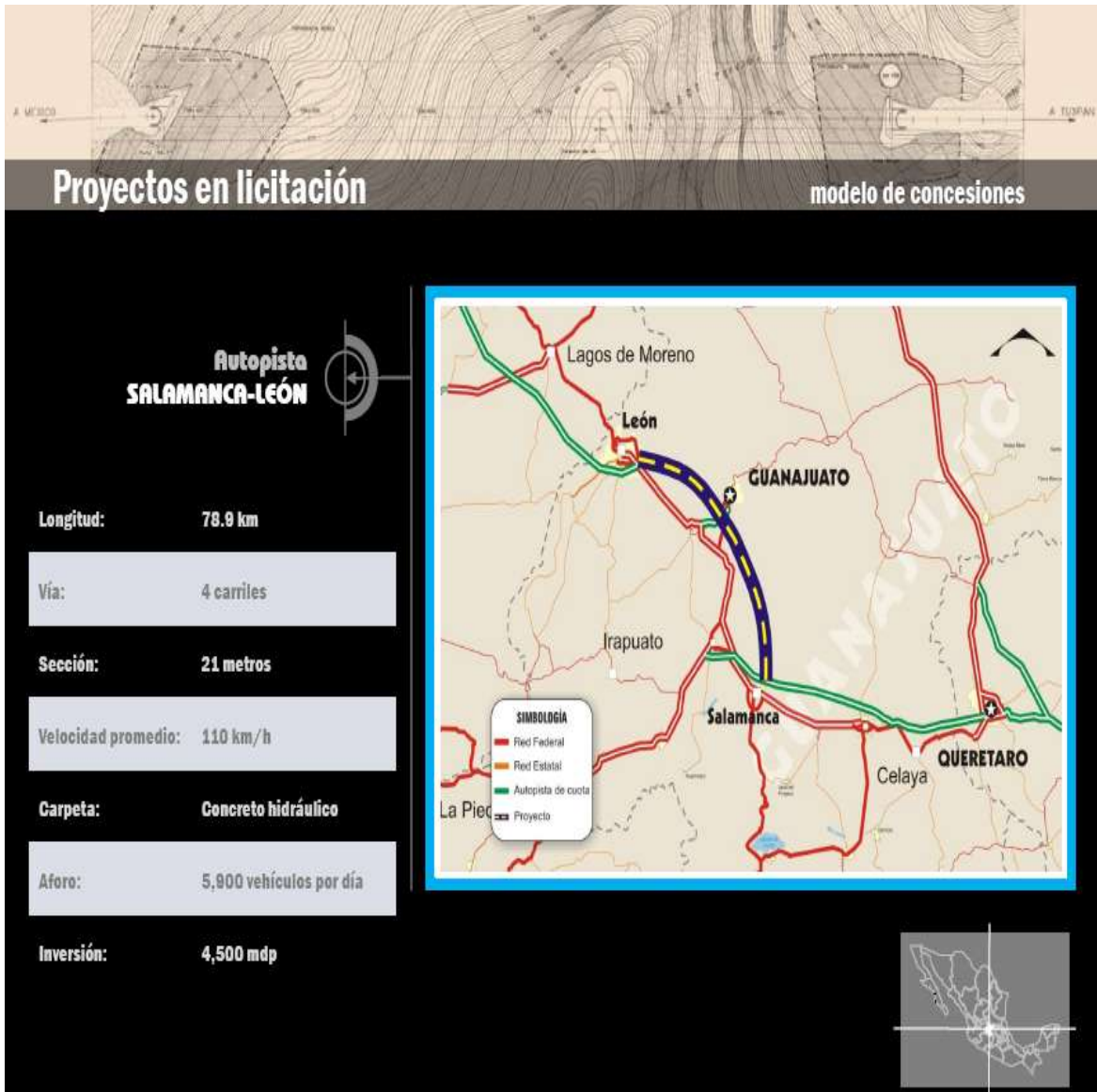
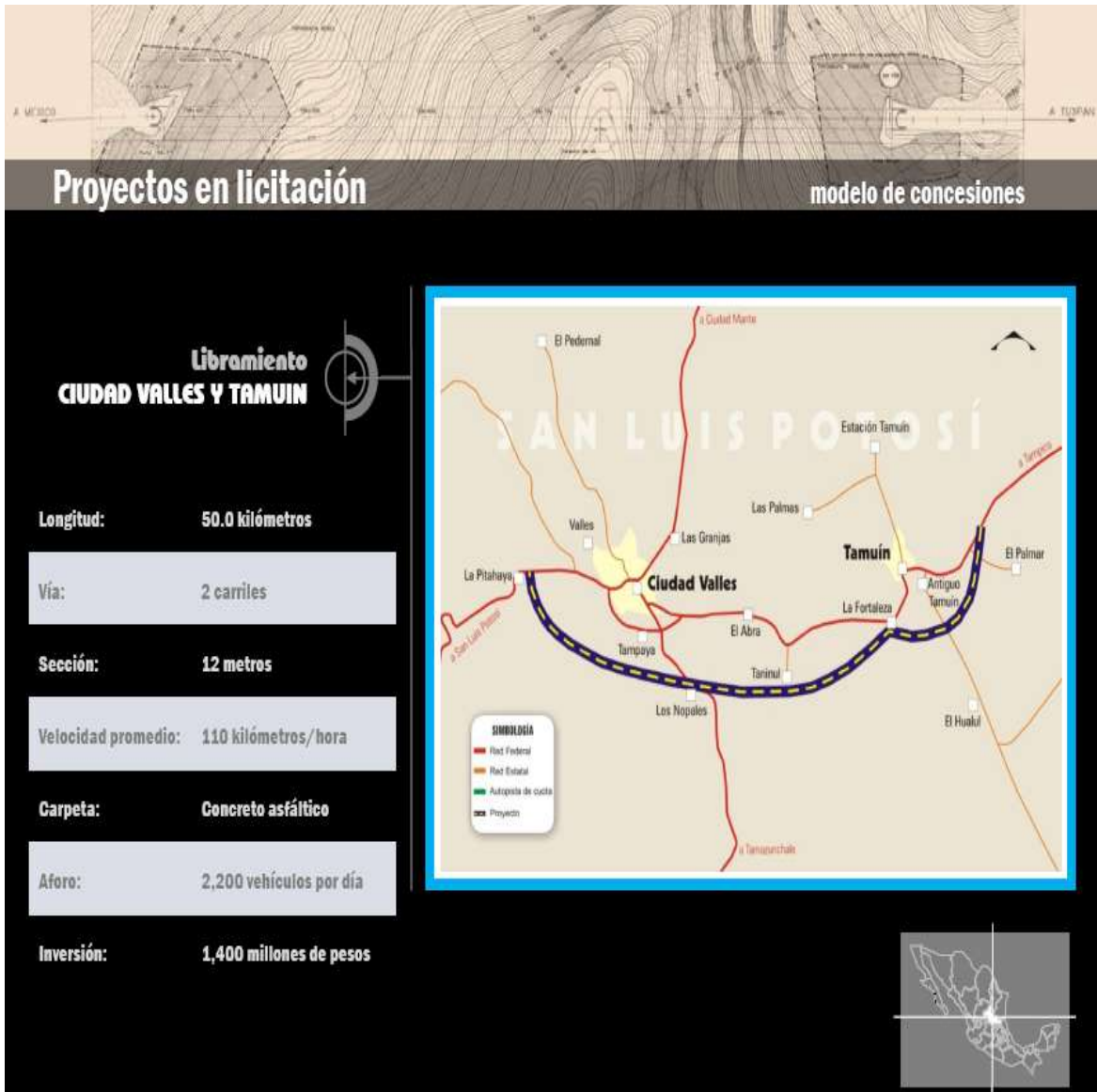


Figura 4.10 Detalle de Proyectos en licitación



**Figura 4.11 Proyecto en licitación: Autopista Salamanca - León**





**Figura 4.12** Proyectos en licitación Ciudad Valles y Tamuin

## 4.2 Proyecto Prestación de Servicios (PPS)

Proyectos en México:

### Salud

Hospitales regionales y unidades de especialidades médicas

- HRAE de Cd. Victoria y Unidades de Apoyo
- Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío

Adjudicado: Noviembre 2005

Inversión estimada: 623 mdp.

### Educación Pública

Centros de educación superior

- Universidad Politécnica de San Luis

### Comunicaciones y transportes

Ampliación de tramos carreteros

- Río Verde - Cd. Valles
- Nueva Italia - Apatzingán
- Nuevo Necaxa - Ávila Camacho
- Ampliación y modernización del tramo carretero Irapuato - La Piedad:

Adjudicado: Agosto 2005

Inversión estimada: 925 mdp.



**Figura 4.13 Tramo Carretero Irapuato – La Piedad**

### Antecedentes

La Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT) identificó un primer conjunto de proyectos de modernización de tramos carreteros existentes que se podrían llevar a cabo bajo el esquema de Proyectos para la Prestación de Servicios (PPS). Dentro del conjunto se seleccionó para su desarrollo el tramo libre de peaje de 74.32 Km. denominado “Irapuato-La Piedad”.

La instrumentación de este proceso concluyó en agosto de 2005 con el otorgamiento de un Título de Concesión por 20 años y la suscripción de un Contrato de Prestación de Servicios al mismo plazo para la Provisión de Capacidad Carretera.

Este proyecto fue el primer PPS carretero ejecutado a nivel nacional, lo cual permite establecer un precedente en este tipo de esquemas de asociación público-privada.

### Beneficios

Contar con una carretera libre de peaje de altas especificaciones.

Incremento en la eficiencia en el uso de los recursos públicos bajo el esquema de asociación público-privada.

Traslados de manera ágil, segura y oportuna entre el origen y destino.

Reducción de costos por la operación y prestación de servicios para el sector público.

Elevar la calidad de los servicios que proporciona el sector público.

Asegurar la disponibilidad del servicio en el largo plazo.

### Apoyo Banobras

En 2006, Banobras otorgó un financiamiento hasta por el 25% del monto total, conjuntamente con otras instituciones bancarias, con lo cual se realizaron las obras del proyecto.

- Ampliación y modernización del tramo carretero Querétaro – Irapuato:

Adjudicado: Mayo 2006

Inversión estimada: 1,579 mdp.

- Ampliación y modernización del tramo carretero Tapachula – Talismán con ramal a Cd. Hidalgo

Adjudicado: Noviembre 2006

Inversión estimada: 690 mdp.

### **Ahorros generados por los PPS**

El desarrollo del esquema PPS para el Gobierno Federal ha dado resultados positivos en términos de creación de infraestructura y eficiencia en el gasto.

La evaluación de los PPS ya adjudicados muestran un beneficio neto (“value for money”) sustancial en comparación con una inversión pública tradicional

<b>PPS en construcción</b>	<b>Inversión impulsada (mdp)</b>	<b>VFM (%)</b>
Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío	623	33
Tramo Irapuato – La Piedad*	925	30
Tramo Querétaro – Irapuato*	1,579	18
Tramo Tapachula – Talismán con ramal*	690	19

**Tabla 4.1 PPS en Construcción**

## **PPS Estatales**

- El éxito del esquema PPS a nivel federal ha despertado el interés de gobiernos estatales para desarrollar este tipo de proyectos.
- Se han organizado eventos para compartir experiencias y discutir las características y retos del esquema PPS.
- El marco normativo de algunas entidades federativas no es el adecuado para realizar este tipo de proyectos.
- Algunos estados, como Durango, Tamaulipas y México, han modificado su legislación para llevar a cabo PPS.
- Se recomienda homologar criterios, procesos y metodologías.

### 4.3 Proyectos Híbridos

- Pozos Geotérmicos Cerro Prieto



**Figura 4.14 Pozos Geotérmicos Cerro Prieto**

#### Antecedentes

Con la finalidad de explotar la energía geotérmica de la región de Cerro Prieto en Baja California, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) licitó, en 2008, el contrato mixto de obra pública financiada para llevar a cabo la perforación y equipamiento de 20 pozos en el campo geotérmico en

Cerro Prieto. El proyecto consiste en extraer vapor endógeno a la superficie y así producir energía eléctrica.

Se estima que la obra comience a operar en octubre del 2010.

### Beneficios

Con la realización de esta obra, la Comisión Federal de electricidad busca:

- Incursionar en nuevas, diversas y ecológicamente sustentables tecnologías para la generación de energía eléctrica.
- Proporcionar el conducto adecuado para realizar la extracción de vapor endógeno a la superficie, con el objeto de contar con la conducción separada de vapor y agua.
- Incrementar la infraestructura de generación de energía eléctrica.

### Apoyo Banobras

La empresa ganadora del contrato solicitó a Banobras financiamiento para proporcionarle liquidez para la perforación de los pozos geotérmicos.

El financiamiento otorgado por Banobras fue a través del Programa de Crédito para Liquidez a Contratistas de Obra Pública y de Servicios Vinculados con la Generación de Infraestructura o la Prestación de Servicios Públicos, que actualmente tiene el Banco para atender este segmento de mercado.



- Compensación de Redes (Líneas de Distribución)



**Figura 4.15 Compensación de Redes (Líneas de Distribución)**

#### Antecedentes

En el 2008, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) licitó y adjudicó un Contrato Mixto de Obra Pública Financiada para la construcción e instalación de 6 líneas subterráneas de distribución de energía eléctrica en los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Hidalgo, Querétaro y Zacatecas.

El proyecto consiste en la construcción e instalación de 6 líneas de distribución tipo subterráneo con una capacidad total de 1.2520 MVA de transformación, con una longitud total de 5 km de red de media tensión y una longitud total de más de 14 km de red de baja tensión y acometidas. También incluye obras complementarias que consisten en un total de medio kilómetro de red de media tensión tipo aéreo.

Asimismo, dicho proyecto contempla las obras necesarias para la construcción e instalación de 9 subestaciones con voltaje de 115 KV y capacidad de 195 MVA de compensación capacitiva que se localizarán en los estados de Guanajuato, Quintana Roo, Tlaxcala y Yucatán.

### Beneficios

Los beneficios obtenidos con el Proyecto Integral son:

- Satisfacer las necesidades de ampliación de infraestructura de distribución de energía eléctrica de CFE.

### Apoyo Banobras

La empresa ganadora solicitó a Banobras financiamiento para afrontar Contratos Mixtos de Obra Pública Financiada que celebre con la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

El financiamiento otorgado por Banobras se realizó a través del Programa de Crédito para Liquidez a Contratistas de Obra Pública y de Servicios Vinculados con la Generación de Infraestructura o la Prestación de Servicios Públicos que actualmente tiene el Banco para atender este segmento de mercado.

#### **4.4 Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo (PIDIREGAS)**

- Proyectos para Petróleos Mexicanos (PEMEX) y la Comisión Federal de Electricidad (CFE)

##### PEMEX

Organismo Subsidiario: PEMEX Exploración y Producción

Proyectos:

- Programa Estratégico de Gas
- Proyecto Burgos
- Proyecto Lakach
- Proyecto Integral Arenque
- Proyecto Integral Poza Rica
- Proyecto Integral Complejo Antonio J. Bermúdez
- Proyecto Integral Bellota-Chinchorro
- Proyecto Integral Cactus Sitio-Grande
- Proyecto Integral Cárdenas
- Proyecto Integral Carmito-Artesa
- Proyecto Integral El Golpe-Puerto Ceiba
- Proyecto Integral Jujo-Tecominoacán
- Proyecto Delta del Grijalva
- Proyecto Cantarell
- Proyecto Integral Ku-Maloob-Zaap
- Proyecto Integral Ek – Balam
- Proyecto Integral Ayín-Alux
- Proyecto Integral Och-Uech-Kax
- Proyecto Integral Yaxche
- Proyecto Aceite Terciario del Golfo (PATG)
- Proyecto Integral Caan

- Proyecto Integral Chuc

Organismo Subsidiario: PEMEX Refinación

Proyectos:

- Reconfiguración de la refinería de Minatitlán
- Reconfiguración de la refinería de Salina Cruz
- Conversión de residuales en Tula
- Conversión de residuales en Salamanca
- Calidad de combustibles

Organismo Subsidiario: PEMEX Gas y Petroquímica Básica

Proyectos:

- Plantas criogénicas Estación 19 Reynosa

Organismo Subsidiario: PEMEX Petroquímica

Proyectos:

- Ampliación de la planta de paraxileno en Cangrejera
- Ampliación de la planta de estireno en Cangrejera
- Ampliación de la planta de etileno en Cangrejera

CFE

Inversión directa:

- Baja California
- Manuel Moreno Torres Red Asociada (2ª Etapa)
- Francisco Pérez Ríos Unidades 1 y 2
- Red de Transmisión Asociada a el Pacífico
- Suministro de 970 T/h a las Centrales de Cerro Prieto
- Red Asociada de Transmisión de la CCI Baja California Sur I
- 1012 Red de Transmisión Asociada a la CCC Baja California
- CT Valle de México Unidades 5, 6 y 7

- CGT Cerro Prieto (U5)
- Red de Transmisión asociada a la CE La Venta III
- Red de Transmisión asociada a la CE La Venta II
- CT Punta Prieta Unidad 2
- 216 y 217 Noroeste
- 219 Sureste – Peninsular
- 220 Oriental – Centro
- 211 Cable Submarino
- Suministro de Vapor a las Centrales de Cerro Prieto
- Red de Fibra Óptica Proyecto Norte
- Red de Fibra Óptica Proyecto Centro
- Ixtaczoquitlán
- 1121 Baja California
- 1122 Golfo Norte
- 705 Capacitores
- Infiernillo
- Red de Fibra Óptica Proyecto Sur
- 812 Golfo Norte
- Líneas Centro
- 704 Baja California – Noroeste
- Huinalá
- Norte
- Huinalá II
- Botello
- 1213 Compensación de redes
- Emilio Portes Gil
- 911 Noreste
- 1205 Compensación Oriental – Peninsular
- La Venta II
- 1129 Compensación Redes

- 811 Noroeste
- 405 Compensación Alta Tensión
- 914 División Centro Sur
- 915 Occidental
- CCC Samalayuca II
- CT Puerto Libertad
- CT Emilio Portes Gil Unidad 4
- CCC Tula
- 1004 Compensación Dinámica Área Central
- 614 Subtransmisión Oriental
- CT Valle de México
- 502 Oriental - Norte
- 912 División Oriente
- 703 Noreste – Norte
- Pacífico
- San Lorenzo conversión de TG a CC
- El Sauz conversión de TG a CC
- Monterrey II
- Samalayuca II
- Chihuahua
- El Cajón
- Conversión El Encino de TG a CC
- Manuel Moreno Torres (2ª Etapa)
- 506 Saltillo – Cañada
- 410 Sistema Nacional
- Presa Reguladora Amata
- Gómez Palacio
- Dos Bocas

#### **4.5 Obra Pública Financiada (OPF)**

En el estado de Oaxaca se tienen proyectos eólicos en operación, bajo la modalidad OPF se tiene:

- La Venta I y II: Proyectos eólico de CFE, con capacidad nominal 86.5 MW.



**Figura 4.16 Proyectos eólico de CFE en Operación**

## **5. CONCLUSIONES**

Los proyectos público - privados fueron creados para que el sector privado tuviese una mayor participación en la infraestructura de los gobiernos, es decir que con la aplicación de dichos contratos entre gobierno y empresas privadas se tendría un mayor desarrollo en cuanto a las obras que beneficiarían a la entidad en cuestión.

A su vez cada contrato tiene un beneficio para las partes involucradas, por ejemplo el gobierno no tendría que utilizar todo su presupuesto de la federación para poder construir una obra benéfica para alguna zona y así compartiría los gastos con la empresa privada que estaría dispuesta a solventar una parte del proyecto a cambio de la concesión de este mismo, por un tiempo determinado que estaría estipulado en las cláusulas del contrato y así poder recuperar su inversión con su respectivas ganancias ya sea a corto, mediano o largo plazo.

Este esquema de contratos que surgió en la Gran Bretaña ha ido evolucionando conforme pasa el tiempo y también gracias a las experiencias en otros países, con esto el gobierno que practique este tipo de contratos es capaz de tener acceso a una infraestructura mucho más grande, compleja y completa que en la mayoría de los casos no pudiese solventar debido al poco presupuesto destinado a este tipo de proyectos.

Cada contrato PPP debe de estar compuesto de diferentes elementos que deben de ser capaces de cubrir todas las necesidades financieras, técnicas y jurídicas ya sea para el gobierno o para la empresa privada, esto para poder asegurar un buen funcionamiento desde su licitación



hasta su ejecución y conclusión del mismo, para así poder obtener lo que las partes involucradas buscan que es un beneficio mutuo.

*En el caso de la concesión:*

Esta tendrá éxito siempre y cuando el estado tenga debidamente regulada y supervisada esta figura jurídica, y si bien en la actualidad a nivel mundial se están concesionando la mayoría de los servicios públicos es necesario que el estado valore todos los aspectos económicos o sociales en cada uno de los bienes o servicios públicos que sean susceptibles de privatización.

El estado para proporcionar servicios públicos que son necesarios para cubrir las necesidades de la comunidad, ya sea por la gestión directa del Estado o indirecta (sectores público y privado) ha tenido que hacer uso de diversos mecanismos, uno de ellos es la concesión, figura jurídica que involucra la potestad del estado para autorizar a particulares (persona física o moral) el manejo y explotación de un servicio público o la explotación y aprovechamiento de bienes del dominio del Estado.

Por tanto, la prestación de los servicios públicos no es un monopolio del Estado ya que a través de la concesión puede discrecionalmente y con arreglo a la ley y los principios de derecho administrativo, permitir que dicho servicio público sea prestado por los particulares. Sin embargo, existen bienes y servicios que no pueden ser concesionados sino que el Estado es el único que puede prestar el servicio o el único que puede explotar los bienes del dominio público, ejemplo de ello son los señalados en nuestra constitución como exclusivos del estado, como son petróleo, energía eléctrica, correos, telégrafos y banco único de emisión.

Los bienes del dominio público son inalienables, imprescriptibles e inembargables, generalmente concesionables y no están sujetos a acción reivindicatoria o de posesión definitiva o provisional, o alguna otra por parte de tercero.

La concesión administrativa representa la forma típica de explotación de los bienes de dominio público, de prestación de servicios económicos o industriales en el estado neoliberal. Es una forma de gestión indirecta de los servicios públicos, en la que la Administración permanece como titular de determinado servicio, encomienda su explotación a un particular y únicamente queda como simple supervisor del servicio público.

La concesión administrativa, según la ley que regule el servicio público o explotación y aprovechamiento de bienes del dominio del estado, puede otorgarse mediante licitación pública o adjudicación directa, dichas disposiciones serán de interpretación estricta.

*En el caso de los PPS:*

Siguientes pasos

Concentrar el marco normativo de PPS en un solo ordenamiento jurídico. Para lo cual se tienen las siguientes opciones:

- Ley específica para PPS.
- Ley de Concesiones.
- Reglamento de la Ley General de Bienes Nacionales.

Mejorar los procesos de licitación mediante los cuales se asignan los Contratos PPS. Para lo anterior, es necesario llevar a cabo reformas a la LAASSP y su Reglamento:

- Incluir el concepto de licitación negociada.
- Revisar el mecanismo de evaluación de propuestas.

Modificar la Ley de Coordinación Fiscal para fortalecer la relación entre la Federación y los Estados respecto al desarrollo del esquema PPS:

- Reformar el Artículo 9 de la Ley para solicitar que los Estados registren ante la SHCP las obligaciones de pago derivadas de PPS.

Garantizar la permanencia del esquema PPS a través de su institucionalización:

- Evaluar la conveniencia de crear un área o instituto dedicado exclusivamente al desarrollo de PPS.

Institucionalización del esquema PPS

Es conveniente institucionalizar el esquema PPS para:

- Concentrar y sistematizar las mejores prácticas.
- Aprovechar la experiencia adquirida.
- Dar un adecuado seguimiento a los PPS en ejecución.
- Difundir el esquema a nivel federal a otros sectores.
- Diseñar una estrategia ordenada y coordinada para llevar el esquema PPS a los estados.

- Contar con un equipo profesional de asesores que apoyen al sector público en el desarrollo del esquema PPS.

Entre las opciones más viables para institucionalizar el esquema están:

- Establecer una unidad PPS al interior de la SHCP
- Crear un organismo público-privado encargado del desarrollo del esquema.

*En el caso de los PIDIREGAS:*

Cuando se habla de PIDIREGAS, (Proyectos de Infraestructura Productiva con Impacto Diferido en el Registro del Gasto) se habla principalmente de tres características principales inversión, deuda pública externa y privatización. De inversión por que son esquemas de inversión, en los cuales, las empresas privadas financian proyectos de infraestructura para la producción; deuda por que es inversión realizada con recursos del exterior, a un plazo previamente pactado con el gobierno, es deuda que adquiere el gobierno pero la paga el país; y privatización por que se muestran como una buena opción de inversión pero en realidad va encaminada a la privatización.

La deuda externa, sobre todo en países como el nuestro es un problema de tiempo atrás, catalogada como buena o mala y en ocasiones como necesaria, para hacer frente a diversos problemas de solvencia económica. Se ha dicho que la deuda adquirida puede ser benéfica en el caso de que los recursos provenientes de esta deuda, sean utilizados correctamente.

En el caso de los PIDIREGAS, se debe de tener cuidado sobre todo porque los términos en que se determina el préstamo para la inversión no permite que se obtenga una ganancia ni beneficio alguno y solo incrementa la deuda con el extranjero, agudiza la fuga de capitales, la dependencia con el exterior y en realidad nunca soluciona el problema, solo lo aplaza.

En el caso específico de los PIDIREGAS de PEMEX, es importante tomar en cuenta que PEMEX la industria del Petróleo, no puede dejar de invertir, si se deja de invertir la producción declina y se termina con la empresa. PEMEX es una empresa Mexicana, de las pocas que quedan en el país, que históricamente se ha tratado de cuidar para que no se privatice.

Al no contar PEMEX con recursos propios para seguir adelante, el gobierno y la empresa misma justifican una política de privatización. El país por su parte, se encuentra en una constante restricción presupuestaria, el modelo neoliberal actual no genera las divisas necesarias para pagar la deuda y limita los gastos de inversión, la generación de empleo, gastos sociales y programas para combatir o disminuir la pobreza.

Se requieren de nuevas leyes que apoyen los proyectos con participación público-privados, para poder incrementar la infraestructura, crecer económicamente y aumentar el bienestar social de México.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Secretaría de Comunicaciones y Transportes.  
ASOCIACIONES PÚBLICO – PRIVADAS.  
Impresora y Encuadernadora Progreso S.A. de C.V. (IEPSA), México  
2010.
  
- René Cornejo  
ASOCIACIONES PÚBLICO – PRIVADAS. SITUACIÓN ACTUAL.  
ProInversión, Perú 2008.
  
- PIAPPEM. Programa para el Impulso de Asociaciones Público Privadas  
en Estados Mexicanos.  
México 2010.
  
- Economist Intelligence Unit.  
EVALUANDO EL ENTORNO PARA LAS ASOCIACIONES PÚBLICO –  
PRIVADAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.  
Infrascope 2010.
  
- Gobierno Federal.  
PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA.  
México 2007.
  
- Alejandro de la Fuente Alonso.  
LA NATURALEZA JURÍDICA DE LA CONCESIÓN ADMINISTRATIVA.  
México 2007.

- Gabino Fraga.  
DERECHO ADMINISTRATIVO.  
45ª Edición, Porrúa, México 2006.
  
- Cámara de Diputados. Centro de Estudios de las Finanzas Públicas.  
PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA DE LARGO PLAZO  
(PIDIREGAS) 2006.  
México 2006.
  
- PEMEX.  
PIDIREGAS COMO MECANISMO DE FINANCIAMIENTO DE LA  
INVERSIÓN DE PEMEX.  
México 2007.
  
- Secretaria de Hacienda y Crédito Público.  
PROYECTOS PARA PRESTACIÓN DE SERVICIOS (PPS).  
México 2007.
  
- Rebeca León Esparza.  
LOS PIDIREGAS DE PEMEX Y LA DEUDA PÚBLICA EXTERNA DE  
MÉXICO.  
Universidad Autónoma Metropolitana, México 2004.
  
- CFE  
PIDIREGAS. INFORME AL CUARTO TRIMESTRE DE 2009.  
México 2009.