

---

## recursos naturales e infraestructura

# **E**l pago por el uso de la infraestructura de transporte vial, ferroviaria y portuaria, concesionada al sector privado

Ricardo J. Sánchez



**División de Recursos Naturales e  
Infraestructura**

**Unidad de Transporte**



Santiago de Chile, noviembre de 2003

Este documento fue preparado por Ricardo J. Sánchez (rsanchez@eclac.cl), Oficial de Asuntos Económicos de la Unidad de Transporte, División de Recursos Naturales e Infraestructura de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), con la colaboración de Emilce Duesi y Georgina Cipoletta T. El autor agradece a Jorge Kogan por su generosa colaboración, y a Alejandra Salvá por la gran tarea que hicieron en la revisión del material. Así también desea expresar su reconocimiento a las siguientes personas que fueron consultadas para este trabajo: José Barbero (World Bank), Alberto Bull (CEPAL), Alejandro García Cadena (Colombia), Gastón Cosetini (Argentina), Moacyr S. Duarte (Brasil), Angel Gonzalez Rul (México), Juan Gonzalo Jaramillo Restrepo (Colombia), Oscar Medina Mora (Colombia), Judit Melamud (Argentina), Luis Edgar Michaels Rodríguez (Colombia), Manuel Moreno (México), Héctor Neme (Argentina), Jaime Fernando Ortiz Diaz (Colombia), Lucía Ortega González (México), Francisco Pastrana (México), Eric Petri (Chile), Martín Sgut (Argentina).

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

---

Publicación de las Naciones Unidas  
ISSN impreso 1680-9017  
ISSN electrónico 1680-9025

ISBN: 92-1-322287-4

LC/L.2010-P

N° de venta: S.03.II.G 172

Copyright © Naciones Unidas, noviembre 2003. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

---

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

# Índice

---

<b>Resumen</b> .....	7
<b>Introducción</b> .....	9
<b>1. Carreteras</b> .....	11
1.1 Argentina .....	14
1.2 Brasil .....	19
1.3 Chile .....	21
1.4 Colombia .....	24
1.5 México.....	27
1.6 Una aproximación a los subsidios cruzados viales.....	30
<b>2. Ferrocarriles</b> .....	39
2.1 Argentina.....	39
2.2 Brasil .....	42
2.3 Chile .....	44
2.4 Colombia .....	48
2.5 México.....	50
<b>3 Puertos</b> .....	53
3.1 Argentina.....	53
3.2 Chile .....	57
3.3 Colombia .....	60
3.4 México.....	63
<b>Bibliografía</b> .....	71
<b>Serie Recursos naturales e infraestructura: números publicados</b> .....	75

## Índice de cuadros

Cuadro 1	Argentina: Corredores viales, recaudación por peaje año 2002 .....	18
Cuadro 2	Colombia: Asignación de riesgos en proyectos de concesiones viales .....	27
Cuadro 3	México: Principales características de las autopistas de cuota en operación .....	30
Cuadro 4	Argentina: Relaciones entre categorías de peaje .....	32
Cuadro 5	Brasil: Relaciones entre categorías de peaje .....	33
Cuadro 6	Chile: Relaciones entre categorías de peaje .....	34
Cuadro 7	México: Relaciones entre categorías de peaje.....	35
Cuadro 8	Tres países: Comparaciones entre categorías de peaje.....	37
Cuadro 9	Argentina: Compromiso de cánones e inversiones de las concesiones de ferrocarriles de carga .....	41
Cuadro 10	Argentina: Deudas de concesionarios de ferrocarriles de carga.....	41
Cuadro 11	Brasil: Características de las concesiones ferroviarias .....	43
Cuadro 12	Chile: Compensación del Estado a la Empresa de los Ferrocarriles del Estado (EFE) .....	47
Cuadro 13	México: Concesiones ferroviarias .....	51
Cuadro 14	Puerto de Buenos Aires: Tarifas reguladas .....	55
Cuadro 15	Puerto de Buenos Aires: Pagos de los concesionarios al Estado Nacional, por terminal .....	55
Cuadro 16	Puerto de Buenos Aires: Costos portuarios al armador y tiempos operativos.....	56
Cuadro 17	Chile: Concesiones portuarias .....	59
Cuadro 18	Chile: Reglamento licitaciones, canon a privados.....	59
Cuadro 19	Chile: Tarifas de infraestructura, puertos concesionados y no concesionados .....	59
Cuadro 20	Colombia: Cálculo de contraprestaciones por uso de zonas de uso público, línea de playa.....	62
Cuadro 21	Colombia: Cálculo de coeficientes para las contraprestaciones por el método de la productividad.....	62
Cuadro 22	Colombia: Recaudación por contraprestaciones portuarias, 1993-1999 .....	63
Cuadro 23	México: Fórmulas para el cálculo de los cargos por uso de infraestructura.....	66
Cuadro 24	México: Pagos por contraprestaciones de las Administraciones Portuarias Integrales (APIs) al Gobierno Federal, 2000-2002 .....	68
Cuadro 25	México: Evolución de la infraestructura y las cargas.....	68
Cuadro 26	México: Evolución de los tiempos operativos .....	69
Cuadro 27	México: Indicadores post-reforma .....	69

## Índice de recuadros

Recuadro 1	Definición de costo marginal social y equilibrio.....	12
------------	---	----

## Índice de figuras

Figura 1	Divergencia entre costos totales y precios en carreteras .....	13
----------	--	----

---

## Resumen

---

Entre los grandes cambios ocurridos en las economías de la región en los últimos años, se produjo un proceso de transferencia de las infraestructuras de transporte más importantes de los países a las empresas comerciales, sean o no de propiedad de particulares. Esto involucró a aeropuertos, vías navegables, puertos, puentes, carreteras, ferrocarriles, entre otros, y se pasó del financiamiento público a otras formas nuevas, mixtas.

Las modalidades de transferencia han sido variadas, así como también la estructuración de los procesos de licitación, adjudicación y operación, y la puesta en marcha de los organismos de control y regulación ha tenido múltiples formas y resultados.

En el presente trabajo se abordan los casos de las carreteras, los ferrocarriles y puertos en cinco países de la región –Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México- a fin de mostrar la rica y controvertida experiencia adquirida en la materia, con énfasis en las concesiones.

Se informa sobre los distintos mecanismos utilizados para las contraprestaciones por el uso de la infraestructura, que van desde los precios libres hasta los estrictamente fijados en las licitaciones, pasando por precios tope y otros. También los mecanismos de actualización de precios varían de caso en caso.

Respecto a los pagos por contraprestación, existe una gran variedad de criterios, incluyendo el de “quien usa, paga”, garantías diversas, cánones abonados a los Estados concedentes y el de subsidios, en grados diversos. Estos pueden ser explícitos, implícitos, cruzados por regiones o por categorías de usuarios y tener diferentes formas de financiamiento y administración de riesgos.

La percepción generalizada de la experiencia reformadora es de una gran riqueza, con resultados diversos. En algunos casos, los éxitos son destacables, pero se registran fracasos y, en muchas situaciones persisten dudas sobre la eficiencia de los mecanismos de precios. Es preocupante la gran cantidad de renegociaciones que se ha producido en las concesiones, ya sea por debilidades de orden institucional, problemas por conductas de oportunismo o por la falta de adaptación y flexibilidad frente a las oscilantes condiciones micro y macroeconómicas de los países, así como por las características del aprendizaje práctico que lleva implícita la mayoría de las reformas.

## Introducción

---

En los últimos años, en muchos países de América Latina se produjo un proceso de transferencia a empresas comerciales, sean o no de propiedad de particulares, de las infraestructuras de transporte más importantes de los países. La variedad de tipos de infraestructura transferida es muy grande, involucrando a aeropuertos, vías navegables, puertos, puentes, carreteras, ferrocarriles, etc., y la modalidad de transferencia más común ha sido la concesión. En general, una operación de este tipo cuenta con un concesionario de los derechos, un Estado concedente, los que se relacionan entre sí a través de distintas formas de contrato, y suele estar asociado un organismo de control y fiscalización de estos contratos y/o de regulación cuando los derechos transferidos involucran a prestaciones de utilidad pública o que cuentan con un operador dominante o monopólico.

Como se dijo, las infraestructuras dadas en concesión han sido variadas, y las formas de transferencia también, cambiando de país en país e incluso dentro del mismo país, adoptando diferentes modalidades en el tiempo o entre jurisdicciones sub-nacionales. En cada caso se han establecido contraprestaciones por la transferencia de derechos, diferentes por tipo de infraestructura, cada país y cada caso en particular. Cada carretera concesionada, por ejemplo, implica un contrato específico entre el Estado concedente y la entidad concesionaria, con pagos al Estado como cánones por el uso o subsidios al concesionario cuando ciertas características de la operación así lo recomendaran. En consecuencia, el objeto de estudio del presente trabajo cuenta con un panorama de cientos de casos distintos, involucrados en la descripción general de los pagos por el uso de infraestructuras de transporte concesionadas.

Para los fines prácticos se adoptaron tres infraestructuras típicas (ferroviaria, vial y portuaria) en un grupo representativo de países (Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México). Dentro de cada uno de los pares infraestructura/país entre todos los posibles, el trabajo se concentra en aquellas partes que sean más representativas del conjunto.

Así también, cabe destacar que existen diferencias de enfoque, tanto en el nivel teórico como en los aspectos prácticos, cuando los servicios involucrados en la infraestructura analizada son de pasajeros o de cargas, y cuando los precios de los servicios son regulados o libres. Por simplificación, en todos los casos se adopta la perspectiva de las cargas que, en líneas generales es regulado cuando la infraestructura utilizada es la vial y de precios libres o tope cuando se trata de puertos o de ferrocarriles cargueros.

El objetivo del trabajo es presentar los distintos mecanismos de pago por el uso de una infraestructura de transporte, entre el sector público y el sector privado, cuando media una transferencia de derechos entre ambas partes. En consecuencia, se describen los distintos casos verificados en los cinco países antes mencionados, de pagos (de distinto signo) entre los privados y el sector público. Se tomaron las infraestructuras concesionadas, funcionando las concesiones como un esquema de transferencia temporaria de derechos de propiedad en los que a la finalización de la relación jurídica establecida se espera que los bienes reviertan al Estado. Es decir, que el Estado por lo general no abandona la propiedad del bien, sino que transfiere el derecho de su uso a una empresa, la que puede ser propiedad de particulares o del mismo Estado (bajo formas organizativas del derecho comercial), aunque este último caso ha sido el menos difundido.

El trabajo está organizado en tres capítulos en los que se tratan las concesiones de carreteras, ferrocarriles y puertos respectivamente. Dentro de cada capítulo por su parte, se presentan las reformas estructurales desarrolladas en cada país y también la forma en que se establecen los pagos o subsidios propios de cada concesión.





# 1. Carreteras

---

En el presente capítulo se analizarán las reformas viales ocurridas en cada uno de los siguientes países: Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México, enfocando principalmente las concesiones de autopistas por peaje.

Una cuestión sumamente importante en los precios fijados para el uso de carreteras por peaje -se trata de precios regulados, fijados en los procesos de licitación, adjudicación y concesión- es la diferencia existente entre los precios pagados y los costos totales que genera el uso de las carreteras.

La literatura económica sobre precios del transporte, en general, describe la existencia de desviaciones entre los precios verificados en la economía, y aquellos que corresponden al costo marginal social<sup>1</sup>. Estas divergencias se deben a la forma en que se fijan los precios en el mercado de transporte, teniendo en cuenta diversas fuentes de costos. La fuente de costos del transporte asociada a la producción o prestación de servicio del mismo, sólo tiene en cuenta los costos privados del proveedor quien presta el servicio, o del usuario que paga por el servicio. Este costo privado, en términos generales incluye el costo de capital de la infraestructura y/o los vehículos, costos operativos y carga fiscal.

---

<sup>1</sup> Ver Sánchez y Duesi (2003).

Estos costos privados se calculan habitualmente mediante el análisis del costo de capital y costos de depreciación junto con los costos operativos de cada modo de transporte, es decir que son simplemente los costos que constituyen la función de producción de las firmas, todos ellos conocidos y calculables, sobre los cuales se determina el nivel de precios en este mercado.

#### Recuadro 1

#### DEFINICIÓN DE COSTO MARGINAL SOCIAL Y EQUILIBRIO

El costo marginal social puede definirse, en un sistema de mercado puro, sin que existan distorsiones de ningún tipo, como la suma de los costos marginales individuales, esto es el valor de añadir una unidad más de producto (en nuestro caso de tráfico). Esta definición supone que si existen distorsiones y/o costos externos el costo marginal social abarca los costos marginales privados sumados a los costos marginales externos.

El costo marginal privado se define como el valor que enfrenta un productor, por agregar una unidad más de producto. El costo marginal externo representa el valor del Costo Externo que añade la unidad de tráfico adicional.

En un contexto de mercado puro sin distorsiones ni costos externos, el costo marginal social esta dado por la suma de los costos marginales privados. En este contexto se dice que el equilibrio de mercado es *Pareto eficiente* si dados los recursos iniciales y la tecnología existente no existe otra alternativa de organizar la producción y distribución de bienes que haga que un consumidor este en una mejor situación sin empeorar la situación de otro consumidor.

Por otro lado un equilibrio competitivo o (Walrasiano) se define a través del cumplimiento de estos tres principios:

*Maximización de ganancias:* cada firma decide sus cantidades de producción, precios y combinación de recursos de manera de hacer máximas sus ganancias

*Maximización de utilidad:* cada consumidor decide la composición de su canasta de consumo y cantidades, dada su restricción presupuestaria de manera que su utilidad sea la máxima alcanzable por él a los precios vigentes.

*Market clearing:* al precio de equilibrio, los deseos de consumo y niveles de producción dados por 1) y 2) son mutuamente compatibles, esto es que la oferta agregada de un bien es igual a la demanda agregada por ese bien, de no ser así a los precios existentes la economía no se encontraría en equilibrio.

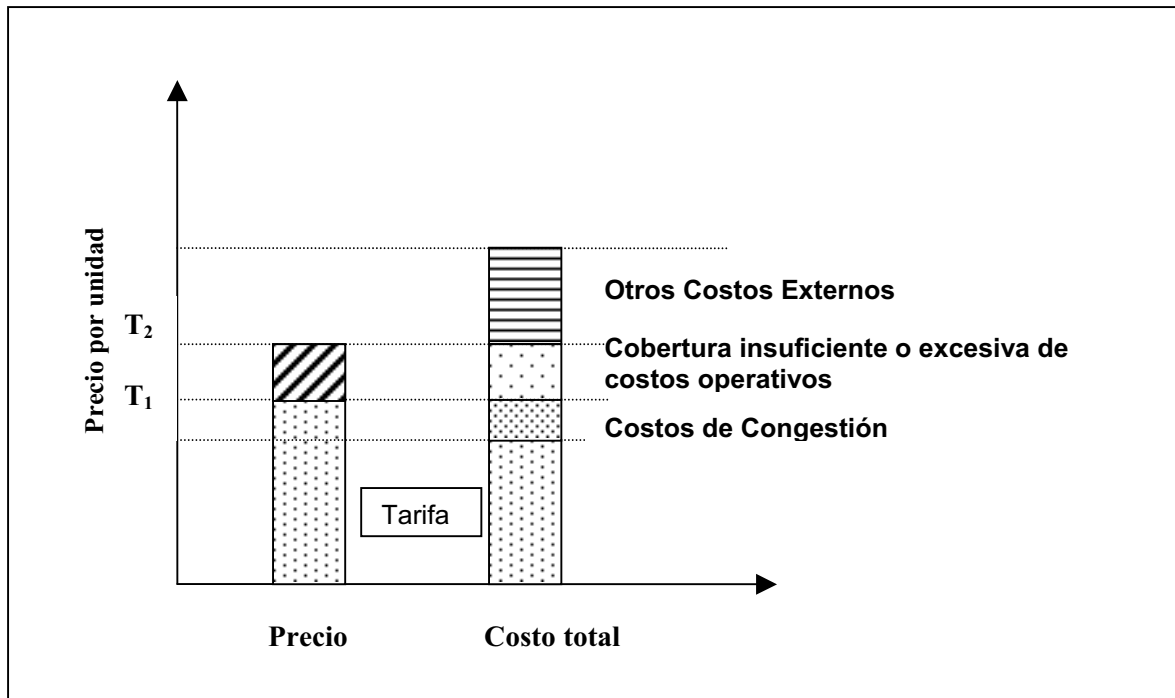
Siguiendo estas definiciones, si existen costos externos que no son reflejados en el sistema de precios, el equilibrio alcanzado no será "*Pareto eficiente*", ya que habrá una asignación diferente y posible que mejore el bienestar de algunos sin empeorar el de ningún otro consumidor.

---

Fuente: Sánchez y Duesi (2003)

En el caso de precios regulados, podemos visualizar la diferencia entre precio y costo marginal, tal como se representa en la Figura 1. Se trata de una simplificación, a los efectos de la representación de dichas divergencias.

## DIVERGENCIA ENTRE COSTOS TOTALES Y PRECIOS EN CARRETERAS



Fuente: Elaboración propia

Se aprecia, dentro del esquema de la Figura, la diferencia entre los precios observables en el mercado de transporte —medidos en términos de dinero pagado por unidad de transporte— y el precio correcto en términos de eficiencia. Se observa que, al tenerse en cuenta para la formación del precio todos los costos generados por el transporte, el costo resulta ser mayor al que se observa en el mercado. Tal diferencia entre los costos y el precio afecta al bienestar social, ya que si los primeros no están plenamente incluidos en los precios vigentes, la sociedad en su conjunto paga por ellos de alguna otra manera: en deterioro ambiental, mayores tiempos de viaje causados por la congestión, o subsidios (e impuestos) para la cobertura de costos operativos, y todo ello se constituye en importantes fuentes de ineficiencias en el mercado de transportes.

Dentro del sector vial, contemplamos, por un lado, los costos que enfrenta el concesionario, los que están determinados por los costos de construcción o adquisición de la infraestructura, el mantenimiento de la misma y los costos operativos<sup>2</sup>. A estos se les agregan los costos externos generados por el transporte. Por otro lado, presentamos la tarifa pagada al concesionario, la que puede estar fijada por este, y en este caso no habrá costos operativos no cubiertos, ya que se fijará la tarifa de manera que los ingresos cubran los costos. Dado que suelen encontrarse distintas formas de intervención, a través de las cuales se fija una tarifa que puede o no ser suficiente para cubrir los costos del concesionario, en el caso de no cubrirlos, suelen existir distintos tipos de subsidios para subsanar los déficits generados por la fijación de dicha tarifa.

Desde el lado del usuario, la tarifa puede considerarse como el precio por el ahorro de tiempo, conforme el usuario elige transitar por una carretera con peaje por diferentes razones que hacen que el tiempo de viaje se vea reducido; desde este aspecto, la tarifa internaliza los costos de congestión por parte del usuario.

<sup>2</sup> Una vez más, estos costos constituyen los costos privados que contempla el concesionario para fijar sus precios.

En la Figura 1, debe entenderse que “tarifa” representa el ingreso total percibido, sea que está formado solamente por el peaje o por este más el agregado de subsidios explícitos. Por lo general, los costos externos son pagados por la sociedad en conjunto, es decir que es difícil determinar quien paga por ellos. En líneas generales, dichos costos no suelen ser afrontados por quienes los generan, y por lo tanto no constituyen parte de la tarifa aún cuando pueden formar parte de los costos incurridos por la actividad en el mercado del transporte.

Otra fuente de divergencia importante que forma parte de la cobertura insuficiente o excesiva de los costos del concesionario es la posible presencia de subsidios cruzados entre categorías de vehículos. Si bien este trabajo se enfoca específicamente al transporte de cargas, por la misma carretera transitan tanto automóviles como buses y camiones y la manera de fijar las tarifas que pagan cada uno de ellos merecen un análisis en conjunto. En la Figura 1, si T2 es la tarifa que pagan los automóviles, y T1 la pagada por camiones pesados, se representa una situación en la que los automóviles pagan más que los costos que causan por el uso de la infraestructura (en materia de desgaste incurrido), por lo que el área rayada se convierte en un ingreso para el concesionario mayor que los costos que enfrenta, mientras que un camión grande paga una tarifa menor (también en relación a los costos que genera debido a los daños que causa sobre la infraestructura); en este caso los ingresos aportados por el camión no alcanzan para cubrir los costos del concesionario para mantener el estado de la infraestructura, y son excesivos para el automóvil. El tema será desarrollado en la última sección de este capítulo.

## 1.1 Argentina

### 1.1.1. Cambios en la provisión de infraestructura: Características de la reforma

En 1990, Argentina comenzó el proceso de reformas en la red de caminos nacionales, debido al fuerte deterioro de la red existente y la falta de inversión, concesionando al sector privado el desarrollo y mantenimiento de una importante fracción de su red vial. Las modalidades de transformación vial fueron variadas (concesiones por peajes, contratos COT —construir, operar y transferir— contratos de recuperación y mantenimiento, transferencias a provincias, etc.), siendo la figura más importante y representativa la concesión de corredores con peaje, que a 1998 significaba 8.866 Km., o más del 30% de la red pavimentada total. Así, los costos de mantenimiento de la red vial, pasaron de un sistema de financiación vía presupuesto nacional (con rentas generales e impuestos sobre los combustibles, lubricantes y cubiertas), a un sistema de financiación directa a través de las tarifas de peaje que pagan los usuarios y, en algunos casos, otros aportes fiscales.

La participación privada en las concesiones de caminos por peaje se separó en dos grupos: la red interurbana nacional y las rutas de acceso a Buenos Aires. Por un lado se dividió un tercio de la red de rutas nacionales pavimentadas en corredores viales (CV) y 19 de éstos fueron otorgados en concesión a operadores privados por 12 años (hasta 2003) en 12 licitaciones simultáneas para su mejora y ampliación, financiando las inversiones mediante el cobro de peaje; y por otro lado se concesionaron con el mismo fin tres<sup>3</sup> accesos urbanos a la Ciudad de Buenos Aires (ABA) por 22 años (hasta el periodo 2016-2018). Las propuestas de los consorcios participantes, se calificaron de acuerdo a un conjunto de criterios como el mayor canon a pagarse al Estado (CV)<sup>4</sup>, el *timing* de las

---

<sup>3</sup> Estos son Acceso Norte, Oeste, y Ricchieri. Estos completaban el esquema de cuatro accesos, de los cuales el primero fue la autopista Buenos Aires-La Plata, iniciada a comienzos de los años '80 con una larga historia de marchas y contramarchas, y cuya incorporación efectiva a los ABA resultó posterior.

<sup>4</sup> En el caso de los CV, a partir de 1991 los CV dejaron de pagar canon al Estado y reciben compensaciones indemnizatorias por parte de éste. En el caso de los Accesos a Buenos Aires, no se paga canon ni se recibe subsidio.

inversiones, las obras complementarias a las fijadas por el Estado, la ubicación de las casillas, menor tarifa de oferta (ABA), etc.

En el caso de las concesiones del Gran Buenos Aires (GBA), se anuló una preadjudicación y se llamó a licitación en 1992, dividiendo la red de accesos en tres bloques para su concesión a operadores privados. Para la evaluación de propuestas, primero se considerarían requisitos cualitativos y luego se seleccionaría la mejor oferta de acuerdo a la oferta de peaje más baja, que debía ser siempre inferior a una tarifa tope fijada para cada acceso. En 1993 los accesos del GBA fueron adjudicados a los nuevos concesionarios<sup>5</sup>.

### **1.1.2 Compensación por el usufructo de la infraestructura concesionada**

El modelo aplicado en los Corredores Viales consiste en un sistema abierto de peaje en donde el usuario abona la tarifa independientemente del kilometraje recorrido (a diferencia del modelo cerrado, con controles de acceso al camino y tarifas proporcionales a la distancia recorrida). Para toda esta red, el nivel de peajes no fue incluido como variable decisoria de la licitación, sino que fue determinado por el gobierno en forma de *price cap*, con una tarifa inicial uniforme<sup>6</sup> (peaje cada 100 Km.) para todos los corredores, que podría actualizarse según un índice de precios promedio combinado de precios mayoristas, minoristas y del tipo de cambio. Se estableció un sistema de tarifas diferenciales por tipo de vehículo (por peso y altura), permitiendo que los diferentes usuarios internalicen los costos que cada uno genera; así los camiones, de acuerdo con el número de ejes, pagarían entre 4 y 5 veces la tarifa básica. Pero a pesar de este esquema de precios discriminados, el transporte de cargas pesadas recibe un subsidio que puede ser medido como la diferencia entre la tarifa de peaje y el costo marginal por el desgaste del camino provocado por los camiones; que por supuesto, es marcadamente superior al de un vehículo liviano.

Por otro lado, como criterio clave en la licitación, los consorcios adjudicados se comprometieron a pagar al Estado USD 890 millones (en conjunto) en concepto de canon. Pero esto sería respetado por poco tiempo, ya en 1991, visto que el mecanismo de indexación de tarifas previsto en los contratos originales había implicado un aumento de 53 % del peaje básico (de USD 1,5/100 Km. a USD 2,3/100 Km.)<sup>7</sup> y que los concesionarios comenzaron a incumplir con los contratos de concesión<sup>8</sup>, se generó una situación conflictiva que desencadenó en la suspensión del cobro de peajes y la primera renegociación de contratos de los CV.

Las renegociaciones incluyeron cambios como la reducción del nivel de peajes a USD 1 cada 100 km., la extensión del plazo de las concesiones, la reprogramación de compromisos de inversión, la relocalización de cabinas de peaje<sup>9</sup>, la modificación en el mecanismo de ajuste tarifario (en adelante, el *price cap* se actualizaría al 80% de la LIBOR), la anulación del pago de los concesionarios al Estado en concepto de canon y la transformación de éste en un subsidio de USD 57 millones a distribuir entre los concesionarios según sus contribuciones al IVA. Ante la suspensión del ajuste tarifario, el Estado estableció nuevo esquema de subsidios a los concesionarios denominado “compensación indemnizatoria” (Decreto 1817/92).

---

<sup>5</sup> En el caso del Acceso Norte, la oferta ganadora significó una reducción de sólo el 1 % en la tarifa básica propuesta por el consorcio ganador en relación al tope establecido. En los restantes accesos, en cambio, las diferencias fueron muy superiores. En el acceso Oeste ésta fue del 29 %, y en el Acceso Ricchieri - Ezeiza - Cañuelas del 35 %.

<sup>6</sup> Esta característica de uniformidad se vería modificada más adelante debido a los cambios tarifarios dados en las renegociaciones bilaterales de los contratos.

<sup>7</sup> Antes de 1992, las indexaciones estaban permitidas; pero luego eran incompatibles con la Ley de Convertibilidad (que estableció la paridad 1 a 1 entre el peso y el dólar, y prohibió expresamente las indexaciones).

<sup>8</sup> Algunos concesionarios comenzaron a cobrar peaje antes de realizar las obras principales estipuladas en los contratos.

<sup>9</sup> En otros países se las conoce como “plazas de peaje” o “estaciones”.

En 1995, comenzó la segunda gran renegociación de contratos, en donde el mecanismo tarifario sería nuevamente modificado, actualizando los precios en dólares de acuerdo al índice de precios al consumidor de EE.UU, se aumentarían las tarifas y se extendería el plazo de las concesiones (totalizando 13 años, hasta Octubre del 2003). En 1996 el corredor 18 firmó un nuevo contrato. En el resto de los corredores la renegociación se extendió por algunos años, impulsándose principalmente a fines de 1998. Luego, las reacciones que se despertaron ante el crecimiento del precio relativo de las tarifas viales dieron fuerza a la intención de cambiar el mecanismo de regulación de precios.

Con respecto a las concesiones de los Accesos a Buenos Aires, el Estado fijó en cada caso, una tarifa máxima de peaje, calculada como el menor valor entre el beneficio que recibiría el usuario por la construcción de la obra y la que ofreciera al concesionario una rentabilidad razonable. La tarifa se expresó en dólares, convirtiéndola mensualmente a pesos; se estableció un *price cap* decidido en cada licitación sobre la base de un tope fijado por el Estado y con actualización según el índice de precios al consumidor de EE.UU. Al igual que en los CV, la tarifa es discriminada por tipo de vehículo (según peso y altura), y la estructura de precios relativos fue fijada por el gobierno<sup>10</sup>. Por otro lado, cada concesionario puede recibir ingresos por la recaudación que surge del cobro de una tarifa de peaje a los usuarios y además puede explotar Areas de Servicios, en forma directa o por terceros<sup>11</sup>.

Las tarifas de los ABA también sufrieron modificaciones por renegociaciones, pero en menor magnitud que los CV. En el caso del Acceso Norte, a pedido del concesionario se dio un adelantamiento de inversiones, a cambio un incremento del 19% en la tarifa básica de peaje. En el Acceso Ricchieri - Ezeiza - Cañuelas, la inclusión de obras adicionales a las previstas, a pedido del concesionario, también serían a cambio de un aumento en la tarifa a partir de la habilitación de los dos tramos del Acceso. En 1994 se estableció una renegociación con el concesionario de la Autopista Buenos Aires - La Plata,<sup>12</sup> y se eliminó el subsidio del Estado a cambio de la extensión del plazo previsto para el cobro de peaje, por 22 años. El concesionario del Acceso Oeste también adelantó obras, y aquí la renegociación incluyó un componente nuevo al establecer que para recorrer todo el acceso se debían abonar dos tarifas básicas de USD 0,6 cada una<sup>13</sup>.

Resumiendo, el programa de concesiones viales de Argentina tenía como características principales las siguientes: recupero de las inversiones en obras mediante las tarifas de peaje, plazos fijos de concesión, contratos de riesgo privado, e inexistencia de pagos de cánones al Estado, ni garantías estatales de ingresos o tránsitos mínimos asegurados; aunque en algunos casos se mantienen subsidios operativos mensuales, o aportes directos a la construcción de las obras.

Por último, siguiendo el esquema de análisis presentado previamente en el marco de consideraciones teóricas para el sector vial, y tomando los datos empíricos de recaudación por peaje en las rutas argentinas concesionadas; podemos destacar las siguientes observaciones sobre el pago por uso de infraestructura de transporte carretero.

---

<sup>10</sup> Al concesionario se le permite cobrar tarifas inferiores al cap en los distintos tramos y ramas del acceso, así como en diferentes horarios, sin necesitar de la previa autorización del órgano de control (OCRABA).

<sup>11</sup> No se establece ninguna regulación sobre los precios de estas actividades en el contrato, salvo una cláusula antimonopólica general.

<sup>12</sup> Esta autopista se licitó en 1980 bajo la forma de concesión con subsidio del Estado.

<sup>13</sup> Ver FLACSO (1998).

Partiendo de un supuesto de equilibrio privado del concesionario<sup>14</sup> -en donde el cobro total por viaje es igual a su costo marginal-, si tomamos el caso de los Corredores Viales, la información del año 2002 sobre la recaudación por peaje a nivel agregado nos indica que el pago por uso de la infraestructura está compuesto por:

- *La Recaudación por Peaje* que asciende a un total de \$166 712 304;
- *La Compensación Indemnizatoria del Decreto 1817/92* con un total de \$86 794 751;
- *La Compensación del Decreto 976/01* por un total de \$193 695 745. (En todos los casos, debe entenderse el signo \$ por AR\$ de diciembre de 2002)

La *Recaudación por Peaje* surge de la tarifa que efectivamente paga el usuario de la carretera, que –de acuerdo a lo que suponen las autoridades nacionales- cubre la internalización de costos de congestión por parte del usuario y los costos operativos, de inversión y mantenimiento. Pero evidentemente, los ingresos de la *Recaudación por Peaje* son insuficientes para cubrir todos los costos de los concesionarios —y la insuficiencia sería mayor si consideráramos otros Costos Externos no cubiertos; pero para simplificar el análisis los dejaremos afuera de éste, al suponer que están correctamente medidos y ya internalizados— por lo que el Estado permite las Compensaciones (Decreto 1817/92 y Decreto 976/01); que a su vez se financian en base a Fondos Fiduciarios como el FIT<sup>15</sup> —Fideicomiso de Infraestructura de Transporte (Dec. 976/01 y 1377/01) constituido por recaudaciones sobre la base de la Tasa sobre el *gas oil*<sup>16</sup> (\$ 0,05/litro<sup>17</sup>), para el sector del transporte en sentido amplio (vial y ferroviario).

---

<sup>14</sup> Las autoridades nacionales suponen que existe un equilibrio respecto al Costo Marginal Social.

<sup>15</sup> En el Decreto 1377/01 se establecen los sujetos beneficiarios del Fideicomiso, y se destaca, entre otros puntos, que estos fondos se deben destinar a Pagos de las compensaciones a los concesionarios viales correspondientes a Reducción de tarifas de peaje y Convenios por Planes de Competitividad del sector; como así también a la Constitución de la reserva de liquidez para hacer frente a eventuales disminuciones temporales en los recursos del Fideicomiso y Pago de obras en ejecución y de Obras del Plan Federal de Infraestructura.

<sup>16</sup> El *gas oil*, en otros países, puede denominarse *diesel*.

<sup>17</sup> Esta tasa cambió a partir de abril de 2002, en que se estableció como un porcentaje. A julio de 2003, está fijada en el 18,5% del precio por litro de combustible antes de impuestos.

Cuadro 1

**ARGENTINA: CORREDORES VIALES RECAUDACIÓN POR PEAJE AÑO 2002<sup>18</sup>**

Corredor	Concesionario	Recaudación en cabina de peaje	Compensación Dto. 976/01 - Fondo Fiduciario				Compensación Indemnizatoria Dto. 1817/92	Recaudación Total
			Dif. Tarifa Concesión	Resol. SOP N° 110/01	Resol. MIV N° 304/01	Tarifas Diferenciales		
1 y 2	Semacar S.A.	14 683 538	3 716 530	12 697 030	804 208		8 379 149	40 280 457
3 y 4	Caminos del Oeste S.A.	18 938 144	4 874 061	17 483 530	1 720 102	623 191	5 586 004	49 225 036
5	Nuevas Rutas S.A.	5 537 202	1 287 360	4 270 167	284 076	95 362	3 997 014	15 471 183
6	Covico S.A.	3 772 713	873 268	3 644 237	274 219		9 235 147	17 799 584
7, 8 y 9	Servicios Viales S.A.	31 483 562	8 126 947	29 223 328	2 322 778	161 182	7 140 582	78 458 381
10	Covicentro S.A.	8 266 408	2 061 929	7 927 698	585 807		7 245 308	26 087 153
11	Covinorte S.A.	8 881 419	2 917 039	11 726 435	1 176 646		3 822 158	28 523 700
12	Concanor S.A.	6 373 407	1 390 403	6 368 171	546 237		3 654 247	18 332 467
13	Virgen de Itati S.A.	13 632 088	9 105 163	9 081 203	478 364	97 030	13 432 941	45 826 792
14	Rutas del Valle S.A.	4 225 909	692 947	2 986 471	176 501	32 943	4 197 794	12 312 568
16	Camino del Abra S.A.	5 394 430	832 059	3 837 920	174 416		8 899 323	19 138 151
17	Nuevas Rutas S.A.	10 112 720	1 911 823	7 869 546	558 972	243 499	7 175 196	27 871 758
18	Caminos del Río Uruguay S.A.	23 932 314		19 380 161	1 620 339	33 943		44 966 759
20	Red Vial Centro S.A.	6 045 452	1 141 526	3 694 106	126 438		4 029 882	15 037 405
29	Caminos del Valle S.A.	5 432 991		2 426 941	11 466			7 871 399
<b>TOTALES GENERALES</b>		166 712 304	38 931 061	142 616 950	10 860 577	1 287 153	86 794 751	447 202 800

Fuente: OCCOVI

De esta manera, puede observarse que la Recaudación Total del agregado de los Corredores Viales para el año 2002, asciende a \$447.200.800; y que de este monto, un 37% es pagado directamente por el usuario en la cabina y un 63% es pagado por medio de las Compensaciones concedidas por el Estado.

Tomando como base el mismo marco de análisis que fue representado gráficamente al inicio de la sección, podemos encontrar una aproximación a subsidios cruzados. En tal esquema, se graficó una tarifa  $T_2$  que es pagada por los automóviles y otra tarifa  $T_1$  que es pagada por los camiones; y se explicó la situación en que los automóviles pagan más que los costos que causan por el uso de la infraestructura (generando un ingreso para el concesionario *superior* al necesario respecto al desgaste de la carretera que provocan estos vehículos) y los camiones pagan menos que los costos que causan por el desgaste de la infraestructura (generando un ingreso para el concesionario *inferior* al necesario). Así, al utilizar la información disponible sobre datos reales de

<sup>18</sup> Expresado en Pesos (ARS). Excepto en el caso de la Compensación Indemnizatoria del Decreto 1817/92, los datos Incluyen I.V.A.



los Corredores Viales, es posible que existan subsidios cruzados, ya que la tarifa ( $T_2$ ) que pagan las categorías vehiculares menores cubre de manera excesiva los costos que causan éstos por el uso o desgaste de la infraestructura; en relación con la cobertura insuficiente que realizan las categorías vehiculares mayores con el pago de una tarifa “relativa” inferior ( $T_1$ ).

Es importante destacar que se eligió ejemplificar el caso de los CV debido a que éstos presentan un grado de complicación mayor. Pero lógicamente, el análisis teórico puede aplicarse también en el caso de los accesos a Buenos Aires. Aquí, al igual que en los CV, no existen en la actualidad cánones que los concesionarios paguen al Estado; pero a diferencia de los CV, los ABA no reciben subsidios, por lo que la observación sugiere que el precio establecido debería cubrir de manera suficiente los costos.

## 1.2 Brasil

### 1.2.1 Cambios en la provisión de infraestructura: Características de la reforma

Para principios de 1995, Brasil contaba con al menos dos tercios de rutas que presentaban malas o muy malas condiciones. La ausencia de nuevas inversiones hizo más evidente la necesidad de encontrar soluciones a estos problemas. Así, en 1993 se crea el Programa de Concesión de Carreteras Federales (Procrofe), en donde se plantea transferir al sector privado la responsabilidad de operación, inversión y mantenimiento de aproximadamente un 25% de los 52 mil Km. de carreteras pavimentadas de la red federal; y delegar el monitoreo de algunas concesiones de carreteras federales a los Estados.

Las concesiones se dividieron en dos etapas. La primera etapa comenzó en 1993 y se centró en cinco secciones críticas de la red federal. Las bases de estas concesiones fueron: la cobranza más baja de tasas de peaje, sólo compañías brasileñas como concesionarios principales, el cobro de peajes luego de completar un determinado plan de inversiones<sup>19</sup>, la asunción de riesgos de tránsito por parte del concesionario con posibilidad de revisión de niveles de peaje en caso de cambios significativos en los costos, contratos por 20 o 25 años (renovables), valores de tarifas básicas de peaje de R\$ 0,015/km para carreteras de pista simple, y de R\$ 0,03/km, para carreteras de pista doble, cobradas en ambos sentidos de tráfico; y el cumplimiento de las metas estipuladas en los edictos. La segunda etapa se dio en 1994/95 y contenía cambios importantes como nuevas condiciones para las concesiones, en donde se habrían de adjudicar según la mayor propuesta en cánones para el gobierno y se permitiría participación extranjera en consorcios.

Para comienzos del año 2000 se habían efectuado 39 concesiones:

- Carreteras federales: seis tramos de carreteras sumando 1.480 Km<sup>20</sup>.
- Carreteras estatales y federales delegadas a los Estados: 5 222 Km. concedidos. El Estado de São Paulo concedió los tramos más grandes en 12 áreas que sumaron 3.517 Km. En los demás Estados involucrados, se hicieron las siguientes concesiones: Espírito Santo y Río de Janeiro, una en cada Estado; Paraná, seis; Santa Catarina, dos; Río Grande do Sul, ocho.
- Carreteras municipales: este tipo de concesión solamente se hizo en Río de Janeiro, transfiriendo 25 Km

<sup>19</sup> Generalmente seis meses después de adjudicarse la concesión.

<sup>20</sup> Los traspasos más importantes fueron: un tramo de la BR-116, la Autopista Presidente Dutra, que conecta São Paulo y Río de Janeiro - una de las más transitadas vías de transporte del país - y el puente Rio-Niterói, que posibilita la ligación de las regiones Sur y Sureste al Noreste de Brasil.

Del total de 164.000 Km. de carreteras pavimentadas, solamente el 10% fue privatizado y recibe inversiones. Las autoridades del país planean ampliar la participación del sector privado en la gestión de la red de carreteras, la transferencia de carreteras federales para las concesiones estatales y la restauración de carreteras federales.

## **1.2.2 Compensación por el usufructo de la infraestructura concesionada**

En Brasil, los programas de concesión de carreteras establecen sus tablas de tarifas en función del tipo de vehículo y del número de ejes correspondiente. En general, estas tarifas se establecen de varias maneras: unas veces resultan de estudios en los que se estiman las inversiones a realizar por el concesionario, y a partir de esto se analiza la viabilidad del peaje establecido; otras veces se propicia el cobro de un peaje progresivo en forma proporcional al cumplimiento del concesionario (por obras efectivamente cumplidas). Por otro lado, el poder concedente, al fijar las tarifas de peaje de las diferentes categorías de vehículo, pretende que no se establezcan subsidios cruzados entre categorías.

Con respecto a los impuestos y subsidios que afectan las tarifas de peaje, puede decirse que las concesiones de carreteras tributan normalmente, como empresas de prestación de servicio. Así, en 2002, las 36 concesionarias en operación, cuya recaudación de peaje fue de R\$ 2.898,4 millones (USD 992,6 millones) recaudaron R\$289,3 millones de impuestos, siendo 51,4% para el gobierno federal y 48,6% para los municipios servidos por concesiones carreteras. En relación a esto último, los municipios situados a lo largo de las carreteras concesionadas reciben 5% de la recaudación de peaje de las concesionarias, haciéndose un promedio en función de la localización de las plazas de peaje y de la extensión de carreteras concesionadas en cada municipio. Por otro lado, no existen subsidios aplicados por el gobierno en el proceso de oferta de concesión de carreteras

Sobre los pagos que efectúa el concesionario al Estado en concepto de utilización de infraestructura que este último ha brindado al concesionario, existen distintos casos, y en algunos Estados los concesionarios deben pagar un canon al gobierno. De modo general las concesionarias pagan una “tasa de fiscalización”, que puede ser un valor fijo mensual o un porcentaje de la recaudación por peaje (como por ejemplo en el Estado de San Pablo). También las concesionarias, en forma casi general, deben contribuir al financiamiento del resto de la infraestructura carretera. En el año 2002 ese monto ascendió a R\$241 millones, equivalentes al 8,3% de la recaudación por peaje. Con el mismo fin puede utilizarse la recaudación por impuesto sobre los combustibles<sup>21</sup> (CIDE). En la aplicación del impuesto no se designan partidas para el beneficio directo de los usuarios de las carreteras por peaje, como en el caso argentino.

Las licitaciones para concesionarios de carreteras federales son adjudicadas a las empresas que ofrecen la menor tarifa de peaje -en un plazo previamente establecido por el gobierno-, u ofrecen el canon más alto. El Estado de San Pablo, adjudicó -en 11 de sus 12 concesiones- a las empresas que ofertaron el canon más elevado. Por la concesión de la carretera más transitada (llamada “dos Bandeirantes”), el gobierno cobró un canon de R\$1.551 millones (a valor presente), pagaderos en cuotas fijas mensuales a lo largo de los veinte años que duraba la concesión. En el caso de Rio de Janeiro, se adoptó el mismo criterio. En los Estados de Paraná (con plazos de concesión de 24 años) y Rio Grande do Sul (con plazos de concesión de 15 años), el criterio de adjudicación fue elegir el emprendimiento que más proyectos de mantenimiento y mejoras aportara al sistema vial concedido.

---

<sup>21</sup> Los precios de los combustibles no son tabulados al nivel de los consumidores, sino que varían según la demanda en estaciones de servicio por cada región y de acuerdo con la distancia a la que se encuentran los centros de producción de los centros de consumo. La región sudeste tiene los siguientes valores medios: gasolina: R\$2.05; Alcohol: R\$1.70 y Diesel Oil: R\$1.60.

## 1.3 Chile

### 1.3.1 Cambios en la provisión de infraestructura: Características de la reforma

A inicios de los '90 Chile contaba con una red vial de casi 80.000 Km., con cierto grado de deterioro y falta de inversión. Para solucionar estos problemas, el Ministerio de Obras Públicas planteó programas de mejoramiento vial, incorporando capitales privados mediante contratos de concesión de obra pública, financiados por empresas nacionales o extranjeras, que recuperarían su inversión a través de peajes, garantías del Estado, y –eventualmente- subsidios. Así, desde 1993 comenzaron los programas para rehabilitación y mejoramiento de las principales redes viales del país, especialmente la Ruta 5 (desde La Serena a Puerto Montt), y algunas rutas que conectan importantes centros urbanos (Concepción, Valparaíso y Viña) con la Ruta 5, o con la capital del país, Santiago.

En la década de los '90 se concesionaron casi 2.500 Km. de carretera, adjudicándolas mediante un proceso de licitación pública con admisión tanto de empresas nacionales como extranjeras<sup>22</sup>, ponderando la oferta económica más conveniente de acuerdo con los factores establecidos en la ley para la adjudicación. Algunos de estos factores son: la estructura tarifaria, el plazo de concesión<sup>23</sup>, el subsidio del Estado al oferente, los pagos ofrecidos por el oferente al Estado, el grado de compromiso de riesgo que asume el oferente y la calificación técnica. Las licitaciones posteriores han combinado los pagos ofrecidos o los subsidios solicitados al Estado, con otros como tarifa y plazo de concesión, con prevalencia de los primeros.

Los proyectos viales se licitaron en tres generaciones: en la primera se desarrolló el Túnel El Melón, el Camino La Madera y el Camino Nogales-Puchuncaví; adjudicados con una distribución de riesgos parciales. En la segunda se adjudicaron las licitaciones de la Ruta 78 (Santiago – San Antonio), el Acceso Norte a Concepción, y el acceso vial al Aeropuerto A. M. Benítez; proyectos de mayor inversión, regulación y distribución de riesgos, ajustados según la experiencia anterior. En la tercera se licitaron proyectos grandes con una mayor regulación hacia los acreedores y una distribución completa de riesgos, como la Ruta 68 (Santiago-Valparaíso), la Ruta 57 (Santiago – Los Andes), y ocho tramos de la Ruta 5<sup>24</sup> (dos hacia el Norte de Santiago y 6 hacia el Sur) que representan alrededor de 1.500 Km. de carretera y que fueron concebidos con un sistema de estándares y tarifas equivalentes.

### 1.3.2 Compensación por el usufructo de la infraestructura concesionada

A grandes rasgos, en Chile el sistema de concesiones viales interurbanas utiliza la tarificación por vehículo como contraprestación por el servicio brindado. El peaje básico es producto de cada licitación<sup>25</sup>, en cuyas bases se establecen diferentes categorías de vehículos. El auto es la unidad básica y los demás tipos pagan un múltiplo del peaje básico, establecido en las bases en forma fija. En la adjudicación de las licitaciones se usaron diferentes mecanismos de decisión entre las ofertas,

---

<sup>22</sup> Si la concesión es adjudicada a una empresa extranjera, ésta deberá constituirse en Chile como sociedad conforme a la legislación chilena.

<sup>23</sup> Los plazos de las concesiones adjudicadas entre 1993 y 1996 fueron: Túnel El Melón: 23 años, Camino de la Madera: 25 años, Acceso norte a Concepción: 28 años, Tramo Talca – Chillán (R.5): 10 años, Nogales Puchuncaví: 22 años, Acceso Aeropuerto AMB: 12 años, Santiago – Los Vilos (R.5): 23 años, Santiago - Colina Los Andes: 25 años, La Serena -Los Vilos (R.5): 25 años, Chillán-Collipulli (R.5): 22 años, Temuco – Río Bueno (R.5): 25 años, Ruta 78 Santiago -San Antonio 23 años. (Fuente: Ministerio de Obras Públicas. Departamento de Concesiones)

<sup>24</sup> Conocida como carretera Longitudinal.

<sup>25</sup> Sin embargo, en las concesiones de la carretera longitudinal (unos 1500 km entre La Serena - Santiago - Puerto Montt) las bases estimularon que el peaje básico fuese el mismo.

pero puede afirmarse que aún cuando existieran otras variables de decisión, siempre la más importante es el monto de los pagos hechos al Estado o los subsidios solicitados.

La gran mayoría de los caminos concesionados utiliza peajes troncales, ubicados aproximadamente cada 100 Km y de alrededor 2 dólares cada tramo; y peajes laterales de una cuarta parte de ese valor por el uso de carreteras en tramos inferiores a los 100 km. Los contratos de licitación prevén ir adaptando los peajes al cobro por uso efectivo, a partir del desarrollo de las tecnologías de telepeaje, que permitan detectar automáticamente la entrada y salida a las carreteras concesionadas. Cabe destacar que las tarifas de peaje se indexan con fórmulas incluidas en los contratos, por lo que no hay fijación independiente a cargo de las autoridades.

Con respecto a los pagos al Estado, es usual exigir al concesionario que ofrezca estos pagos durante el contrato de concesión. Los pagos a ser realizados se conforman de múltiples conceptos, los que están establecidos en las bases de la licitación. Los ejemplos más ilustrativos de los mencionados conceptos son los que se abonan por: a) la infraestructura preexistente que el Estado transfiere al concesionario; b) multas, que tienen un régimen especial establecido en el Reglamento de manera genérica para todas las concesiones; c) expropiaciones (los valores de las expropiaciones necesarias son gestionados por el Estado, y solventados por el concesionario hasta el máximo ofrecido por éste. En caso de que estos recursos sean insuficientes corresponde al Estado aportar la diferencia; d) pagos ofrecidos al Fisco en la oferta; e) pagos por concepto de administración y control del contrato; f) pagos por los estudios previos realizados antes de licitar el proyecto; pagos para la construcción de vialidad complementaria al proyecto de concesión; etc.

Por otro lado, el Estado puede realizar al concesionario los siguientes pagos: a) devoluciones de IVA pagados por el concesionario, debido a que el peaje no tiene IVA; b) pagos por concepto de ingreso mínimo garantizado en el supuesto de que la recaudación de la concesión, en un determinado año, sea inferior a la prevista en el contrato; c) subvenciones, cuando éstas surjan de la licitación; y d) premio por tránsito expedito y por seguridad vial<sup>26</sup>, cuando es cumplido el plan propuesto por la concesionaria y aprobado por el MOP.

En principio, todos los pagos del Estado se realizan con fuente de rentas generales. Sin embargo, existe una cuenta de previsiones para gastos en infraestructura -creado con los pagos al Estado-, que es utilizado como fuente para los pagos de subsidios.

En lo referente a los derechos y obligaciones del usuario encontramos que el derecho más importante es el acceso al camino. Este derecho proviene del principio de igualdad por el cual se pueden establecer requisitos generales o especiales de admisión mientras no sean discriminatorios. El usuario, por su parte, debe cumplir con las condiciones de acceso establecidas en el contrato de concesión, y desde ya, su principal obligación es abonar las tarifas establecidas en el mismo. De este modo, la tarifa pagada por el usuario es la contraprestación normal del contrato. Por consiguiente, la obligación del usuario de pagar la tarifa es una obligación de derecho público que nace de la ley de concesiones y que, en cada concesión, se consagra en el Decreto Supremo de Adjudicación.

Con respecto a los riesgos en las concesiones viales, el más importante es el de tránsito. En general, en las concesiones en Chile operan dos mecanismos al respecto: a) el ingreso mínimo anual garantizado; b) el seguro de tránsito. Estos se han ido incorporando a medida que fueron madurando las experiencias licitatorias, con el fin de reducir los riesgos innecesarios y hacer más eficiente la tarificación de los peajes, alejando las posibilidades de sobre-primas de riesgo. El seguro de tránsito, a su vez, es una posibilidad brindada por el Estado chileno a los concesionarios, a voluntad y contra el pago de la prima correspondiente. Dicho pago se realiza con obras adicionales. El

---

<sup>26</sup> Estos premios consisten, esencialmente, en el adelanto de la reajustabilidad de las tarifas en relación a cuando hubiera correspondido.

contrato finaliza al completarse el ingreso del monto asegurado (haciendo variable el tiempo de concesión).

Otro riesgo típico es el de construcción. En general, debería ser asumido por el concesionario o contratista a quien delegue la obra; no obstante, ante algunos riesgos muy difíciles de evaluar (como la excavación de túneles), es el Estado el que se hace cargo de ellos. Los riesgos ambientales, debido a su compleja evaluación, son asumidos por el concesionario a través de montos fijos de inversión por los daños ocasionados, haciéndose cargo el Estado de las diferencias. Otro riesgo a tener en consideración es el riesgo de tarifa, no tanto por la aceptación al pago de la misma, sino por la pérdida que la inflación podría causar por lo que en estos casos se utilizan reajustes por inflación que incorporen también mecanismos de fraccionamiento de monedas. Por último, el riesgo de catástrofes obliga al concesionario a contratar seguros para tal fin, cubriendo el Estado porcentajes que ocasionalmente no cubran las compañías aseguradoras.

Es importante comentar algunas características principales de la evolución del proceso de privatizaciones viales chilenas. El primer contrato fue el túnel El Melón en el año 1993, a partir del cual se desarrolla la experiencia chilena en la materia, que en los años siguientes se observa en mejoras de los mecanismos de licitación y de garantías hacia los concesionarios y acreedores. En la licitación de Santiago – Los Vilos de la Ruta 5 se introdujo la fórmula de ingreso mínimo anual garantizado a los proyectos. La garantía de ingreso mínimo buscó cambiar la modalidad de garantía fija y lineal a lo largo del plazo de concesión por un esquema flexible, que reconoce los diferentes niveles de riesgo que afrontan los proyectos en el tiempo y puede adecuarse a la estructuración financiera de los concesionarios. A continuación, para la concesión del Tramo de Ruta 5 Temuco - Río Bueno, dado que el tránsito proyectado no lo hacía rentable para el sector privado, el gobierno introdujo un subsidio de UF 25.000<sup>27</sup> a partir del cuarto año de concesión, adicional a la garantía de ingreso mínimo por parte del Estado. En la tercera generación se han licitado un mayor número de proyectos. Éstos fueron concebidos con un sistema de estándares y tarifas equivalentes, por lo cual, para su adjudicación, se han combinado varios criterios siendo el más importante el monto de pagos al Estado o de subsidios solicitados; lo complementan otros como los plazos de concesión y las tarifas. Los cuatro últimos proyectos licitados incorporaron además como variable de licitación un pago al Estado que deben realizar los consorcios licitantes y no la sociedad concesionaria, con el fin de no restringir las posibilidades de financiamiento del proyecto. En el caso de los proyectos que tienen menor demanda, que coinciden con los que involucran altos requerimientos de inversión debido a la escasa infraestructura preexistente, reciben subvenciones del Estado, financiadas mediante la ejecución de los proyectos que generan pagos al Estado.

Por último, merece un párrafo la actuación del gobierno chileno dividiendo la autopista Panamericana, que corre de norte a sur del país -en ocho secciones- licitando en forma separada cada una de ellas. Motivado por las externalidades que genera la descentralización, el gobierno impuso peajes similares en las ocho secciones, incentivando aquellas de menor tránsito con subsidios que eran financiados con pagos de aquellos concesionarios que tenían a cargo secciones con mayor volumen de tránsito (subsidios cruzados). Por otro lado las garantías se justificaban sólo en las primeras etapas de la concesión como compensación por las externalidades y el *know how* que éstas generaban a largo plazo. Era una especie de subsidio contingente pagado por el Estado sólo en el caso de que los incentivos no fueran suficientes para generar por sí mismos la inversión por parte del concesionario. Parte importante del mecanismo de subsidio proviene de que la variable más importante en la adjudicación de las concesiones del corredor longitudinal fue el mayor pago ofrecido/menor subsidio solicitado. Las concesiones más alejadas de Santiago tienen subsidio fuerte (en el sur, del orden de 50% de la inversión y en el norte otra proporción alta). La inmediata de Santiago al sur tuvo un pago al Estado del orden de 150 millones de dólares (comparado con una

---

<sup>27</sup> UF: unidad de fomento reajutable, moneda indexada con la tasa de inflación diaria.

inversión inicial de unos 700 millones). Se había diseñado un esquema que fuese autofinanciado, con excedente cero, pero el resultado final fue un excedente de unos 150 millones.

Finalmente, es importante destacar otra diferencia importante de las concesiones viales chilenas; esto es la existencia de tarifas diferenciales por bandas horarias, en las que se pretende aplicar los criterios de tarificación que incentivan el uso de las vías en distintas horas para evitar la congestión. En autopistas urbanas puede llegarse hasta un máximo de triplicar la tarifa básica, y en aquellas interurbanas adonde se utiliza, se puede hasta duplicar. Por falta de información suficiente al momento de redacción de este informe, no se han podido analizar los criterios por los cuales se han establecido tales multiplicadores, y por lo tanto no es posible emitir una opinión al respecto.

## **1.4 Colombia**

### **1.4.1 Cambios en la provisión de infraestructura: Características de la reforma**

Al comienzo de los años noventa, la necesidad de mejorar la infraestructura vial del país llevó al Departamento Nacional de Planeación (DNP) y al Ministerio de Transporte a identificar alternativas de financiación de proyectos viales de suma importancia para el desarrollo nacional, intentando captar la participación del sector privado en la construcción y operación de nuevos proyectos. Así, en 1992, se dio inicio al programa de concesiones viales como complemento al Plan Vial de Apertura. El conjunto del sistema vial colombiano se distribuye de la siguiente manera: a) la red primaria (13% de la red total) está a cargo de la Nación, a través del Instituto Nacional de Vías (INVIAS); b) el resto de la red, que se encuentra a cargo de los entes territoriales (71,5%) o está en proceso de transferencia (15,5%).

Desde 1994 se han suscrito 15 contratos para la construcción de 465 Km., la rehabilitación de otros 1.492 Km. y el mantenimiento de 2.534 Km., para vías nacionales y 4 departamentales. De los primeros 15 proyectos, 13 pertenecen a la primera generación de concesiones (enfocados principalmente hacia labores de rehabilitación y ampliación de calzadas) y 2 a la segunda (en la que buscó en solucionar los problemas identificados en la primera generación). En la llamada tercera generación de proyectos viales, el Gobierno pretendía licitar, a partir del año 2000, cinco nuevos proyectos por 671 Km. de nuevas construcciones, 1.900 Km. de obras de rehabilitación y 2.600 Km de mantenimiento<sup>28</sup>. Básicamente la idea de estos proyectos era unir los principales centros de consumo y producción del país con los puertos marítimos de las Costas Atlántica y Pacífica. En general, ha predominado la adjudicación de las concesiones por contratación directa, por la vía de la declaración de licitación desierta<sup>29</sup>. El desarrollo efectivo de la “tercera generación” hasta el presente ha sido menor.

El sistema de contratación por concesión contempla principalmente la recaudación por peajes y los concesionarios asumen la administración de la vía y, la recaudación del peaje, para recuperar la inversión realizada. Sin embargo, la participación del sector privado aún depende mucho del Estado en cuanto a las inversiones iniciales.

### **1.4.2 Compensación por el usufructo de la infraestructura concesionada**

El sistema de concesiones viales establece el cobro, por parte del concesionario, de un peaje destinado a cubrir los costos de construcción, conservación y mantenimiento de la vía en donde se

---

<sup>28</sup> Los proyectos que componen esta tercera generación de concesiones son: la autopista Briceño-Tunja-Sogamoso, la carretera Zipaquirá-Santa Marta, el proyecto Bogotá-Buenaventura, el Rumichaca-Popayán y la Malla vial del Caribe.

<sup>29</sup> Esto se ha presentado en 7 de los 13 proyectos actuales de concesión. Ver CGR (2001).

cobre. El sistema tarifario que se aplica en los contratos considera tarifas diferenciales, en relación a las distancias recorridas, las características vehiculares y sus respectivos costos de operación. La determinación del peaje es una atribución estatal que no puede ser otorgada al concesionario; así el concesionario no puede modificar las tarifas sin el consentimiento y anuencia de la administración, mientras que ésta sí puede hacerlo por motivos de coyuntura que considere válidos.

Se han suscrito 15 contratos de concesión vial, con tarifas de peaje que varían en cada contrato y pueden presentar incrementos al finalizar la etapa de construcción e iniciar la etapa de operación, y también cuando se actualizan anualmente por efectos inflacionarios.

Es importante aclarar que por la magnitud de las inversiones en infraestructura vial en la estructuración de estos proyectos, los concesionarios no pagan ninguna contraprestación en la adjudicación de los contratos. Y por el contrario, el Estado aporta recursos para la adquisición de predios y viabilización de las ingenierías financieras; ya que por la ley de transporte, los ingresos del proyecto deben ser captados en su totalidad por el concesionario, hasta tanto “*obtenga dentro del plazo estipulado en el contrato de concesión, el retorno del capital invertido*”. Así, la recuperación de la inversión pública sólo podría lograr mediante la operación de la vía, una vez extinguida la concesión<sup>30</sup>. En la estructuración del proyecto se exigen inversiones mínimas y se garantiza una rentabilidad (TIR) durante la etapa de concesión (entre 10 y 15 años).

Con respecto a subsidios y garantías ofrecidas al concesionario, en la ley de transporte, éstas se establecen en la siguiente forma: (a) con aportes de partidas presupuestales de la entidad concedente en proyectos en los que el concesionario no recupere su inversión en el tiempo esperado; y (b) con el establecimiento de ingresos mínimos garantizados, haciendo uso de recursos del presupuesto de la entidad concedente.

De esta manera, la Ley Nro. 105 se prevé un subsidio directo cuando los concesionarios no puedan recuperar su inversión antes de cumplirse el plazo máximo de la concesión. En el Artículo 33 de la Ley Nro. 105, se establece una garantía de ingreso mínimo a favor del concesionario. La norma prevé que si los ingresos sobrepasan un máximo, los excedentes pueden ir al concedente a medida que se generen, o puedan abonarse a favor del concesionario para reducir el plazo de la concesión, o pueden usarse en la ejecución de obras adicionales al proyecto en el que se generaron. La entidad contratante debe evaluar previamente la probabilidad de que ocurran los eventos que activan las garantías otorgadas, para poder establecer mecanismos de compensación. En carreteras, se ha usado la garantía de ingreso mínimo, calculada como la proyección de tráfico por la tarifa ofertada, y la garantía por sobrecostos de construcción. Existen tres esquemas de compensación: prolongación del período de concesión; incremento de los peajes<sup>31</sup> y pago directo a través del presupuesto nacional<sup>32</sup>.

En general puede decirse que en la CPG los riesgos fueron totalmente compartidos. El Gobierno ofreció también otras ayudas a la construcción en general y en los casos complejos como los túneles. En ese caso se aplicaba el Soporte para Mayores Cantidades de Obras en la Construcción de Túneles, que se fundamenta en la mayor complejidad técnica e incertidumbre de la construcción de túneles. De esta manera, el concesionario sólo asume el primer 20% del costo adicional ocasionado por condiciones geológicas no previstas y el gobierno de Colombia, cualquier costo adicional por encima de este 20%. Por este concepto, al finalizar el período de construcción, se paga al concesionario una cantidad fija mediante un crédito contingente. Otra ayuda concedida por el Gobierno es la Garantía de Riesgo Parcial establecida para cubrir un eventual incumplimiento de pago del servicio de la deuda por el concesionario. Esta garantía alcanza un monto máximo equivalente al 30% del proyecto, y cubre riesgos como la indexación periódica de las tarifas de

<sup>30</sup> El equilibrio económico de los proyectos suele ser afectado, en algunos casos, por el incumplimiento de obligaciones del Estado.

<sup>31</sup> Por encima del Índice de Precios al Consumidor, fijado por el Dane, siempre y cuando no sea mayor al 30%.

<sup>32</sup> El Estado tendrá doce meses para el respectivo pago, más una tasa de interés por el tiempo que se demore el pago, que será la tasa de colocación bancaria a doce meses.

peaje, cambios en las leyes que afecten la posibilidad de pago del servicio de la deuda, y eventos extraordinarios imprevisibles que generen daños o pérdidas causados por actos maliciosos de terceros, golpes de Estado, huelgas, hallazgos arqueológicos o yacimientos, etc. También se aplican en casos donde existe una externalidad asociada con el proyecto de infraestructura, en el que el instrumento apropiado es un subsidio que elimina la brecha entre los valores privados y los sociales del uso de la infraestructura.

Por consiguiente, se cubren riesgos comerciales (ingreso mínimo), riesgos técnicos (soportes para construcción y obras complejas) y riesgos financieros (relacionado al déficit entre ingresos y egresos producto de inflación que desajusta las tarifas de peaje).

Haciendo una comparación entre las concesiones de primera generación (CPG) y las de segunda generación (CSG), podría decirse que las CPG implicaron enormes sobrecostos por ineficiencias; y aunque en las CSG se tendió a lograr avances con respecto a conflictos dados en las concesiones anteriores, éstas presentaron importantes inconvenientes, como por ejemplo en el proyecto El Vino-Tobia Grande-Puerto Salgar-San Alberto, que al finalizar la etapa de preconstrucción se le declaró la caducidad por incumplimiento del contratista<sup>33</sup>.

Con respecto a la asignación de riesgos, puede decirse que en las CPG el Estado asumió la mayoría de los riesgos y garantías, conforme el Estado asumió riesgos comerciales, de mercado y de seguridad política; se compartieron con el concesionario los riesgos de construcción, cambiarios, de fuerza mayor y ambientales; y el concesionario asumió riesgos regulatorios y de incumplimiento asociado. Las garantías de sobrecostos de obras fueron dadas parcialmente por el INVIAS, como así también asumieron garantías por tráfico e ingresos mínimos; sin embargo, las garantías fueron dadas, aunque con deficiencias en las previsiones de liquidez contingente.

En este sentido, para los PSG se mejoró la asignación de riesgos: los que se asocian a la construcción han sido asumidos totalmente por el concesionario, salvo en casos de mayor complejidad técnica, como son los túneles, en los que el riesgo es compartido, al igual que el riesgo político que también es compartido. Los riesgos de financiamiento, comercialización, riesgos ambientales y eventos de fuerza mayor asegurable, fueron asignados en su totalidad al concesionario; mientras que los de tarifas y de fuerza mayor no asegurable, al Estado; así como el de tasa de cambio, puesto que los ingresos esperados para la segunda generación se calcularon en dólares. No hubo garantías de tráfico ni de ingreso.

Cuadro 2

**COLOMBIA: ASIGNACIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DE CONCESIONES VIALES**

Tipo de Riesgo	Primera Generación	Segunda Generación
Comercial	Estado	Compartido
Construcción	Compartido	Concesionario
Cambiarío	Compartido	Estado
Regulatorio	Concesionario	Estado
Político	Estado	Compartido
Fuerza mayor	Compartido	Estado
Incumplimiento asociado	Concesionario	Concesionario
Ambiental	Compartido	Concesionario

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

<sup>33</sup> La malla vial del Valle del Cauca también presentó inconvenientes y retrasos en el inicio de la etapa de construcción frente a lo pactado inicialmente.



Con respecto a las concesiones de tercera generación (CTG), éstas están en proceso de desarrollo y por ende, tendrán que superar problemas presentados en las generaciones anteriores y, como lo sugiere la Contraloría General de la República, deberán presentar mayor gradualidad en las obras, efectuándolas de forma escalonada y según el comportamiento y las necesidades de la demanda. Por otro lado, hay que destacar que a causa de la recesión económica del país y la consiguiente disminución del tráfico e incremento del riesgo país, estas concesiones presentaron atrasos en su implementación con respecto al Plan Nacional de Desarrollo.

Según destaca el INVIAS, en las CTG se procurará fortalecer la gestión en valorización, compra de predios, racionalización de los cobros de peaje y la gestión de la negociación con las comunidades; como así también compartir la responsabilidad entre el INVIAS y el concesionario en los estudios demanda (ya que los demás estudios son responsabilidad netamente del concesionario; conseguir plazos variables y mayores para las concesiones; vigorizar los parámetros para las actividades de regulación y supervisión de los contratos en aspectos técnicos, financieros, económicos y legales, con el objetivo de proteger al Estado; proveer un mecanismo de banda para las tarifas de peaje, y premiar al concesionario por la seguridad vial si el índice de accidentalidad disminuye en el corredor, entre otras cosas.

## **1.5 México**

### **1.5.1 Cambios en la provisión de infraestructura: Características de la reforma**

En 1989, luego de tres experiencias piloto positivas, el gobierno federal anunció un programa para la construcción de 4.000 Km. de carreteras a través de concesiones privadas. Este programa fue una parte importante del plan de gobierno mexicano para estimular una economía muy retraída y sin inversión. Dado el déficit presupuestario y las restricciones de crédito del sector público a partir de la crisis de la deuda de 1982, el financiamiento con peajes parecía ser la única fuente posible para la realización de un programa de construcción de autopistas de gran envergadura.

Bajo el mencionado programa, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) seleccionaría las carreteras para ofrecer en concesión y especificaría el peaje máximo a ser cobrado con indexaciones por inflación. La SCT sería la encargada de proveer predicciones de tráfico, costos estimados, y los proyectos deberían financiarse con fuentes privadas. En este sentido el gobierno garantizaría parcialmente las proyecciones de costo y tráfico: si el tráfico fuese menor al estimado, el gobierno compensaría al concesionario incrementando la duración de la concesión.

El programa de concesiones se extendió entre los años 1989 y 1994, y para el año 1992 se habían adjudicado en concesión 3.600 kilómetros de autopistas y 1.500 kilómetros en servicios. Sin embargo algunos problemas empañaron el éxito del programa.

Las concesiones que prometían más beneficios potenciales se entregaron primero. En el año 1992 sólo 4 de 12 concesiones tenían retornos razonables, mientras que 6 de 12 tenían retornos negativos. Por otro lado los períodos de adjudicación eran muy cortos, 12 años de duración en promedio, registrándose 2 concesiones de apenas 5 años.

Cabe destacar que a pesar de estas dificultades el gobierno extendió el programa en 2.000 Km. adicionales, apoyado en el optimismo de una economía que crecía entre el 6% y 7% anual. En suma, se adjudicaron 52 concesiones totalizando 5.500 kilómetros de carretera, la mayoría se adjudicaron a agentes privados y una pequeña parte a gobiernos estatales.

En el año 1994 la devaluación del Peso Mexicano trajo aparejados menores beneficios y tasas de interés más altas. Como consecuencia de esto, la situación de la mayoría de los concesionarios,

en general muy endeudados, se tornó bastante delicada y obligó al gobierno a lanzar ciertos paquetes de ayuda a través de subsidios y créditos en los años 1995 y 1997. A raíz de estos inconvenientes financieros, 23 concesiones que estaban en manos privadas fueron rescatadas a través de la creación del FARAC (Fideicomiso de Apoyo para el Rescate de Autopistas Concesionadas).

En México, las concesiones carreteras fueron adjudicadas a particulares, gobiernos estatales e instituciones financieras. Según la SCT, para fines del año 2000, la red carretera nacional se componía de 333.247 Km., con la siguiente composición: 106.576 Km. corresponden a carreteras libres, 5.933 Km. a autopistas de cuota, 160.185 Km. caminos rurales y alimentadores, y 60.557 Km. a otros tramos distribuidos por todo el país. Las carreteras libres se conforman de la siguiente manera: 41.868 Km. corresponden a la red federal, y los restantes 64.708 se reparten entre las 31 redes estatales. Con respecto a las autopistas de cuota, México cuenta con uno de los sistemas más extensos del mundo, compuesto por unos 4.715 Km. pertenecientes a la red operada por CAPUFE (Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos), formada por su red propia y la que opera por cuenta de terceros, incluida la red del FARAC; 786 Km. de concesiones a particulares y 432 Km. de concesiones estatales de cuota. En su mayor parte los caminos rurales han sido transferidos a los gobiernos de los Estados, razón por la cual la SCT mantiene solamente competencia directa sobre 4.597 Km.

La red bajo la responsabilidad de la CAPUFE se constituye por vías construidas por el Estado, adjudicadas a ese organismo para su administración y explotación, siendo en su mayor parte carreteras maduras con niveles elevados de aforo e ingresos. La red FARAC, por su parte, está conformada por las vías rescatadas por el gobierno en 1997 y por aquellas carreteras más recientes concesionadas a Banobras (a partir de 1998), una institución nacional de crédito. Se trata de una red cuyos flujos de vehículos no han llegado aún a la madurez plena.

Uno de los componentes más importantes de la red carretera nacional, es el sistema de 14 corredores que interconectan las 5 mesorregiones del país y que permiten su intercomunicación permanente, y el acceso fluido a las principales ciudades, fronteras y puertos marítimos.

La red concesionada está constituida principalmente por autopistas construidas entre los años 1989 y 1994, y por otras vías más recientes con niveles de aforo e ingreso variables, dependiendo esto de su mayor o menor grado de madurez. El plazo de concesión máximo se estipuló en 30 años, como lo marca la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal.

### **1.5.2 Compensación por el usufructo de la infraestructura concesionada**

Los ingresos por peaje de los concesionarios se fijan para diferentes tipos de vehículos, estableciéndose una regla de actualización en el título de concesión. El gobierno le garantiza al concesionario una parte de los costos y de las proyecciones de tránsito. Si el tránsito fuera menor al estimado o los costos aumentaran más de un 15% respecto del proyectado, el gobierno puede compensar esta pérdida a través de un incremento en la duración de la concesión.

El gobierno mexicano cedió a manos privadas 31 de las 52 concesiones. Dado que legalmente estaba estipulado que por cada carretera con peaje debería existir otra sin esa forma de recaudación, se originaron problemas relacionados con aforos sobrestimados, tarifas demasiado altas, que asociados a sobrecostos de construcción, llevó al gobierno federal a fomentar un programa de consolidación de las autopistas concesionadas, conocido como programa de rescate carretero, a través de la creación del FARAC. A raíz de esto, 23 de las 31 carreteras adjudicadas al sector

privado regresaron a manos del Estado en 1997, lo que significó un costo que podría situarse alrededor de los USD 3.000 millones, evidenciándose de esta manera la falta de adaptación de los concesionarios a las condiciones económicas e insitucionales del mercado, y también la falta de experiencia del gobierno al estructurar obras por concesión con estudios precarios y sin tener en cuenta aspectos macroeconómicos.

Las principales dificultades para los concesionarios comenzaron en el año 1994 con la devaluación del Peso Mexicano que trajo aparejado menores beneficios y fuerte alza en las tasas de interés. Debido a esto, la situación de los concesionarios se tornó bastante comprometida llevando al gobierno a tomar ciertas medidas compensatorias. Durante las negociaciones con los concesionarios, el gobierno asumió que la crisis que afectaba a las carreteras por peaje no se solucionaría sólo con reestructuraciones financieras, sino que sería necesario una reducción en los peajes a fin de elevar los tráficos y conseguir mejoras en los ingresos. En Diciembre de 1995, el gobierno le concedió a camiones comerciales y ómnibus un crédito impositivo a cambio de los peajes pagados. Como consecuencia de esto, 28 concesionarios disminuyeron los peajes (que en promedio se redujeron en un 28%). Sin embargo esta medida no fue suficiente, siendo necesaria una revisión a la baja de las tarifas, en 1997, de 8% para automóviles, 16,7% para camiones livianos y 25-29% para camiones pesados. Estos porcentajes eran variables, con casos extremos de rebajas de hasta 20% en automóviles, registrándose 5 casos de aumento en las tarifas.

Por último, en marzo de 2002, teniendo en cuenta la experiencia obtenida en concesiones previas y tratando de no cometer los mismos errores que en el pasado, la SCT dio a conocer un nuevo llamado a licitación de ocho proyectos de concesión al sector privado, redistribuyendo los riesgos a través de un proceso de coinversión, en el que tanto el gobierno federal como el concesionario, aportarán el 30%, y el restante 40% será contribuido por los “agentes financieros”, con el fin de compartir proporcionalmente los riesgos.

Cuadro 3

**MÉXICO: PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS AUTOPISTAS DE CUOTA EN OPERACIÓN**

Característica	Capufe	FARAC	Concesionadas
Red	Autopistas construidas por el Estado y entregadas a Capufe para su administración y explotación.	Autopistas rescatadas en 1997 y las que SCT ha puesto en operación a partir de 1998.	Autopistas construidas sobre todo entre 1989 y 1994; están concesionadas a particulares, gobiernos estatales o instituciones financieras.
Autopistas predominantes	Maduras, con altos niveles de ingresos.	Nuevas, construidas entre 1989 y 1994; en proceso de maduración.	Relativamente nuevas, con excepción de concesiones otorgadas para lograr objetivos financieros.
Propiedad	Patrimonio nacional.	Patrimonio nacional. Concesionadas a Banobras, institución fiduciaria, que contrata a Capufe para operar y administrar.	Patrimonio nacional. Concesionadas a terceros para pago de créditos y recuperación de inversiones.
Tarifas	Autorizadas por SHCP.	Autorizadas por el Comité Técnico del FARAC.	Autorizadas por SCT bajo reglas específicas.
Presupuesto	Autorizado por el H. Congreso de la Unión y controlado por la SHCP.	Autorizado por el Comité Técnico del FARAC.	Autorizado por el Comité Técnico de cada fideicomiso de administración de la concesión.
Decisiones	Consejo de Administración de Capufe.	Comité Técnico del FARAC.	Comité Técnico de Fideicomisos de Administración.

Fuente: SCT, Subsecretaría de Infraestructura.

## 1.6 Una aproximación a los subsidios cruzados viales

El objetivo de esta sección es comparar el pago que realizan las distintas categorías de vehículos en autopistas por peaje, en relación al daño que cada una de ellas provoca a la infraestructura, para lograr de esta manera una aproximación al grado de subsidio que se produce – en el sentido antes mencionado- desde las categorías más livianas hacia las más pesadas. Se verán cuatro casos referentes a países latinoamericanos comprendidos en este trabajo<sup>34</sup>, para luego observar las similitudes y diferencias entre ellos.

Se trata de uno de los temas más complejos y menos desarrollados en materia de concesiones viales, que no podría ser resuelto en el presente estudio, razón por lo que se tomará como punto de partida, acriticamente, la publicación de CEPAL (Thomson, 1999), en donde se analiza la temática de los peajes camineros y los costos de la infraestructura vial. Allí se remarca que el tránsito de los vehículos pesados causa daños estructurales a las carreteras, y éstos varían exponencialmente de acuerdo con el peso descargado por cada eje de los vehículos; la unidad básica es el eje-equivalente (EE), un eje cargado con un peso de 18.000 libras (equivalentes a 8,1650 toneladas); dado que el desgaste ocasionado a una carretera depende, entre otras cosas, del peso colocado por cada eje de los vehículos que la transitan, se desprende la importancia de la estiba de cada camión como determinante del desgaste ocasionado. Este depende también de la calidad del pavimento, conforme que un cierto valor de un EE de un determinado camión, causa más daño en una vía de calidad inferior que en otra de mejor calidad.

Nuestro análisis no pretende explicitar en forma exacta el costo que genera, en materia de mantenimiento y daños ocasionados, el paso de cada una de las categorías vehiculares, sino destacar

34 Los casos estudiados son los de Argentina, Brasil, Chile y México. El caso de Colombia no ha sido analizado por falta de información.

que los vehículos con mayor peso y cantidad de ejes producen un incremento en estos costos en proporciones mucho mayores que los vehículos más livianos. Sin embargo, el pago en forma de peaje que efectúan las categorías mayores no suele ser proporcional al costo que ocasionan, pasando así a asumir esas diferencias —o parte de ellas— las categorías menores, por medio de un subsidio cruzado.

Para el análisis se utilizaron datos proporcionados por los organismos oficiales del transporte en cada uno de los países, y los mismos corresponden a tarifas vigentes al año 2003<sup>35</sup>. En el caso de Argentina, para obtener los valores multiplicadores de la categoría 1, se seleccionaron los cinco corredores con mayor tránsito medio y en cada uno de ellos se obtuvo una tarifa promedio del corredor por categoría, dividida por la cantidad de kilómetros cubiertos. En el caso de México se seleccionaron las tarifas de los principales tramos, dividiendo por la cantidad de kilómetros alcanzados. Para Brasil, se utilizó la tabla base de multiplicadores tarifarios empleados en las concesiones realizadas en ese país. Por último, en el caso de Chile se emplearon cifras publicadas por la CEPAL.

De esta manera, los resultados obtenidos son aproximaciones a la estimación del subsidio cruzado, ya que éste requeriría un cálculo especial en cada ruta dependiendo del tipo y estado del pavimento y del cumplimiento de los pesos máximos por eje por parte de los camiones —y la capacidad del Estado de verificar y hacer cumplir esto—, como así también la repercusión directa que tiene el uso de la infraestructura por cada uno de los tipos de vehículos en los costos del concesionario de carreteras.

## 1.6.2 Argentina

Tomando los 5 Corredores Viales con mayor TMDA<sup>36</sup>, en el siguiente cuadro se pueden observar las Tarifas/Km promedio por corredor, para cada categoría vehicular<sup>37</sup>, y la relación que guardan éstas, frente a la categoría menor. Entonces, podría decirse que se encuentran implícitos subsidios cruzados desde las categorías menores, hacia las mayores; ya que estas últimas no pagan una tarifa exactamente proporcional al costo que ocasionan por el desgaste de la infraestructura, sino una relativamente inferior.

---

<sup>35</sup> Con excepción del caso de Chile, en donde los datos fueron tomados de publicaciones de la Cepal. Ver Thomson, I. (1999).

<sup>36</sup> Es el índice de tránsito medio diario anual (volumen de tránsito total anual dividido por el número de días del año) publicado en internet por la OCCOVI, en el año 2003.

<sup>37</sup> Para los Corredores Viales Concesionados las Categorías son:

- 1- Vehículos de hasta 2 ejes y altura menor de 2.10 m. La motocicleta se incorpora como Categoría 1.
- 2- Vehículos de 2 ejes y altura mayor de 2.10 m. o ruedas dobles.
- 3- Vehículos de 3 y 4 ejes y altura menor de 2.10 m.
- 4- Vehículos de 3 y 4 ejes y altura mayor de 2.10 m. o ruedas dobles.
- 5- Vehículos de 5 y 6 ejes.
- 6- Vehículos de más de 6 ejes.

Cuadro 4

## ARGENTINA: RELACIONES ENTRE CATEGORÍAS DE PEAJE

Tarifa/Km promedio corredor 7		Tarifa/Km promedio en relación con la cat. 1
Categoría 1	0,00757	1,00000
Categoría 2	0,01496	1,97674
Categoría 3	0,00863	1,13953
Categoría 4	0,01285	1,69767
Categoría 5	0,01708	2,25581
Categoría 6	0,02148	2,83721
Tarifa/Km promedio corredor 18		Tarifa/Km promedio en relación con la cat. 1
Categoría 1	0,00392	1,00000
Categoría 2	0,00764	1,94845
Categoría 3	0,00441	1,12371
Categoría 4	0,00659	1,68041
Categoría 5	0,00882	2,24742
Categoría 6	0,01088	2,77320
Tarifa/Km promedio corredor 10		Tarifa/Km promedio en relación con la cat. 1
Categoría 1	0,00557	1,00000
Categoría 2	0,01098	1,97297
Categoría 3	0,00632	1,13514
Categoría 4	0,00933	1,67568
Categoría 5	0,01249	2,24324
Categoría 6	0,01564	2,81081
Tarifa/Km promedio corredor 17		Tarifa/Km promedio en relación con la cat. 1
Categoría 1	0,00383	1,00000
Categoría 2	0,00754	1,96774
Categoría 3	0,00439	1,14516
Categoría 4	0,00642	1,67742
Categoría 5	0,00846	2,20968
Categoría 6	0,01062	2,77419
Tarifa/Km promedio corredor 29		Tarifa/Km promedio en relación con la cat. 1
Categoría 1	0,02632	1,00000
Categoría 2	0,05263	2,00000
Categoría 3	0,03158	1,20000
Categoría 4	0,04211	1,60000
Categoría 5	0,05789	2,20000
Categoría 6	0,06842	2,60000

**Fuente:** Elaboración propia, en base a datos de OCCOVI.

**Nota:** los valores de Tarifa/Km. están en AR\$

Al observar los corredores viales seleccionados, se aprecia que las relaciones tarifa/km con respecto a la menor categoría son bastante similares para cada uno de los corredores. A diferencia de otros países que veremos en cuadros posteriores, es destacable la subvención que realiza la categoría 1 hacia las demás. Así tenemos que, en general, los vehículos de más de 6 ejes pertenecientes a la categoría 6 pagan solamente en promedio un máximo de 2,8 veces más que los vehículos de la categoría 1 que son de hasta 2 ejes y altura menor de 2,10 m, aún cuando el desgaste que provocan los primeros a la infraestructura es mucho mayor. Es en el corredor 29, dentro de esta

selección, donde podría decirse que el subsidio cruzado alcanza su mayor magnitud, ya que en este corredor sólo se pagan 2,6 veces más que la primer categoría vehicular. Si bien es en la última categoría donde este efecto es de mayor notoriedad, en general, a medida que aumenta el número de ejes que determina cada categoría, la contribución que hace cada una de estas categorías vehiculares es visiblemente menos que proporcional y decreciente con relación a los costos que generan. Puede observarse que sobre las categorías 1 y 2 recae el mayor peso relativo del mantenimiento de la infraestructura vial. Con respecto a la primer categoría, la categoría 3 paga en relación, hasta un máximo de 1,15 veces más; cuando las categorías 4 y 5 que comprenden vehículos de entre 3 y 6 ejes, pagan como máximo sólo entre 1,69 y 2,25 veces más respectivamente y la categoría que comprende vehículos de más de 6 ejes, paga en relación y como máximo 2,8 veces más.

En contraposición a Brasil, donde la relación pareciera ser un poco más equitativa, la Argentina presenta diferencias mucho más marcadas, mientras que si la comparación la realizamos con México -donde el panorama es menos homogéneo dependiendo del tramo a tener en cuenta- vemos que en algunos casos la subvención de las categorías menores hacia las mayores no es tan notoria, con algunas excepciones en donde es más que proporcional como el caso de los Tramos: México-La Marquesa y México-Pachuca. En conclusión podríamos afirmar que dentro de los países seleccionados, Argentina es el que presenta una mayor inequidad en lo referente a la relación “pago por peaje relativo/desgaste de infraestructura ocasionado” por cada categoría, lo que produce una distorsión traducida en los subsidios cruzados de las categorías menores hacia las mayores.

### 1.6.3 Brasil

En el siguiente cuadro se puede observar la tabla de multiplicadores de las tarifas de peaje por categoría de vehículo utilizada en el Programa de Gobierno Federal, y adoptada también por los programas estatales, aunque con adaptaciones de carácter regional.

Cuadro 5

#### BRASIL: RELACIONES ENTRE CATEGORÍAS DE PEAJE

Categoría de vehículo	Tipo de vehículos	Nº de Ejes	Multiplicador de tarifa
1	<b>Automóvil, camioneta y furgón</b>	2	1,00
2	Camión leve, ómnibus, camión-tractor y furgón	2	2,00
3	Automóvil y camioneta con semi-remolque	3	1,50
4	<b>Camión, camión-tractor, camión-tractor con semi-remolque y ómnibus</b>	3	3,00
5	Automóvil y camioneta con remolque	4	2,00
6	<b>Camión con remolque y camión-tractor con semi-remolque</b>	4	4,00
7	Camión con remolque y camión-tractor con semi-remolque	5	5,00
8	Camión con remolque y camión-tractor con semi-remolque	6	6,00
9	<b>Motocicletas, motonetas y bicicletas motorizadas</b>	2	0,50

Fuente: Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias

En comparación con lo analizado para Argentina vemos en Brasil un panorama más equitativo y proporcional en lo que respecta a pagos por peaje en las distintas categorías con relación a lo que abona la categoría 1, que comprende vehículos de iguales características que la misma categoría en Argentina.

Así, observamos que la categoría 8 (que incluye vehículos de más de 6 ejes) contribuye 6 veces más en el mantenimiento de la infraestructura vial que la categoría de menor cantidad de ejes. En Argentina la relación para las mismas categorías es de solamente 2,8 en promedio.

Con respecto a las categorías 6 y 7 equivalentes a la categoría 5 en Argentina, vehículos de 5 y 6 ejes, puede apreciarse que en Brasil se paga en promedio 4,5 veces más en relación con la primera categoría, mientras que en Argentina la contribución es de apenas 2,25 veces más.

Las categorías 3 y 4, similares en ambos países y que incluyen distintos vehículos de 3 ejes, abonan en Brasil 1,5 y 3 veces más respectivamente, mientras que en Argentina estas categorías son subsidiadas por las que comprenden vehículos de dos ejes.

Si bien resulta difícil intentar una comparación con México debido a la gran heterogeneidad que existe entre los diferentes tramos que componen su red vial, en términos generales cabe destacar que en las categorías de menor cantidad de ejes, la subvención recibida de la categoría que comprende automóviles es menor en relación con las categorías de mayor cantidad de ejes. Algunas excepciones a esta afirmación son los tramos México - Pachuca donde la categoría 6 paga más de 6 veces lo que aporta la categoría de menor cantidad de ejes; y México - La Marquesa donde la misma categoría paga exactamente 6 veces más que la menor, siendo esta relación idéntica para Brasil. Puede decirse entonces, para finalizar, que en el caso de Brasil las cifras reflejan una situación algo más equitativa en cuanto a la distribución de costos de infraestructura en sus distintas categorías, pagando cada una de ellas una tarifa bastante más proporcional al desgaste que pueden ocasionar en las rutas. De todas maneras, cabe recordar que el cuadro expuesto refleja una tabla base de multiplicadores de las tarifas de peaje por categoría de vehículo, y que en su aplicación práctica puede presentar algunas adaptaciones de carácter regional.

## 1.6.4 Chile

En el siguiente cuadro se puede observar la tabla de multiplicadores de las tarifas de peaje por categoría de vehículo utilizada en las concesiones chilenas.

**Cuadro 6**  
**CHILE: RELACIONES ENTRE CATEGORÍAS DE PEAJE**

Categoría de vehículo	Tipo de vehículos	Peaje (USD/Km)	Multiplicador de tarifa
1	Automóvil, camioneta y furgón	0,0231	1,00
2	Automóvil y camioneta con remolque	0,0347	1,50
3	Camión leve y ómnibus de 2 ejes	0,0416	1,80
4	Ómnibus de más de 2 ejes	0,0717	3,10
5	Camión de más de 2 ejes	0,0925	4,00

**Fuente:** Ian Thomson (1999); "La optimización de la partición modal en la época del concesionamiento de las carreteras y de los ferrocarriles", Revista de la CEPAL N° 67.

Los multiplicadores de tarifas reflejan la relación entre el monto por kilómetro abonado en concepto de peaje por cada categoría vehicular, en relación con la categoría número 1.

En este caso se puede observar una situación similar a la presentada en Brasil, e intermedia con relación a Argentina. Tanto en el caso de Chile como en el de Brasil, los multiplicadores que se enmarcan bajo igual categoría, indican prácticamente las mismas proporciones con respecto a la primera categoría. Pero en lo expuesto sobre Brasil los vehículos de 5 y 6 ejes, presentan multiplicadores de hasta 5 y 6 veces más respectivamente, que los automóviles. Es entonces, en el caso de la última categoría señalada para Chile en donde el subsidio cruzado otorgado por los vehículos más livianos se vuelve notorio a medida que se agreguen más cantidad de ejes en los vehículos más pesados.

En general, las comparaciones del caso chileno con los casos de Argentina y de México son semejantes a las analizadas para el caso brasileño. Así, Chile presenta, en comparación a lo



analizado para Argentina, un panorama más equitativo y proporcional en lo que respecta a pagos por peaje de las distintas categorías en relación con lo que abona la categoría 1. La categoría 5 que incluye vehículos de más de 2 ejes contribuye 4 veces más en el mantenimiento de la infraestructura vial que la categoría de menor cantidad de ejes. Luego, mientras en Argentina los vehículos de mayor cantidad de ejes abonan hasta un máximo promedio de 2,8, en Chile la relación para las mismas categorías asciende a 4 veces. Para concluir, puede decirse entonces, que en el caso de Chile las cifras reflejan una situación algo más equitativa en cuanto a la distribución de costos de infraestructura en sus distintas categorías, pagando cada una de ellas una tarifa bastante más proporcional al desgaste y daños ocasionados; pero a medida que aumenta la cantidad de ejes en los vehículos más pesados, el subsidio cruzado comienza a ser más evidente. De todas maneras, cabe recordar que el cuadro expuesto refleja una tabla base de multiplicadores de las tarifas de peaje por categoría de vehículo, y que en su aplicación práctica puede presentar algunas adaptaciones inherentes a cada concesión.

### 1.6.5 México

En el siguiente cuadro se pueden observar las Tarifas/Km de los principales tramos de carreteras mexicanas, para cada categoría vehicular<sup>38</sup>; y la relación que guardan éstas, frente a la menor categoría de vehículos. Los tramos seleccionados para el caso de México son: (A) Chamapa – Lechería; (B) Cuernavaca – Acapulco; (C) Ecatepec – Pirámides; (D) Guadalajara – Colima; (E) Guadalajara – Zapotlanejo; (F) México – La Marquesa; (G) México – Pachuca; (H) México – Puebla; (I) México – Querétaro; (J) Peñón – Texcoco.

Cuadro 7

#### MÉXICO: RELACIONES ENTRE CATEGORÍAS DE PEAJE

Tarifa/Km Tramo A		Tarifa/Km en relación con la categoría 1		Tarifa/Km Tramo B		Tarifa/Km en relación con la categoría 1	
Categoría 1	1,280	1,00000		Categoría 1	1,295	1,00000	
Categoría 2	2,121	1,65714		Categoría 2	2,133	1,64706	
Categoría 3	2,121	1,65714		Categoría 3	2,133	1,64706	
Categoría 4	2,121	1,65714		Categoría 4	2,133	1,64706	
Categoría 5	2,999	2,34286		Categoría 5	2,799	2,16176	
Categoría 6	2,999	2,34286		Categoría 6	2,799	2,16176	
Categoría 7	4,096	3,20000		Categoría 7	3,104	2,39706	
Categoría 8	4,096	3,20000		Categoría 8	3,104	2,39706	
Categoría 9	4,096	3,20000		Categoría 9	3,104	2,39706	
Tarifa/Km Tramo C		Tarifa/Km en relación con la cat 1		Tarifa/Km Tramo D		Tarifa/Km en relación con la cat 1	
Categoría 1	1,441	1,00000		Categoría 1	1,068	1,00000	
Categoría 2	2,837	1,96875		Categoría 2	1,554	1,45570	
Categoría 3	4,277	2,96875		Categoría 3	1,554	1,45570	
Categoría 4	5,718	3,96875		Categoría 4	1,554	1,45570	
Categoría 5	7,114	4,93750		Categoría 5	2,554	2,39241	
Categoría 6	8,555	5,93750		Categoría 6	2,554	2,39241	
Categoría 7	9,995	6,93750		Categoría 7	3,419	3,20253	
Categoría 8	11,436	7,93750		Categoría 8	3,419	3,20253	
Categoría 9	12,832	8,90625		Categoría 9	3,419	3,20253	

<sup>38</sup> Las Categorías son:

- 1- Automóviles.      4- Vehículos de 4 ejes.      7- Vehículos de 7 ejes.  
 2- Vehículos de 2 ejes.      5- Vehículos de 5 ejes.      8- Vehículos de 8 ejes.  
 3- Vehículos de 3 ejes.      6- Vehículos de 6 ejes.      9- Vehículos de 9 ejes.

Cuadro 7 (Conclusión)

Tarifa/Km Tramo E		Tarifa/Km en relación con la cat 1	Tarifa/Km Tramo F		Tarifa/Km en relación con la cat 1
Categoría 1	1,346	1,00000	Categoría 1	3,636	1,00000
Categoría 2	1,538	1,14286	Categoría 2	7,273	2,00000
Categoría 3	1,538	1,14286	Categoría 3	10,909	3,00000
Categoría 4	1,538	1,14286	Categoría 4	14,545	4,00000
Categoría 5	2,962	2,20000	Categoría 5	18,182	5,00000
Categoría 6	2,962	2,20000	Categoría 6	21,818	6,00000
Categoría 7	3,846	2,85714	Categoría 7	25,455	7,00000
Categoría 8	3,846	2,85714	Categoría 8	29,091	8,00000
Categoría 9	3,846	2,85714	Categoría 9	32,727	9,00000

**Fuente:** Elaboración propia, en base a datos de la SCT.

**Nota:** Tarifas Vigentes a Febrero de 2003 (Incluyen IVA)

En los tramos Chamapa - Lechería y Guadalajara - Colima puede observarse que hay una magnitud importante de subsidios cruzados desde las categorías de menor cantidad de ejes hacia aquellas que tienen un número mayor. Si tomamos la categoría 6 que incluye vehículos de hasta 6 ejes vemos que en general aportan sólo 2,32 veces en relación con la menor categoría vehicular. En Argentina, esta relación en promedio es de 2,25 (existencia de subsidios cruzados) y en Brasil es de 4 veces (mayor proporcionalidad en el pago de peajes). Si tomamos las categorías 4 y 5 los guarismos que muestra el cuadro siguen indicando la existencia de subsidios desde las categorías 1 y 2 (automóviles y otros vehículos de 2 ejes) hacia aquellas categorías que incorporan 3 o más ejes. En estos tramos la tarifa a pagar a medida que se incrementa el número de categoría es marginalmente decreciente y similar al escenario analizado en Argentina.

La antítesis a los tramos descriptos anteriormente son: Ecatepec - Pirámides y México - La Marquesa. En éstos, las tarifas que pagan cada una de las categorías vehiculares son más proporcionales al daño que ocasionan a la infraestructura vial. En estos tramos la situación mexicana se asemeja a la que muestra Brasil con muy poca subvención de la menor categoría hacia las de mayor cantidad de ejes. Como ejemplo puede apreciarse que en las categorías de 5 y 6 ejes las tarifas a pagar son 5 y 6 veces mayores a lo que abona la menor categoría vehicular.

Los tramos México - Pachuca, México - Puebla y México - Querétaro muestran coeficientes de tarifa/km en relación con la menor categoría, que podrían considerarse intermedios con respecto a los dos grupos ya estudiados, aunque se asemejan en mayor medida al último de ellos. Nuevamente en estos tramos el nivel de proporcionalidad, equidad y nivel de subsidios cruzados está más en línea con Brasil o Chile que con el caso Argentino. En todos los recorridos la categoría 6 paga entre 5 y 6 veces más que la de menor cantidad de ejes, las categorías 5 y 4 pagan cuatro veces más y las categorías 3 y 2 abonan dos veces más que la menor categoría vehicular.

Por último, el tramo Peñón - Texcoco se acerca más al modelo argentino que al brasileño. Son marcados los subsidios cruzados de la menor categoría hacia las de mayor número de ejes en relación con otros tramos del país. Podemos observar que las categorías de 5 y 6 ejes pagan tan sólo 3,4 veces más que la categoría menor y las que incluyen vehículos de 3 y 4 ejes apenas 2 veces más que la menor categoría vehicular. En este tramo es claro que el desgaste ocasionado a la infraestructura vial es sostenido en mayor proporción por las primeras dos categorías mediante transferencias hacia las de mayor número de ejes.

En conclusión, podría decirse que México presenta distintas situaciones, en algunos casos pueden verse con mayor claridad los subsidios cruzados de una categoría a la otra —como en Argentina—, pero en otros casos pareciera alcanzarse un mayor nivel de proporcionalidad en los pagos por categoría —semejante a lo que ocurre en Brasil—. Es decir que a nivel general, sería válido ubicar a México como un caso intermedio entre Argentina y Brasil.

## 1.6.6 Consideraciones finales

De acuerdo con el análisis efectuado, existen variaciones entre los distintos países con respecto a la estructura de los peajes por tipo de vehículo; pero en general —y aunque en distintos niveles—, se pueden observar subsidios cruzados (en términos de las diferencias destacadas entre pago de peaje y desgaste ocasionado) desde las categorías más livianas hacia las más pesadas.

Como indica Thomson (1999), en estos países “por lo general, al licitar la concesión de una carretera, un gobierno fija la relación entre el peaje cobrado a un vehículo de tipo *i* (*i* = por ejemplo, camión liviano, camión rígido de tres ejes, camión semi-remolque de tres ejes, bus de dos ejes) y el que se aplica a un automóvil, y usa el peaje por automóvil, como la variable crítica en la adjudicación de la concesión...” y “es evidente que la variación en el valor del peaje, entre los diferentes tipos de vehículos, no refleja la variación correspondiente en los valores en ejes equivalentes” (EE). A continuación exponemos tres cuadros para los casos de Argentina, Brasil y Chile, en donde se presentan las estructuras de los peajes de las carreteras concesionadas, la relación con la cantidad de ejes equivalentes y los multiplicadores tarifarios para las distintas categorías, con respecto a la primera de ellas<sup>39</sup>.

**Cuadro 8**  
**TRES PAÍSES: COMPARACIONES ENTRE CATEGORÍAS DE PEAJE**

<b>Argentina</b>		
Tipo de vehículo	Cantidad indicativa de ejes equivalentes	Multiplicador de tarifa con respecto a la primer categoría <sup>40</sup>
Hasta dos ejes y 2,10 metros de altura	-	1,00
Hasta dos ejes y de más de 2,10 metros de altura o rueda doble	1,50	2,00
De más de dos y hasta cuatro ejes, de menos de 2,10 metros de altura o rueda doble	3,00	1,15
De más de dos y hasta cuatro ejes, de más de 2,10 metros de altura o rueda doble	4,00	1,70
De más de cuatro y hasta seis ejes o rueda doble	4,00	2,20
Vehículos de más de seis ejes y de más de 2,10 metros de altura o rueda doble	4,00	2,75
<b>Brasil</b>		
Tipo de vehículo	Cantidad indicativa de ejes equivalentes	Multiplicador de tarifa con respecto a la primer categoría
Automóvil, camioneta o furgón	-	1,00
Camión o bus de dos ejes y neumáticos traseros duplicados	1,87	2,00
Automóvil o camioneta con semi-remolque, de tres ejes y neumáticos traseros sencillos	-	1,50
Bus o camión articulado, de tres ejes y neumáticos traseros duplicados	1,66	3,00
Automóvil o camioneta con remolque, cuatro ejes, neumáticos sencillos	-	2,00
Camión articulado de cuatro ejes y neumáticos duplicados	5,00	4,00
Idem, de cinco ejes	4,00	5,00
Idem, de seis ejes	2,00	6,00

<sup>39</sup> Los cuadros surgen de la presentación sobre EE del trabajo de Ian Thomson, más los multiplicadores tarifarios utilizados para el presente estudio.

<sup>40</sup> Promedio de los cinco corredores considerados.

**Cuadro 8 (conclusión)**

<b>Chile</b>		
<b>Tipo de vehículo</b>	<b>Cantidad indicativa de ejes equivalentes</b>	<b>Multiplicador de tarifa con respecto a la primer categoría</b>
Autos	-	1,00
Camionetas	0,10	1,00
Camiones de dos ejes	1,87	1,80
Camiones de más de dos ejes	4,00	4,00
Buses de dos ejes	1,25	1,80
Buses de más de dos ejes	1,00	3,10
Autos y camionetas con remolque	0,10	1,50

**Fuente:** Elaboración propia, en base a los cuadros anteriores.

De esta manera, podemos arribar –para los países analizados- a las mismas conclusiones que en el trabajo citado, y esto es que “...a los automóviles y otros vehículos livianos se les cobra excesivamente en relación con el valor del daño que ocasionan a las carreteras. Por otra parte, los cobros a los camiones más pesados, por eje, son muy modestos en comparación con el costo del daño que estos vehículos causan”.<sup>41</sup>

<sup>41</sup> Pueden observarse algunas diferencias entre los valores porcentuales que cada categoría abona por encima de la primera, en el trabajo citado y en los valores obtenidos en el presente trabajo; pero ambos valores conducen a la misma conclusión. En el último caso, los multiplicadores son algo menores en ciertas categorías, acentuando aún más las distorsiones.

## **2. Ferrocarriles**

---

### **2.1 Argentina**

#### **2.1.1 Cambios en la provisión de infraestructura: características de la reforma**

La reforma a la estructura de propiedad de los ferrocarriles en Argentina<sup>42</sup> se llevó a cabo -a inicios de los años '90- a través de la concesión de los servicios de cargas y pasajeros, luego de transformarlos en diferentes compañías integradas verticalmente. Se designó al Ministerio de Economía como organismo de control y autoridad gubernamental, que debía hacer el llamado a licitación pública para la implementación de la estrategia de concesionamiento ferroviario. La red previa fue dividida en trazados monopólicos, combinando operaciones de servicios y de mantenimiento, las que fueron otorgadas en concesión al sector privado, por medio de licitaciones competitivas. Por otra parte se hizo el traspaso de algunos tramos de la red a las provincias que estuvieran interesadas en mantener servicios.

El transporte ferroviario de carga se repartió en seis subredes con un total de 27.781 km. de vías, y concesionadas a consorcios privados a través de un proceso abierto, por un plazo de 30 años de duración con posibilidades de ser extendidas por 10 años más.

---

<sup>42</sup> Fue posible a partir de la sanción, en 1989, de las llamadas “Ley de Reforma del Estado” y “Ley de Emergencia Administrativa”, que proponían la rehabilitación de la economía mediante la apertura al capital privado.

Los operadores privados deberían pagar al gobierno federal un canon por el uso de la infraestructura, así como también por el alquiler del material rodante. El proceso de selección para la concesión de los servicios de carga tenía en cuenta las calificaciones técnicas y financieras y se realizó con una valuación por puntaje según el plan básico de inversión de cada concesionario, seguido de un proyecto de calidad de las operaciones y el número de personal de Ferrocarriles Argentinos (FA) que fuera mantenido en su puesto por el concesionario privado<sup>43</sup>. El gobierno obtendría un pago anual de 140 millones de dólares y el concesionario se comprometía a realizar inversiones por USD 1,2 mil millones durante 15 años.

En el transporte interurbano de pasajeros, en 1991, se estimó que sólo un corredor era rentable (Buenos Aires – Mar del Plata). Al año siguiente, el gobierno decidió eliminar los subsidios a tal tipo de servicios, dándole a las provincias la posibilidad continuar manteniéndolos con recursos propios.

El servicio urbano de pasajeros en Buenos Aires fue separado en 7 unidades verticalmente integradas para ser ofrecidas en licitación. Las concesiones fueron inicialmente definidas por períodos de diez años renovables, excepto para el subterráneo de la ciudad, sumado a la concesión de la línea Urquiza, la que tendría una duración de 20 años ya que requería un programa de inversión mayor. Hacia finales de 1992, tres consorcios habían sido elegidos para 7 paquetes: Metrovías<sup>44</sup> para la concesión de las líneas Mitre, Sarmiento, y Urquiza (incluido el subterráneo de Buenos Aires); Trainmet<sup>45</sup> para las líneas Roca, San Martín y Belgrano Sur; y Ferrovías para la línea Belgrano Norte.

En 1997, el gobierno autorizó a la Secretaría de Transporte a renegociar los contratos, ya que éstos habían fallado porque la competencia resultó mayor a la esperada y esto redujo los incentivos a invertir. La renegociación con TBA y Ferrovías tuvo mejores resultados para el gobierno que la inicial, contemplando, entre otras cosas: a) la extensión de los períodos de concesión (la extensión voluntaria del período después de la finalización de los primeros 10 años sería en 14 años en lugar de 20) y b) la expansión de los programas de inversión que serían financiados por los concesionarios.

### **2.1.2 Compensación por el uso de la infraestructura concesionada**

Los contratos celebrados durante el proceso de privatizaciones establecen que los operadores privados de los ferrocarriles de cargas se comprometen a pagar un canon al Gobierno Federal por el uso de la infraestructura existente y alquiler por el uso del material rodante. De esta manera el Gobierno obtendría 140 millones de dólares anuales en concepto de canon mientras que los operadores se comprometían a realizar 1,2 mil millones de dólares durante 15 años en inversiones. Esta información se resume en el siguiente cuadro.

---

<sup>43</sup> Según las licitaciones, en promedio, el 82% de los empleados de FA sería mantenido por los concesionarios.

<sup>44</sup> Luego se dividió en Metrovías (responsable de la línea Urquiza) y Trenes de Buenos Aires (TBA) responsable de las líneas Mitre y Sarmiento.

<sup>45</sup> Posteriormente Trainmet fue reorganizada y se constituyó con el nombre Metropolitano S.A.

Cuadro 9

**ARGENTINA: COMPROMISOS POR CÁNONES E INVERSIONES  
EN LAS CONCESIONES DE FERROCARRILES DE CARGAS**

Línea	Red (km)	Concesionario	Canon, en millones USD	Inversiones para los primeros 15 años, millones de USD
Rosario Bahía Blanca	5 163	Ferroexpreso Pampeano	48,4	234
Mitre	4 520	Nuevo Central Argentino	33,5	386
San Martín	5 493	Buenos Aires al Pacífico	36,4	369
Urquiza	2 751	Ferrocarril Mesopotámico	2,8	64
Roca	4 791	Ferrosur Roca	18,0	173
Totales	22 718		139,1	1 226

Fuente: Kogan, Jorge et al (2003).

Los 140 millones de dólares anuales comprometidos como pago de la infraestructura existente se conforman por 48,4 millones comprometidos por la empresa Ferroexpreso Pampeano concesionaria de la línea Rosario – Bahía Blanca, 33,5 millones por la concesión de la línea Mitre concesionada a la empresa Nuevo Central Argentino, por la línea San Martín se acordaron 36,4 millones anuales con la empresa Buenos Aires al Pacífico, la empresa Ferrocarril Mesopotámico se comprometió a pagar una canon anual de 2,8 millones por la línea Urquiza y Ferrosur Roca comprometió 18,0 millones por la línea Roca.

A partir de las reformas que el concesionario debería introducir nuevas reglas internas y prácticas de trabajo; asimismo, que sería responsable de los programas de inversión propuestos en su oferta, sin que medien subsidios del Estado. Sin embargo, en términos generales se observa que desde el momento del inicio de la concesión hasta la actualidad, los concesionarios compensan sus dificultades financieras no pagando el canon estipulado, o no realizando las inversiones comprometidas. De esta manera, de los cánones anuales, a comienzo del año 2000 los cinco operadores debían al Estado alrededor de 60 millones de dólares.

Cuadro 10

**ARGENTINA: DEUDAS DE CONCESIONARIOS DE CARGAS**

Concesionario	Total pagado 1994/2000	Deuda Total
FEPSA	7,63	6,77
NCA	4,99	204,23
BAP	0,91	25,29
FSR	1,12	5,42
MGU	0,15	0,95
TOTAL	14,83	59,87

Fuente: Kogan, Jorge et al (2003).

Nota: Datos en millones de dólares.

Por otra parte, los concesionarios tienen la opción de acceder a la prestación de algún servicio de pasajeros, y permitir, a cambio, el acceso de otros operadores a sus vías pudiendo cobrarles un peaje por la utilización de sus vías. Con respecto a las tarifas, estas se encuentran desreguladas pero los concesionarios deben obtener autorización de la Secretaría de Transporte.

Finalmente, los mecanismos previstos para la financiación pública del transporte, incluido el ferroviario, están basados sobre la tasa al *gasoil*, con cuya recaudación se conforma el Fondo

Fiduciario de Infraestructura de Transporte, del Sistema Integrado de Transporte (SIT) cuyo destino es la financiación de infraestructura vial y ferroviaria, aplicando un 80% al Sistema Vial Integrado y el 20% restante al SIFER (Sistema Ferroviario de Transporte) según la siguiente distribución: 75% a inversiones de la red ferroviaria de la República Argentina, excepto el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA), y el 25% restante a la red ferroviaria del AMBA. El Decreto 652/2002 convirtió la tasa sobre el Gasoil de fija (\$0,05 por litro) a variable (18,5% del precio libre de impuestos)<sup>46</sup>. También reorganizó al Fideicomiso en dos componentes: SISVIAL (temas viales) y SISTRANS (Sistema de Transporte), dentro del cual quedaron el SIFER y el SISTAU (Sistema de Autotransporte Automotor de Pasajeros). El fideicomiso redistribuyó sus fondos, quedando un 60% para el SISVIAL y 40% al SISTRANS (fondos de los cuales se destina el 60% al SISTAU y el resto al SIFER, cuya parte principal va a los servicios ferroviarios metropolitanos incluidos los subterráneos). Como consecuencia de los cambios introducidos por este decreto se efectuaron las modificaciones pertinentes en el Contrato de Fideicomiso original, pasando a tener como objeto el pago de compensaciones, anticipos financieros, y adelantos reintegrables, a la vez que crea un subsidio cruzado al permitir que la Tasa recaudada en el interior del país sea aplicada a compensar a los transportes de pasajeros metropolitanos. Finalmente, nada ha sido destinado a los ferrocarriles de cargas hasta la fecha.

## 2.2. Brasil

### 3.2.1 Cambios en la provisión de infraestructura: características de la reforma

El gobierno de Brasil asumió la necesidad de llevar a cabo una reforma ferroviaria, que incluyera la transferencia de derechos al sector privado. La característica de distribución territorial de la RFFSA, junto con la incorporación de FEPASA a inicios de 1998, permitió la concepción de siete redes a ser privatizadas, mediante licitaciones para concesiones por treinta años (renovables por igual periodo), para la operación y mantenimiento. La infraestructura y el material rodante de las redes públicas serían dados en *leasing*, salvo algunos activos menores que serían transferidos a los concesionarios. La restricción a la venta de activos corresponde a materia jurídica del país. El rol asumido por RFFSA, en el futuro, sería de control de sus activos en manos de concesionarios y el manejo de la deuda previa, dejando de lado todo tipo de operación ferroviaria directa. El proceso de concesión ocurrió entre 1996 y 1998 y la extensión de las vías férreas permaneció en 28.700 mil Km. después de estas concesiones. Además de las siete nuevas concesionarias, otras cuatro empresas operarían ferrovías de carga: EFVM, EFC, Ferrovia Norte-Sur y Ferronorte. En 1997, las dos redes de carga<sup>47</sup> más importantes, cuya propiedad era de la Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), quedaron bajo operación privada como parte de la compañía minera, pero integrada al sistema ferroviario nacional, con obligaciones de apertura al tráfico de terceros.

Las licitaciones fueron competitivas, sin apelar al procedimiento de calificación previa como ocurrió en otros países. Tampoco hubo restricciones a participar en varias redes simultáneamente, pero sí se limitó al 20% del total de acciones la máxima participación de cada grupo interesado. El criterio de decisión para la adjudicación era el de mayor oferta, teniendo cada licitación un precio mínimo preestablecido. Para pagar el precio comprometido se fijarían un adelanto de entre el 10 y el 30% del precio mínimo y el resto en cuotas trimestrales. Los montos percibidos por el gobierno se destinarían un 5% al gobierno federal y el resto a RFFSA, en concepto de *leasing*. La cantidad de trabajadores a transferir se estipuló en las bases de la licitación, comportando una reducción de casi el 50% de la planta previa. Los contratos de concesión no contienen obligaciones específicas de

---

<sup>46</sup> Esto representó un aumento en la recaudación para el año 2002, de 500 millones previstos a aproximadamente 1 000 millones de pesos.

<sup>47</sup> Estrada de Ferro Carajás (EFC) y Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM).



inversiones, aunque los planes deben ser puestos en conocimiento de las autoridades para periodos de tres años, a los fines de evaluar los programas de cumplimiento de metas de seguridad operativa y producción mínimas, que sí son parte de los contratos de concesión. Los precios se fijan con el criterio de máximos, revisados periódicamente por la inflación. Los precios varían de acuerdo a las características de la red, el producto y la región geográfica, y deberán respetar el costo variable de largo plazo, como principio genérico de equilibrio operativo y financiero, que es indicado como meta para los concesionarios.

## 2.2.2 Compensación por el uso de la infraestructura concesionada

Mencionamos anteriormente que el criterio de adjudicación se basó en la mayor oferta a partir de un precio mínimo establecido para cada licitación, para realizar el pago comprometido por los concesionarios, se estableció un adelanto de entre el 10% y el 30% del precio mínimo y el resto se pagaría en cuotas trimestrales. Los fondos percibidos por el gobierno se distribuyen 5% para el Gobierno Federal y el resto para RFFSA en concepto de *leasing*. En el siguiente cuadro se resume el monto comprometido por el concesionario, la distribución del mismo entre el Gobierno Federal y RFFSA, y la cantidad de cuotas pactadas.

Cuadro 11

### BRASIL: CARACTERÍSTICAS DE LAS CONCESIONES FERROVIARIAS

Red	Oeste	Centro Este	Sudeste	Tereza Cristina	Sul	Nordeste	Paulista
Fecha licitación	Mar96	Jun96	Sep96	Nov96	Dic96	Jul97	Nov98
Operador Privado	Ferrovía. Novoeste	F. Centro Atlantica	MRS Logistica	Tereza Cristina	F. Sul Atlantico	Cia. Ferr. Nordeste	Bandeirante
Oferta, mínimo, en Mill \$R	60,2	316,9	888,9	16,6	158,0	11,5	233,4
Oferta, realizado en Mill \$R	62,4	316,9	888,9	18,5	216,6	15,7	245,0
Oferta, realizado / Mínimo	3,7%			11,4%	37,1%	36,5%	5,0%
Destinado a gobierno federal Mill \$R	3,1	15,9	44,5	0,9	10,8	0,79	12,3
Destinado a RFFSA en Mill \$R	59,3	301,1	844,5	17,6	205,8	14,9	232,8
Primer pago	6,0	63,3	266,7	1,6	31,6	2,3	46,6
Diferencia, años de gracia	2	2	1	2	2	3	2
Cantidad de trimestres de pago	112	112	116	112	112	108	112

Fuente: Kogan, Jorge et al (2003)

Notas: N.d. no disponible. Mill \$R: millones de reales

De esta forma, Ferrovías Novoeste se compromete a pagar por el uso de la infraestructura férrea 62,4 millones de reales en 112 pagos trimestrales, de los cuales 3,1 millones se destinarán al Gobierno Federal y 59,3 millones a RFFSA en concepto de *leasing*. Ferrovías Centro Atlantica compromete el pago de 316,9 millones de reales de los cuales 15,9 millones corresponderán al Gobierno y 301,1 millones pertenecen al *leasing* cobrado por RFFSA. Por la concesión de la red Sudeste, la empresa MRS Logistica pagará 0,9 millones de reales al Gobierno Federal y 17,6 millones por *leasing*, completando a través de 116 pagos trimestrales el monto total de 888,9 millones de reales por el uso de la infraestructura. Por el uso de la infraestructura de la red Teresa Cristina se pagará 16,6 millones de reales en 112 cuotas trimestrales, de los cuales 17,6 millones se pagarán por *leasing*, y el resto al Gobierno Federal. Por la red Sul RFFSA cobrará 205,8 millones de reales de *leasing* -que sumados a los 10,8 millones destinados al Gobierno Federal- constituyen el pago total de 216,6 millones de reales que el concesionario F. Sul Atlántico debe pagar en 112

cuotas trimestrales. La Compañía Ferroviaria Nordeste comprometió un monto de 15,7 millones de reales en 108 pagos trimestrales, de los cuales 14,9 millones corresponden al *leasing* pagado a RFFSA, mientras que el concesionario Ferro Bandeirante pagará 245 millones de reales siendo 232,8 por aquel concepto.

Los contratos exigen que los ingresos cubran los costos variables de largo plazo, pero no se establece ninguna mecánica de cálculo específica, sino que más bien se recurre a conceptos generales, como la declaración de que los concesionarios busquen en su actividad “el equilibrio económico y financiero”. Es así que se teme que esta falta de precisión pueda degenerar en exigencias adicionales a las originalmente pactadas, o que contengan potenciales conductas oportunistas.

Las tarifas se fijan con el criterio de precios máximos revisados periódicamente según los índices de inflación, este nivel de precios máximos establece techos altos para las tarifas de los concesionarios que pueden variar de acuerdo a lo contratado entre el usuario y el concesionario.

## 2.3. Chile

### 3.3.1 Cambios en la provisión de infraestructura: características de la reforma

Los ferrocarriles en Chile, sean de servicio público (estatales como EFE o privados como el FCAB, FERRONOR o el FC de Arica a Tacna) o de servicio privado (en general, ferrocarriles mineros de la zona norte del país) se rigen por el Decreto con Fuerza de Ley (DFL) N° 1157 del 13 de julio de 1931, llamado Ley General de Ferrocarriles. A su vez, los ferrocarriles privados, además de las disposiciones vigentes de la Ley General de Ferrocarriles, se rigen por normas del derecho común (civil, comercial, laboral, tributario, etc.) u otras como las disposiciones del Acuerdo de Transporte Internacional Terrestre (ATIT).

La Ley Orgánica DFL N°1 de 1993 permitió a EFE realizar las transformaciones que se han producido en los últimos años, en las que mantuvo la propiedad de la infraestructura entre Valparaíso - Puerto Montt y ramales de la sección chilena del FC de Arica a La Paz. Las principales transformaciones fueron:

- Constitución de la firma Ferrocarril del Pacífico (FEPASA) con locomotoras y vagones de carga como principales activos, posteriormente fue privatizada. FEPASA opera en vías de EFE, y se regula mediante un contrato privado sin intervención alguna de entes nacionales.
- Arriendo de la parte chilena del FC de Arica a La Paz a un consorcio privado.
- Entrada en operación de un segundo operador de carga, TRANSAP, para el transporte de ácido sulfúrico entre Los Lirios (al sur de Rancagua) y Barrancas (puerto de San Antonio) en 148 Km.

Los principales cambios en materia de infraestructura y propiedad operados en Chile a partir de la reforma ferroviaria del país tienen que ver con la incorporación del sector privado a la operación ferroviaria que previamente correspondía al dominio público. Tanto el Consorcio del Ferrocarril de Bolivia al Pacífico, como FERRONOR alcanzaron una concesión integral en donde el mantenimiento de la infraestructura está a cargo del concesionario, y el Estado es el propietario de la infraestructura. FEPASA posee una concesión para la operación, pero tanto la propiedad como el mantenimiento de la infraestructura corresponden al Estado. FCAB es una empresa de capital privado que es propietaria de la infraestructura. Así, en general, Chile retuvo su infraestructura de trocha ancha y servicios de pasajeros en manos públicas, concesionando la operación de cargas a

FEPASA y TRANSAP, y en el norte del país, la línea de trocha métrica FERRONOR y la línea de Arica a La Paz, se concesionó a inversores privados.

### 2.3.2 Compensación por el uso de la infraestructura concesionada

De acuerdo con los contratos, los concesionarios pagan por el uso de la infraestructura: a) un canon de acceso; b) un peaje fijo, y/o c) un peaje variable. La determinación de estos montos se realiza por medio de una fórmula de cálculo que fue estipulada en el contrato de concesión, mientras que la administración del Ferrocarril de Arica paga un arriendo fijo.

EFE administra el tráfico y mantiene la infraestructura de la línea central y los ramales principales (Líneas de clase 1), cobrando peajes por el uso de esas vías. FEPASA administra el tráfico y mantiene la infraestructura en algunos ramales y sectores de la línea central (Líneas calase 1 y 2) donde no hay servicio de pasajeros, en un extensión de aproximadamente 800Km. Como mencionamos anteriormente, todo ello está normado en los contratos que estipulan el pago de FEPASA a EFE en UF, donde 1 UF<sup>48</sup> equivale aproximadamente a 24 dólares (a fines de julio de 2003).

Las fórmulas de cálculo estipuladas en el contrato son:

a) Canon de acceso

a.1 FEPASA como único porteador debe pagarle a EFE un valor fijo de 15.000 UF trimestrales

a.2 El canon de acceso en el caso de varios porteadores se determina mediante la siguiente fórmula:

$$CTP = \frac{60.000 UF + ((N-1) * 20.000 UF)}{4 N}$$

Donde

CTP: Cuota trimestral neta de cada porteador

N: Número de porteadores, incluido FEPASA

b) Peaje fijo

b.1 Uso del todo o parte de las líneas 1

$$PFL1j = 150.000 UF * \frac{MKL1j}{SUMj (MKL1j)}$$

Donde:

PFL1j peaje fijo anual del porteador por uso líneas clase 1

MKL1j máximo kilometraje anual líneas 1 usado por el porteador j

SUMj (MKL1j) Suma del kilometraje anual máximo de líneas 1, usados por todos los porteadores j.

b.2 Uso de cada uno de los sectores o ramales de líneas 2

---

<sup>48</sup> UF: Unidades Financieras.

$$PFL2ij = PFi * \frac{MKL2ij}{SUMj (MKL2ij)}$$

Donde:

PFL2IJ: peaje fijo anual del porteador j por el uso del sector o ramal i

PFI: renta fijada por EFE para sector i, que se distribuye entre todos los porteadores que operen en dicho sector o ramal i

MKL2IJ: máximo kilometraje anual del sector i, usado por el porteador j

SUMJ (MKL2IJ) sumatoria máximo kilometraje anual del sector i, usadas por todos los porteadores j.

c) Peaje variable

Se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$PVJ = 0,071 \text{ UF por cada mil TKBC}$$

Donde:

PVJ: Peaje variable mensual para un porteador j

TKBC: Miles de toneladas kilómetro brutas completas mensuales transportadas por el porteador j.

De acuerdo a estas fórmulas FEPASA paga en dólares a EFE 935 mil dólares anuales en concepto de canon de acceso, 1.930 mil dólares anuales como peaje fijo, y aproximadamente 1.660 dólares por millón de TKBC de peaje variable.

El contrato de acceso con el consorcio TRANSAP contempla los mismos tipos de pagos que en dólares ascienden a

- a. Canon de acceso: USD 935 mil anual
- b. Peaje fijo: USD 525 mil anual
- c. Peaje variable: USD 1.660 por millón TKBC

En términos de tarifas, cada porteador en EFE (FEPASA, TRANSAP, y Adm. del ferrocarril de Arica) así como los ferrocarriles particulares FCAB y FERRONOR, fija su tarifa sin que exista un patrón común para su determinación. Si bien los contratos no contemplan ningún tipo de subsidio específico para los ferrocarriles, existe una compensación del Estado a EFE considerando la inequidad existente en el transporte terrestre en Chile, y el Estado paga a la Empresa Ferrocarriles del Estado los montos que se expresan en el cuadro a continuación, de acuerdo a los Planes Trienales de Desarrollo.

## CHILE: COMPENSACIÓN DEL ESTADO A EFE

Año	Por ton-km (1) Moneda (Ch \$)	Nota	Por pas-km (1) Moneda (Ch \$)	Nota	Total anual nominal (2) Moneda (Mill de Ch \$)	Tasa de Cambio Promedio Anual (3) Moneda (1 USD = Ch\$)	Total anual nominal equiv. Moneda (Mill de USD)
<b>Plan 1994-1996</b>							
1994	2,650	(*)	0,230	(*)	3 374,0	420,18	8,03
1995	2,390	(*)	0,130	(*)	2 539,0	396,77	6,40
1996	2,590	(*)	0,120	(*)	2 553,0	412,27	6,19
	2,710	(**)	-				
<b>Plan 1997-1999</b>							
1997	2,410	(*)	0,040	(*)	2 495,0	419,31	5,95
	3,430	(**)	-				
1998	2,040	(*)	-		1 900,0	460,29	4,13
1999	1,730	(*)	-		1 658,0	508,78	3,26
<b>Plan 2000-2002</b>							
2000	1,558	(*)	-		1 851,0	539,49	3,43
2001	1,260	(*)	-		2 093,0	634,94	3,30
2002	1,110	(*)	-		1 412,0	668,32	2,11
Año	Por ton-km (1) Moneda (Ch \$)	Nota	Por pas-km (1) Moneda (Ch \$)	Nota	Total anual nominal (2) Moneda (Mill de Ch \$)	Tasa de Cambio Promedio Anual (3) Moneda (1 USD = Ch\$)	Total anual nominal equiv. Moneda (Mill de USD)
<b>Plan 1994-1996</b>							
1994	2,650	(*)	0,230	(*)	3 374,0	420,18	8,03
1995	2,390	(*)	0,130	(*)	2 539,0	396,77	6,40
1996	2,590	(*)	0,120	(*)	2 553,0	412,27	6,19
	2,710	(**)	-				
<b>Plan 1997-1999</b>							
1997	2,410	(*)	0,040	(*)	2 495,0	419,31	5,95
	3,430	(**)	-				
1998	2,040	(*)	-		1 900,0	460,29	4,13
1999	1,730	(*)	-		1 658,0	508,78	3,26
<b>Plan 2000-2002</b>							
2000	1,558	(*)	-		1 851,0	539,49	3,43
2001	1,260	(*)	-		2 093,0	634,94	3,30
2002	1,110	(*)	-		1 412,0	668,32	2,11

Fuente (\*) Zona Centro-Sur ( Valparaiso-Puerto Montt y Ramales)

(\*\*) Sección Chilena del FC de Arica a La Paz

(1) Decretos Anuales Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

(2) Memorias Anuales EFE-Chile

(3) Banco Central de Chile

Resumiendo, el sistema ferroviario de Chile contempla una empresa del Estado (EFE) que es la propietaria de la infraestructura, a quien los demás concesionarios deben pagarle un canon por el uso de la infraestructura. Si se trata de una situación en la cual FEPASA es el único porteador éste debe pagar un monto fijo, sin embargo en aquellos casos donde haya varios porteadores, la fórmula estipulada que determina la cuota trimestral de cada porteador está ponderada por la cantidad de porteadores, la existencia de varios de ellos sobre una misma vía disminuye, entonces, el canon que cada uno debe pagar como costo fijo por el uso de la infraestructura. Además los porteadores deben pagar un peaje fijo anual en base a la cantidad máxima anual de kilómetros usada por el porteador ponderado por la cantidad máxima de kilómetros anuales realizadas por todos los porteadores que usan esa línea. Este peaje es otro componente de los costos fijos a los que se enfrenta el porteador. Por último, los porteadores deben pagar a EFE también un peaje variables de 0,071 UF por cada mil toneladas kilómetro brutas completas mensuales, constituyendo parte de los costos variables del porteador. Finalmente las tarifas entre los porteadores y los usuarios se fijan por medio de acuerdos privados, entre oferta y demanda.

## 2.4 Colombia

### 2.4.1 Cambios en la provisión de infraestructura: características de la reforma

En 1989, por medio de una serie de decretos<sup>49</sup>, se establece la liquidación de la empresa Ferrocarriles Nacionales de Colombia (FNC), y se adoptan normas generales para la organización y operación del sistema de transporte público ferroviario. Así se crea la empresa colombiana de vías férreas, Ferrovías, y se autoriza la creación de una sociedad de economía mixta. El gobierno, a través del Ministerio de Transporte, le asignó a Ferrovías la responsabilidad del control del tráfico, mantenimiento, rehabilitación y la expansión de la red férrea, mientras que la operación de los tramos y la comercialización del servicio se dejó en manos de las empresas.

Entre 1991 y 1995 se ejecutó un plan para mejorar las condiciones operativas, ofrecer un mejor nivel de servicio y garantizar la estabilidad de las empresas operadoras. En 1998, al ver que la reforma anterior no alcanzó los resultados esperados se inició el proceso de concesión del sistema completo, entregando las actividades de mantenimiento, operación, administración y desarrollo comercial a manos privadas.

La red nacional activa está compuesta por 3 grandes segmentos, denominados: Red Atlántica, Red Pacífica y Red Nordeste. Para la reforma ferroviaria se establece la concesión de las dos redes principales: Red Pacífica y Red Atlántica. En ambas concesiones, los concesionarios serán los encargados de rehabilitar, administrar, operar y mantener los servicios de carga, haciéndose responsables de los riesgos inherentes a la operación ferroviaria. Los contratos establecen una duración de las mismas de 30 años a partir de la fecha en que se hace efectiva la entrega de la infraestructura y el material rodante, y contemplan además 4 años de plazo para la rehabilitación de la red.

---

<sup>49</sup> Básicamente se establecen tres organismos: (a) FERROVIAS: dedicada a la operación, recuperación, mantenimiento y expansión de la red ferroviaria; (b) la Sociedad Colombiana de Transporte Ferroviario STF S.A.: destinada a la operación de equipos y a prestar el servicio público de transporte con criterios de eficiencia y rentabilidad; y (c) el Fondo de Pasivo Social de Ferrocarriles Nacionales de Colombia, a través del que la Nación asume el pago de los pasivos laborales y financieros de los antiguos FNC.

## 2.4.2 Compensación por el uso de la infraestructura concesionada

Los contratos de concesión de la red férrea establecen como obligación por parte de los adjudicados revertir al Estado la infraestructura en buenas condiciones de uso y normal funcionamiento al finalizar el mismo, pero no existe el compromiso de ningún tipo de pago al Estado por el uso de la infraestructura.

Existen en cambio subsidios para realizar las inversiones necesarias para la rehabilitación de la red, para la Red Pacífico el aporte Estatal alcanza los 120 millones de dólares realizados en cuatro aportes anuales para la rehabilitación y 22,1 millones de dólares destinados a la interventoría de la rehabilitación. Para la concesión de la Red Atlántica el contrato establece un aporte Estatal de 80 millones de dólares distribuidos en cuatro aportes anuales destinados a la rehabilitación de las líneas, durante el último de los cuatro años el concesionario retornará al Estado la suma de 42 millones de dólares, quedando un aporte neto de 38 millones.

Los contratos de concesión contemplan la posibilidad de incorporación de otros operadores y establecen la estructura de acceso para ello, en caso que el operador y el concesionario no lleguen a un acuerdo que permita remunerar la rehabilitación, reconstrucción y mantenimiento de la red por parte del concesionario, así como también el costo de operación que le causa la incorporación de un tercero. La estructura estipulada es la siguiente: El operador interesado debe reconocer al concesionario la suma de 30 millones de dólares, el tercero 20 millones, el cuarto 15 millones, el quinto 12 y el sexto 10 millones. Si fueran más de cinco operadores interesados en ingresar al uso de la red, deberán cancelar un derecho equivalente a 10 millones de dólares. Esta suma será fija durante los primeros cinco años de concesión, y luego será ajustada anualmente por el índice de Precios al Consumidor de Estados Unidos, pero disminuirá linealmente en el tiempo, durante los 25 años restantes de la concesión hasta llegar a cero el último día de vigencia de la misma.

Adicionalmente el concesionario tiene derecho a cobrar una suma periódica por el uso de la red teniendo en cuenta los costos fijos anuales de mantenimiento de la misma, equivalente al 50% de sus costos y un costo variable trimestral equivalente al porcentaje de las toneladas - kilómetro transportadas por el tercer operador sobre el total transportado en la red, se debe deducir la inversión aportado por el acceso del tercer interesado y el concesionario no puede incluir dentro de algunos de sus componentes los gastos relacionados a su operación comercial ni otros gastos operacionales directos.

En términos generales podemos considerar la posible entrada de nuevos operadores sobre la red de un concesionario. Por contrato se debe establecer el modo de pago por el uso y, en el caso que concesionario y operador no lleguen a un acuerdo, se ha establecido que el monto que el concesionario puede cobrarle al operador debe remunerar la rehabilitación, mantenimiento y los costos de operación que le genera al concesionario la incorporación de un nuevo operador, es decir que el peaje de acceso contempla tanto los costos fijos del concesionario como los variables ocasionados por un nuevo operador.

**Nota del autor:** *Al momento de redacción de este informe, toda la estructura formal del concesionamiento estaba siendo revisada por las autoridades nacionales.*

## 2.5 México

### 3.5.1 Cambios en la provisión de infraestructura: características de la reforma

Durante 1995 se inició la reforma estructural del sistema ferroviario mexicano, para enfrentar la problemática que presentaba el sector. Por un lado se modificó el artículo 28 de la Constitución, para eliminar la exclusividad ferroviaria del Estado; y por otro lado se dictó una nueva Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario, para promover un proceso de licitación abierto de concesiones a particulares. La estrategia a seguir para la reforma, consistía en reestructurar los Ferrocarriles Nacionales de México (FNM), mediante su separación horizontal, segmentando regionalmente la red de la siguiente manera: Ferrocarril de la Terminal del Valle de México; F. del Noreste; F. del Pacífico - Norte; y F. del Sureste. Asimismo, la segmentación se complementó con líneas cortas y especializadas, como por ejemplo el ferrocarril Chihuahua-Pacífico. Así, la separación horizontal del sistema ferroviario del país en tres redes troncales más las líneas cortas — sobre las cuales se practicarían las licitaciones— tuvo las siguientes características: la terminal ferroviaria del valle de México se propuso como una entidad separada, para ser poseída en partes iguales por el gobierno federal y las tres concesiones principales, y con respecto a las líneas de pasajeros separadas de las troncales, podrían ser privatizadas, sobre la base de licitaciones cuyo criterio de selección sería el de menor solicitud de subsidios.

La Ley estableció las siguientes características para el proceso de reforma ferroviaria: (a) la propiedad de la infraestructura permanecería bajo el Estado mexicano; (b) La transferencia de derechos, a través de concesiones, se haría por un plazo de 50 años renovables por idéntico período para el caso de las redes troncales y por 25 a 30 años para las líneas cortas; (c) las concesiones sólo se harían a personas jurídicas de origen mexicano, con ciertas limitaciones para el caso en que personas extranjeras tuvieran el control; (d) las concesiones para construir y/o operar ferrocarriles se harían a través de licitaciones públicas. Asimismo, estableció la agencia reguladora, organismo dependiente de la SCT: la Dirección General de Tarifas, Transporte Ferroviario y Multimodal (DGTTFM), cuya tarea central sería ocuparse del control de las concesiones, de la política general del sector y del arbitraje en conflictos entre concesionarios. También se estableció que las tarifas deberían aplicarse de manera no discriminatoria siendo las mismas para todos los usuarios en igualdad de condiciones, pudiendo aplicarse sólo las tarifas que estén registradas ante la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) como los máximos niveles aplicables. Finalmente, en los contratos de concesión no existen obligaciones explícitas de inversión.

El proceso de licitación, adjudicación y transferencia de las compañías ganadoras se puso en marcha en 1995, y hacia 1999 las partes principales ya estaban bajo operación privada. Como resultado del proceso de reforma, actualmente los servicios ferroviarios son atendidos, en su mayor parte, por seis empresas concesionarias: (a) Transportación Ferroviaria Mexicana, S.A. de C.V. (TFM); (b) Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V. (Ferromex); (c) Ferrocarril del Sureste, S.A. de C.V. (Ferrosur); (d) Terminal Ferroviaria del Valle de México, S.A. de C.V. (Ferrovalle); (e) Línea Corta Coahuila-Durango, S.A. de C.V. (LCCD); (f) Compañía de Ferrocarriles Chiapas-Mayab, S.A. de C.V. (CFCM). En 2001, las vías concesionadas y asignadas sumaban 17,4 miles de Km. de red principal, que al momento totalizaba unos 20,7 miles. En consecuencia, el proceso de reforma abarcaba el 84% de la red. La parte aún no concesionada de la red principal es de 3.400 kilómetros y está conformada por la Unidad Ferroviaria Oaxaca - Sur y las líneas remanentes (47 tramos y La Junta-Méndez, Línea C Empalme Peto-Peto, Aserraderos, Tepehuanes, Oriental-Teziutlán, Zitácuaro-Maravatío).



## 2.5.2 Compensación por el uso de la infraestructura concesionada

Las concesiones realizadas a empresas privadas comprendieron como primer pago por el uso de la infraestructura el monto de pagado en la licitación, que se resume en el siguiente cuadro por empresa concesionaria.

Cuadro 13

### MÉXICO: CONCESIONES FERROVIARIAS

Concesionario	Red	Servicio	Monto	Plazo
TFM	Ferrocarril del Noreste	Carga	11 072,0	50 años
Ferrocarril y Terminal del Valle de México	Terminal Ferroviaria	Carga	N.d.	50 años
Ferrocarril Mexicano	Ferrocarril Pacífico-Norte	Carga	3 941,0	50 años
Ferrocarril Mexicano	Línea Ojinaga-Topolobampo	Carga y Pasajeros	256,0	50 años
Línea Coahuila- Durango	Línea Coahuila- Durango	Carga	180,0	30 años
Ferrosur	Ferrocarril del Sureste	Carga	2 898,0	50 años
Compañía de Ferrocarril Chiapas- Mayab	Chiapas-Mayab	Carga	141,0	30 años
Ferrocarril Mexicano	Vía Corta Nacoziari	Carga	20,5	30 años

Fuente: Kogan, Jorge et al (2003)

**Notas:** Todos los montos están en millones de dólares estadounidenses de la fecha de asignación o adjudicación. En el caso de TFM, es por el 80% de las acciones; en todos los casos restantes se trata del 100%.

El monto de la licitación adjudicada por la concesión de la red del Ferrocarril del Noreste fue de 11.072 millones de dólares<sup>50</sup> por un plazo de concesión de 50 años, por la concesión Ferrocarril Pacífico Norte el valor de licitación fue de 3.941 millones de dólares, el pago por la línea Ojinaga – Topolobampo alcanzó los 256 millones, y por el Ferrocarril del Sureste 2.898 millones, todas ellas otorgadas por un período de 50 años. Mientras que las concesiones otorgadas por 30 años fueron: la línea Coahuila – Durango por la cual se pagó 180 millones de dólares, la Unidad Ferroviaria Chiapas – Mayab por un monto de 141 millones y la Vía Corta Nacoziari por 20,5 millones de dólares.

Además del pago inicial de la licitación, los concesionarios deben abonar un canon variable establecido en los contratos que consiste en el 0,5% de lo ingresos brutos anuales de la compañía durante los primeros 15 años, que pasa al 1,25% de los ingresos brutos anuales durante los años restantes hasta el fin de la concesión. Estos ferrocarriles no cuentan con subsidios del Estado tanto en lo que respecta a su operación como para las inversiones que se realice.

Para la determinación del monto que los concesionarios pueden cobrar como derecho de paso a terceros, los contratos contemplan la metodología de cálculo y establecen que las tarifas que se cobran en forma efectiva por los concesionarios incluyen todos los costos incurridos en el servicio señalados en el artículo 114 del Reglamento entre los que se encuentran el mantenimiento de la infraestructura y del control del tráfico, el incremento de los costos causados por la interferencia en la operación, amortización de las inversiones relacionadas con el tramo en cuestión, incluyendo el aprovechamiento pagado por la concesión y una utilidad razonables. Estos costos se obtuvieron para todo el sistema ferroviario mexicano junto con los ingresos, de esta manera se determinó el porcentaje que representan estos costos en los ingresos de las empresas. Con la información proporcionada por los concesionarios se obtuvieron las tarifas promedio efectivamente cobradas por TFM y Ferromex, dichas tarifas se multiplicaron por el porcentaje de costos sobre ingresos y se determinaron las contraprestaciones por derechos de paso comerciales y operativos. Durante el 2002

<sup>50</sup> Millones de dólares de la fecha de la asignación.

TFM pagó a FXE \$4,42 por carro- kilómetro cargado o vacío y pagó a FXE \$3,38 por carro- kilómetro en concepto de derechos de paso comerciales, y para el mismo año TFM le cobró a FXE \$0,83 por carro- kilómetro cargado o vacío y pago a FXE \$0,67 por carro- kilómetro como derechos de paso operativos. Estas prestaciones se ajustarán con el tiempo por eficiencia y amortización de las inversiones, así como también por nuevas inversiones u obras de mantenimiento mayor.

La Ley y el Reglamento del Servicio Ferroviario indican la forma de prestación para los servicios de Tráfico Interlineal, y los Servicios de terminal. El Servicio Interlineal se puede prestar por medio de dos modalidades:

- Tráfico interlineal en distancias mayores a 30Km, a partir del punto de interconexión. El cálculo de esta contraprestación se realiza mediante una fórmula que incluye los factores fijos y variables de las tarifas registradas según:

El factor fijo de la tarifa registrada por el concesionario que inicie el servicio, dividido entre dos por tratarse de dos concesionario, más,

El factor variable de la tarifa de cada concesionario concertante, multiplicado por la distancia recorrida por cada uno, entre el punto de interconexión hasta el destino final o al siguiente punto de interconexión.

El resultado de sumar estos dos aspectos se multiplica por la carga transportada y se afectará por el descuento D que le corresponda al producto de que se trate.

Contraprestación =  $\{( \text{Factor Fijo}/2) + [(\text{Factor Variable X Distancia})_1 + (\text{Factor Variable X Distancia})_2]\} \times \text{Carga} \times D$

- Contraprestación por Tráfico Interlineal a distancias menores a 30Km. Se establece una contraprestación única para ambos concesionarios, estimando los costos incurridos por los concesionarios, más una utilidad razonable aplicando las tarifas registradas y los descuentos propuestos. Esta metodología da como resultado una prestación promedio para los diversos productos de \$1.400 por carro vigente hasta el 30 de abril de 2004, ajustando para reflejar la inflación.

Contraprestación de Flete Interlineal a menos de 30 Km y para Trenes Unitarios: Un concesionario podrá solicitar un servicio de tráfico interlineal en distancias menores a 30 Km. con trenes unitarios o trenes consolidados de 25 carros o más, y el otro concesionario podrá elegir entre concederle el acceso para la entrega o retiro de sus carros o darle el servicio aplicando un descuento del 50% de la contraprestación mencionada anteriormente.

Contraprestación por el Servicio de Terminal: Cuando un concesionario cuente con un derecho de paso en una zona o industria determinada, dentro de una distancia máxima de 30 Km. sobre la vía, podrá requerir al otro concesionario que le traslade sus carros, a la industria a la cual tenga acceso, por medio de los derechos de paso, mediante una contraprestación única para ambos concesionarios de \$600 por carro. Esta norma está vigente hasta el 30 de abril de 2004 y será ajustada de manera que refleje la inflación existente.

## **3. Puertos**

---

### **3.1 Argentina**

#### **3.1.1 Cambios en la provisión de infraestructura: Características de la reforma**

La reforma portuaria puesta en marcha en Argentina tuvo varios pasos escalonados, pero reconoce a dos como los más importantes: el primero ocurrió a inicios de la década de los '80 para los puertos luego llamados "privados", y a principios de los '90 para el resto del cuerpo portuario nacional. La primera reforma, comenzó a finales de los años '70 con la crisis de crecimiento de las exportaciones agrícolas que no podían ser atendidas por los puertos públicos, y que dio lugar a una precaria reforma a través de la cual se permitía el embarque directo de granos por fuera de la estructura estatal. La segunda reforma, de inicios de los años '90, pretendió conseguir efectos más profundos, tales como la desregulación de la actividad portuaria, la descentralización de su administración, la racionalización del esfuerzo público puesto al servicio de los puertos y las vías navegables, y la puesta en marcha de la privatización de la operación.

En ese momento existían tres tipos de puertos en el país: 1. Las terminales privadas (precarias jurídicamente); 2. Los puertos

terminales industriales privados (solo tomando cargas propias de las empresas propietarias); 3. Los grandes puertos públicos comerciales.

La cuestión de fondo era pasar de mercados monopólicos estatales con tercerización de servicios, hacia una industria portuaria crecientemente pro-mercado y competitiva, y normalizar jurídicamente a las terminales y puertos privados. En el caso de los puertos públicos comerciales, en los que actuaban una gran cantidad de entes públicos, operaban también empresas privadas que se ocupaban de los servicios que no prestaba el Estado directamente. Tanto para las prestaciones privadamente provistas, como para las públicas, existían fuertes regulaciones y reservas de mercado, imponiendo barreras a la entrada y complejas restricciones a la contratación de personal que derivaba en distorsiones y abusos.

Los instrumentos fundamentales a través de los cuales se intentó solucionar estos problemas fueron el Decreto 1740/91, el Decreto 2284/91, el Decreto 817/92, el Decreto 2694/91, la Ley Nacional de Puertos (24.093). La Ley de Puertos, a diferencia de otras reformas en Argentina, se llevó a cabo a través de una Ley del congreso, logrando la reforma portuaria una entidad institucional y jurídicamente superior. La reforma pretendía la creación de un marco jurídico adecuado, en particular por la preexistencia de puertos privados que se sostenían precariamente sobre la base de una legalidad provisoria, y que aunque pudieron subsistir a pesar de esto durante muchos años, era un objetivo importante que se creara un marco jurídico que le diera sustento. Por supuesto, otros objetivos incluían la adecuación de los regímenes administrativos y regulatorios, redefinir el rol del Estado Nacional, descentralizar la administración portuaria, aunque esto también provocaba una racionalización de las dotaciones de personal y, de manera importante, una mayor participación del sector privado. La reforma involucró también el canal de acceso a Bahía Blanca, la reestructuración de la Dirección Nacional de Construcciones Portuarias y vías navegables y se descentralizaron algunas funciones de dragado y balizamiento.

### **3.1.2 Compensación por el uso de la infraestructura concesionada**

A partir de la última instancia de reforma iniciada en el año 1991, los puertos privados asumieron una solidez jurídica que no tenían hasta el momento, y el resto de los puertos públicos fue pasado a la órbita de las provincias o sujeto a privatización. Dentro de estos últimos, el principal caso, fue el del Puerto de Buenos Aires.

La modalidad adoptada para el puerto ubicado en la ciudad de Buenos Aires, fue la concesión de distintas terminales, en 1994, y para tal efecto se convocó a licitación pública. El nuevo puerto de la ciudad es el tipo Landlord, y comenzó a funcionar bajo un sistema mono-operador; cada terminal pasó a ser íntegramente administrada por una única empresa que presta todos los servicios (movimiento y almacenaje de cargas y atención de los buques y artefactos navales). Los servicios de las terminales privadas mantienen el carácter de “uso público”, es decir, que no pueden excluir a ningún usuario que requiera el servicio portuario. La adjudicación de las licitaciones se decidió por la capacidad patrimonial y empresarial de los oferentes, un plan de negocios e inversiones, y la oferta económica, formada por dos partes: la tasa de concesión (asimilable a un canon) y un mínimo asegurado de tasas a las cargas, el que surgía de la propia proyección hecha por los oferentes de sus expectativas de negocio. El puerto de la ciudad fue dividido en seis partes, con el objeto de que existiera competencia entre las terminales. Con excepción de las dos primeras, el resto de las mismas debía ser adjudicado a distintos operadores, quienes debían evitar prácticas de acuerdos de precios o de mercado. En la práctica existen actualmente cinco terminales en operación de las seis del plan original, puesto que el operador de la Sexta terminal la abandonó rápidamente, y esta no volvió a ser ofrecida al mercado.

Aunque existen algunos casos de precios sujetos a máximos preacordados, la mayoría de los precios involucrados en la actividad portuaria, como la carga y la descarga, se fijan privadamente. El movimiento de mercancías dentro del recinto portuario y el almacenaje se cobra a los usuarios, con máximos que no pueden superarse. La autoridad portuaria que debía constituirse según la Ley para reemplazar a la Administración General de Puertos (AGP), llamada Sociedad Administradora del Puerto (SAP), era la autoridad de aplicación en materia tarifaria. Conforme la SAP nunca se constituyó, y la AGP nunca se terminó de disolver, es esta última quien tiene la potestad en materia de tarifas. De todos modos, las tarifas, sean estas fijadas libremente o reguladas, han experimentado una marcada tendencia a la baja, como veremos posteriormente.

Las principales tarifas reguladas en el Puerto de Buenos Aires, son las siguientes: 1. Servicio de Muelle (utilización de muelle, instalaciones, dragado y mantenimiento de profundidades al pie de los mismos para el atraque de buques o artefactos navales); 2. Tasas a los buques (a todo buque que ingrese al puerto, ya sea para realizar operaciones u otras actividades en muelle u en otras instalaciones de atraque de la Administración Portuaria); 3. Tasas a las cargas (se aplican a todas las cargas que transitan por las terminales del puerto).

**Cuadro 14**

**PUERTO DE BUENOS AIRES: TARIFAS REGULADAS**

Servicio de muelle			
Primera andana: USD 0,100 por cada tonelada de registro neto o fracción y por día o fracción			
Otra posición: USD 0,065 por cada tonelada de registro neto o fracción y por día o fracción			
Tasa a los buques			
USD 0,30 por cada tonelada de registro neto o fracción y por cada ingreso a puerto			
Tasa a las cargas			
Tipo de carga	Importación	Exportación	Removido
Carga general	3,000	1,500	0,562
Granel sólido (excepto granos y s-p)	1,125	0,562	0,187
Granos y sub-productos	0,640	0,320	0,250
Granel líquido	0,195	0,195	0,195

**Fuente:** Administración General de Puertos

**Nota:** Valores en dólares estadounidenses por tonelada métrica. En los tres casos, para las operaciones de cabotaje, se aplican las mismas cifras en pesos (mantiene la paridad peso-dólar en uno).

Las concesiones se otorgaron por periodos superiores a los 18 años. Los concesionarios se comprometieron a cumplir con las siguientes contraprestaciones en materia económica: el pago del canon, o tasa del concesionario, y un mínimo asegurado de tasas a las cargas (MATC). Los valores en vigencia para las concesiones actualmente en operación son los siguientes:

**Cuadro 15**

**PUERTO DE BUENOS AIRES: PAGOS DE LOS CONCESIONARIOS AL ESTADO NACIONAL, POR TERMINAL**

Compromiso por:	T. 1 y 2	T. 3	T. 4	Encym	T. 5	Total
Canon, en dólares	2 362 604	1 950 000	550 000	236 417	2 600 000	7 699 021
MATC, en dólares	7 565 832	3 950 488	862 388	324 453	7 004 696	19 707 857
Superficie (m2)	281 000	147 000	77 000	7 500	207 000	719 500
Frente (m)	1 813	1 345	424	250	885	4 717

**Fuente:** AGP.

**Nota:** Valores anuales en USD. Se incluyen datos físicos de cada terminal (superficie y muelle)

Como se aprecia en el cuadro, el total de las terminales concesionadas corresponde a 719,5 miles de metros cuadrados y 4.717 metros de frente de atraque. Por estas concesiones el Estado recauda de los concesionarios 27,4 millones de dólares anuales, por los conceptos relacionados con las concesiones, además de las imposiciones tributarias correspondientes a cualquier firma comercial. Para tener una noción de la importancia de estos pagos, supongamos un equivalente a un millón de contenedores de toda la mercancía movida en el puerto por todo concepto, estarían implicados unos 27 dólares por contenedor. Cálculos privados hacen llegar el impacto por contenedor a USD 40.

La evolución de los costos portuarios y los tiempos operativos antes y después de la reforma de 1991, pueden verse en el cuadro a continuación.

**Cuadro 16**

**PUERTO DE BUENOS AIRES: COSTOS PORTUARIOS AL ARMADOR Y TIEMPOS OPERATIVOS**

Año	1990	2000
Operación típica de un buque en el puerto, en TRN	7 000	12 000
Operación típica de un buque en el puerto, en TEUs (*)	500	843
Costo, incluyendo remolque, pilotaje, muellaje, carga, descarga y otras tareas asociadas, tasa de puerto, y gastos varios. En dólares	207 912	107 762
Costo por TEU, en dólares	entre 415 y 440	aprox. 127
Tiempo de estadía media en puerto, buque de carga general, en días	6,2	2,2
Tiempo de estadía media en puerto, buque de contenedores, en días	2,5	1,3
Tiempo de espera en rada, en días	1,5	0,1

**Fuente:** Universidad Austral.

**Nota:** (\*) pondera llenos y vacíos.

Se observa en el cuadro que una operación típica en el puerto de Buenos Aires en el año '90 era de un buque de alrededor de 7.000 TRN, mientras que al año 2000 era de 12 mil. A la vez, una operación de un buque típico en 1990 era de alrededor de 500 TEUs, avanzando a 843 en 2000. El costo al armador por tal buque era superior a los 200 mil dólares en 1990 y de 107 mil en 2000, y el costo por TEU se redujo de más de 400 dólares a 127 aproximadamente para el año 2000.

Desde el punto de vista de los tiempos de operación vemos que la estadía media de un buque de carga general se redujo de más de 6 días a 2,5 días; y de manera similar se logró una reducción para los buques porta contenedores que redujeron a la mitad el tiempo de operación total, desde los dos días y medio hasta poco más de un día. Los tiempos de espera en rada, prácticamente desaparecieron.

En los otros puertos del país que actuaron bajo el influjo de la reforma se dieron también avances importantes. Por ejemplo, los puertos fluviales que operan la mayor parte de las exportaciones agrícolas del país, exhiben una reducción importante de costos, en el caso del manipuleo de la carga en los puertos del norte de Rosario, que en el año '91 lo podíamos ubicar en USD 3,40 por tonelada se habían reducido para inicios del 2000 a USD 2,20 y también en los puertos de Bahía Blanca y Rosario (ciudad) que tenían un valor por tonelada en el año '91 de casi USD 9,00 bajaron a unos USD 2,30 por tonelada a inicios de esta década. En los puertos de propiedad privada y uso público, de productos agrícolas y derivados y subproductos, las ganancias en tiempos y reducción de costos permitieron ubicar el precio de manipuleo de una tonelada de cargas en un valor ligeramente inferior a los 2 dólares.

## 3.2 Chile

### 4.2.1 Cambios en la provisión de infraestructura: Características de la reforma

Desde 1960 los servicios portuarios eran prestados por el Estado, en Chile, a través de la empresa EMPORCHI. La situación comenzó a cambiar con la sanción de la Ley 18.042 de 1981, de reestructuración del sistema portuario estatal. Dicha Ley suprimió la operación exclusiva de la Emporchi, y el anterior sistema de trabajo a través de las matrículas de los trabajadores portuarios. Con la primera reforma se introdujo un sistema multioperador, de libre acceso de empresas privadas de servicios de estiba y generales a las cargas. Posteriormente, la Ley 18.996 de 1990, aumentó la promoción al sector privado en los puertos, dejando a Emporchi como administradora de la infraestructura y de los almacenes. Finalmente en 1997 vino la Ley 19.542, con la cual se inició la última fase de la modernización portuaria del país sobre tres bases fundamentales<sup>51</sup>: 1. la descentralización de Emporchi en diez empresas estatales autónomas; 2. la incorporación del sector privado a la gestión portuaria y las inversiones; 3. las concesiones de frentes de atraque bajo la modalidad monooperador, dejando definitivamente la modalidad previa de multioperador. Sobre estas bases se comenzaron a entregar en concesión las principales instalaciones portuarias del país, tales como la terminal de contenedores de Valparaíso, dos terminales de San Antonio y el puerto de San Vicente. Las concesiones son exclusivas y el modelo de operación es landlord, ya que el Estado conserva la propiedad de la infraestructura a través de las empresas descentralizadas quienes pueden –en alguna situación- ser operadores además de ocuparse de los accesos al puerto y controlar los contratos de concesión.

La reforma chilena puso mucho énfasis en evitar eventuales posiciones contrarias a la competencia en las concesiones portuarias. Así entonces se ocupó de usar sofisticados mecanismos que promovieran la competencia inter-portuaria y restricciones a la integración vertical y horizontal, poco usuales en la actividad portuaria. En efecto, se impusieron: 1. Límites a la integración horizontal tanto entre los diferentes concesionarios de las cuatro terminales como de cada uno de ellos con puertos privados dentro de la misma región<sup>52</sup>; 2. Restricciones a la integración vertical: ningún portuario, naviero o agente de comercio exterior (bajo cualquier forma), “cuyas operaciones superen el 25% de las transferencias en la terminal concesionada o más del 15% de las transferencias en los puertos de la región) puede poseer más del 40% de una terminal. Esta restricción se acompañó con ciertas reglas que impiden el establecimiento de condiciones discriminatorias. Cabe destacar, sin embargo, que estas restricciones son temporarias y pueden ser levantadas por la autoridad de Defensa de la Competencia si la situación cambia”<sup>53</sup>. Esta sofisticación regulatoria, cuyos resultados aún no pueden evaluarse, contrasta con otras cuestiones como la confusión de roles de las empresas portuarias autónomas como empresas y autoridad regulatoria y de control al mismo tiempo.

---

<sup>51</sup> Notas de: [http://www.epi.cl/z/modelo\\_portuario\\_chileno.asp](http://www.epi.cl/z/modelo_portuario_chileno.asp) (sitio web Empresa Portuaria Iquique)

<sup>52</sup> Ninguna empresa (o sus subsidiarias) puede poseer más del 15% en otra terminal si posee una participación mayor al 15% en una terminal concesionada o si es dueña de un puerto privado dentro de la misma región. Ver: Petrecolla et al (2001).

<sup>53</sup> Petrecolla et al (2001).

### 3.2.2 Compensación por el uso de la infraestructura concesionada

La sanción de la Ley 19.542, de "Modernización del Sector Portuario Estatal", en 1997, implicó una profunda modernización de la gestión portuaria estatal, al crear las empresas descentralizadas cuya misión principal consiste en la administración, explotación y desarrollo y conservación de sus puertos y terminales, así como de los bienes que posean, incluyendo todas las actividades conexas necesarias para el logro de esta finalidad pudiendo cumplir este objeto directamente o a través de terceros. Por lo tanto, podrán efectuar todo tipo de estudios, proyectos y ejecución de obras de construcción, ampliación, mejoramiento, conservación, reparación y dragado en los puertos y terminales. Asimismo, podrán prestar servicios a terceros relacionados con su objeto. Las empresas deben actuar atrayendo al capital privado, para que participe e invierta en la actividad portuaria, involucrándose en las concesiones. Para las inversiones en frentes de atraque, la Ley dispone que la participación de privados se hará únicamente a través de concesiones portuarias<sup>54</sup>.

Dichas empresas también deberán contar con un Plan Maestro del puerto, un Calendario Referencial de Inversiones (CRI), Memorias Explicativas, todo otro material que permitiera, al sector privado de la economía, conocer las definiciones básicas de las licitaciones en preparación. Por su parte, toda prestación de los servicios de estiba, desestiba, transferencia de cargas y movilización dentro del recinto, deberá ser realizada por particulares habilitados. En cuanto al almacenamiento, podrá ser realizado por las empresas portuarias autónomas o por particulares.

Pero también las empresas portuarias autónomas tienen otro conjunto importante de funciones, entre las que se destaca el establecimiento de tarifas de los servicios que presten y por el uso de los bienes que exploten, coordinar las operaciones de los agentes que actúan dentro del recinto, elaborar los planes maestro y el calendario de inversiones, y la reglamentación del funcionamiento de los puertos y terminales que administran, como así también supervisar su cumplimiento. Este reglamento debe ser aprobado por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Para el cumplimiento de su misión las empresas tenían que administrar las licitaciones portuarias, cuyo objetivo central era una oferta de servicios de buena calidad en los frentes concesionados, con tarifas no monopólicas, generando incentivos para que los operadores privados realicen las inversiones necesarias en los puertos y lograr una baja de los costos del usuario. Luego, las empresas son las responsables de estas licitaciones, modalidades de contrato, duración de las concesiones, requisitos exigidos a los oferentes y criterios de adjudicación. Para el cumplimiento de estas tareas contaban con el apoyo de consultoría y banca de inversión.

Las licitaciones de los principales puertos se organizaron en dos etapas, en la primera actuando sobre los frentes de Valparaíso, San Antonio y San Vicente y luego en Iquique y Arica<sup>55</sup>. Para adjudicar la concesión se consideraron dos criterios: 1. Índice Tarifario (por el mínimo): Valor calculado a partir de cuatro tarifas: la de muellaje de la nave, la de muellaje de carga (pagos por uso de infraestructura hasta hoy cobrados por la Empresa Portuaria), transferencia de contenedores y transferencia de carga fraccionada (actualmente cobradas por diferentes agencias privadas de estiba). Las empresas debían competir proponiendo el menor índice tarifario en esta materia, el cual varía según el frente de atraque, o bien, ajustarse a las tarifas máximas determinadas por la autoridad; 2. Canon: para desempatar se usaría esta segunda variable y ganaba la licitación quien ofrecía un mayor pago anual al Estado. En la práctica la licitación se adjudicó por esta segunda variable.

---

<sup>54</sup> También dispone que las empresas portuarias estatales podrán ejecutar directamente un proyecto cuando no exista interés privado.

<sup>55</sup> Básicamente los procesos son similares, aunque en los dos últimos casos se busca garantizar la ejecución de una cantidad de inversiones en infraestructura portuaria en cierto tiempo.



Cuadro 17

## CHILE: CONCESIONES PORTUARIAS

Puerto	Cantidad de interesados	Inversión 97-2000 en dólares	Tiempo de concesión, en años	Índice Tarifario, en USD/ton	Pago total al Estado, en USD (**)
Valparaíso T.1	6	61 600 000	(*) 20	7,29	90 600 000
San Antonio	11				
Molo Sur Contenedores	7	183 800 000	(*) 20	7,05	121 253 000
Terminal Norte Graneles	4	39 000 000	30	2,72	8 380 000
San Vicente-Talcahuano	4	167 500 000	30	6,62	47 057 000

Fuente: [http://www.epi.cl/z/modelo\\_portuario\\_chileno.asp](http://www.epi.cl/z/modelo_portuario_chileno.asp)

Notas: (\*) Extensible a 30 años si se realizan inversiones opcionales, como la construcción de una Dársena en el Puerto de San Antonio.

(\*\*) Pagadero en 6 cuotas anuales.

A los puertos del cuadro, debe agregarse el Frente N°2 - Espigón de la Empresa Portuaria Iquique. Oferta: Índice tarifario mínimo y una capacidad ofertada para el quinto año de concesión de 1.775.540 toneladas, más un proyecto de infraestructura correspondiente a un Muelle Antisísmico corto en el sitio N°4 del Espigón para naves post-panamax.

Para la valoración económica de los activos, para constituir las empresas, el canon a concesionarios se calcula de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro 18

## CHILE: REGLAMENTO LICITACIONES, CANON A PRIVADOS

$Pami = SVA_i * r_i$ , donde:

Pami es el monto del pago anual equivalente mínimo del año i

SVA<sub>i</sub> es el monto correspondiente al valor económico de los activos de la empresa portuaria objeto del acto o contrato

r<sub>i</sub> es la tasa de interés de mercado

Fuente: [http://www.epi.cl/z/modelo\\_portuario\\_chileno.asp](http://www.epi.cl/z/modelo_portuario_chileno.asp)

Por su parte se considera que las tarifas de infraestructura portuaria deben financiar la actividad y generar una adecuada rentabilidad sobre los activos.

Cuadro 19

## CHILE: TARIFAS INFRAESTRUCTURA PUERTOS CONCESIONADOS Y NO CONCESIONADOS

	San Vicente	Valparaíso	San Antonio	Antofagasta *	Iquique	Arica
TMN (1)	** 1,50	1,2	1,2	1,39 / 1,29	1,77	0,4
TMC (2) General	1,25	0,5	0,5	2,51	0,77	1,35
Granel				1,42		0,84
TUP (3)		0,3	0,3	0,25	0,2	

Fuente: [http://www.epi.cl/z/modelo\\_portuario\\_chileno.asp](http://www.epi.cl/z/modelo_portuario_chileno.asp)

Notas: \* TMN 1,39 en sitio 7; 1,29 en sitios 1 a 6. Siglas, ver texto a continuación. \*\* THO (público TMN 1,40) (1) : (USD/metro-eslora-hora) (2) : (USD/Ton) (3) : (USD/TRG). TRG: Tonelada Registro Bruto

Los servicios a la carga y al buque tienen estipuladas tarifas que indican el máximo que pueden cobrar las empresas dueñas de una concesión a sus usuarios. Ver Cuadro 19. Estas tarifas se calculan de acuerdo a la siguiente fórmula del índice I:

$$I = (TTC * A + (TTF * B) + TMC + [TMN * L / AT])$$

TTC: Tarifa por transferencia de contenedores

TTF: Tarifa por transferencia de carga general

TMC: Tarifa muellaje de carga

TMN: Tarifa muellaje de la nave

A: Parámetro definido por la Compañía Portuaria

B: Parámetro definido por la Compañía Portuaria

L: Largo total de las naves por hora. La suma total de los largos de las naves durante un año, multiplicado por su tiempo atracada a los muelles. Este parámetro es definido por la Compañía Portuaria y ajustado anualmente.

AT: Carga efectivamente transferida en un año

### 3.3 Colombia

#### 4.3.1 Cambios en la provisión de infraestructura: Características de la reforma

En 1991, la República de Colombia puso en marcha la reforma portuaria del país, con la sanción de la Ley N° 1, pretendiendo revertir algunos vicios de ineficiencia que tenía el anterior modelo de explotación portuaria que funcionaba a través de la empresa estatal Colpuertos, quien enfrentaba una seria crisis financiera, a la vez que operaba con elevados tiempos operativos, costos y tarifas, y en deterioradas condiciones de calidad del servicio.

Se entendía que de esta manera los puertos colombianos se pondrían a la altura de las nuevas exigencias mundiales, con mayor libertad, participación del sector privado, bajas en los costos y mejora en la competitividad externa del país.

En resumen, la nueva forma de organización de los puertos se basaba en los siguientes componentes: rediseño de la función del Estado para con la actividad portuaria, supresión del monopolio portuario, libertad de empresa y facilitación de la participación privada, y fin de la gratuidad en el usufructo de bienes de utilidad pública a ser usados con fines portuarios.

En efecto, la reforma buscó y consiguió que las empresas privadas participen libremente de la actividad, tomando concesiones de los antiguos terminales públicos, fomentando la competencia y las inversiones en el sector. Por su parte, el Estado pasó a ocupar un rol relacionado con la planificación, la ejecución de las concesiones, el control del normal desarrollo de los negocios portuarios y del cumplimiento de los contratos y con la institucionalidad regulatoria. Otro aspecto importante fue la determinación de las áreas de interés público que, no pudiendo ser enajenadas y debiendo quedar bajo propiedad del Estado (playas, terrenos de bajamar y aguas marítimas), pudieran ser otorgadas en concesión onerosa para su usufructo con fines marítimos y portuarios. Fue así que se estructuraron los siguientes actores de la nueva escena portuaria: 1. Las sociedades portuarias regionales (SPR); 2. Las sociedades portuarias; 3. Los operadores portuarios; 4. Las autoridades públicas.

La legislación colombiana diferenció los fines marítimos de los fines portuarios, entendiendo para este concepto que es un fin portuario cuando la actividad desarrollada facilita en forma mediata o inmediata las operaciones de carga y descarga de naves. Entonces, las actividades portuarias son inspeccionadas, vigiladas y controladas por la Superintendencia de Puertos y Transporte dependiente del Ministerio de Transporte y las Marítimas por la Dirección General Marítima, dependencia del Ministerio de Defensa. Brevemente, se diferencian ambas actividades en que en las primeras existe la figura de las Contraprestaciones Portuarias y el uso y goce exclusivo y temporal de bienes de uso público en las playas y zonas de bajamar, se hace bajo la figura del contrato, mientras que en la

segundas no hay contraprestaciones y las autorizaciones se dan bajo la figura de la autorización administrativa.

Conforme se consideró que las cinco principales terminales portuarias del país estaban históricamente ligadas a las respectivas ciudades, se buscó la manera de que entidades representativas de estas pudieran ser parte minoritaria de las sociedades portuarias regionales, las que recibirían las concesiones principales. Por su parte, aquí actuarían las sociedades portuarias, entendiendo a estas como las firmas comerciales dedicadas a construcción, mantenimiento y administración de negocios portuarios, como así también –eventualmente- la operación. Finalmente, los operadores portuarios serían los prestadores de los servicios típicos. Las autoridades públicas asumieron distintas responsabilidades. Por un lado la Superintendencia General de Puertos asume la funciones de inspección, control y vigilancia de la actividad, actuando como ente regulador de las concesiones. Pero también corresponde a las autoridades nacionales la planificación del sector, elaborando los planes de expansión y cuidando del desarrollo de la actividad desde distintos puntos de vista, y también estableciendo las condiciones técnicas de las operaciones portuarias. Todas estas funciones quedan dentro de la órbita del Ministerio de Transporte.

### **3.3.2 Compensación por el uso de la infraestructura concesionada**

En la reforma portuaria se siguió principalmente el modelo *landlord* con el Estado colombiano manteniendo la propiedad los puertos, los que fueron dados en concesión a las sociedades regionales por 20 años. A su vez, las SPR son las encargadas de contratar a operadores portuarios para el usufructo de las instalaciones y también asumen la supervisión de dicho uso, tomando la reforma el tipo multioperador por cuanto las sociedades portuarias regionales no proveen los servicios en forma directa.

Las contraprestaciones de los puertos hacia el Estado pueden ser clasificadas de dos maneras: 1. por el usufructo de áreas de uso público; 2. por el usufructo de infraestructura estatal. La primera de ella reconoce dos formas de cálculo: el método de línea de playa y el método de productividad o probabilístico.

Las contraprestaciones por el usufructo de áreas públicas está previsto en la Ley 1, y corresponde al Estado nacional su determinación. Los fondos obtenidos se reparten un 80% para el Tesoro nacional y el resto para los municipios adonde están los puertos.

La forma de cálculo se inició en 1991, con el método de línea de playa. Allí se calculó el valor de la contraprestación en función de las condiciones físicas de las Zonas de Uso Público solicitadas por los puertos, y para el establecimiento del valor se estimó el costo de las obras de abrigo, de la adaptación de las áreas de maniobra y los canales de acceso a las profundidades requeridas para la operación, y los tipos de carga a movilizar, es decir que se determinó un valor por la longitud de playa independiente de los volúmenes de operación proyectados por los concesionarios, y se establecieron valores básicos para un hipotético puesto de atraque de 200 metros de longitud. El siguiente cuadro muestra la forma de cálculo, y las fórmulas y valores utilizados.

**COLOMBIA: CÁLCULO DE CONTRAPRESTACIONES POR USO DE ZONAS DE USO PÚBLICO:  
LÍNEA DE PLAYA**

Ejemplo de cálculo: 195 metros de playa con profundidad de 10 metros, puerto dedicado a carbón, inversión en equipos portuarios USD 500 mil. Se presentan dos zonas distintas.

Barranquilla	Buenaventura
Valor estipulado en Tabla de la Resolución 40/1992: USD 1 250 342,00	Valor estipulado en Tabla de la Resolución 40/1992: USD 1 938 969,00
Valor del recurso (Vr). Proporción playa solicitada respecto a caso base (195 metros / 200 metros): Vr = (195/200) x USD 1 250 342,00 Vr = USD 1 219 083,45	Valor del recurso (Vr). Proporción playa solicitada respecto a caso base (195 metros / 200 metros): Vr = (195/200) x USD 1 938 969,00 Vr = USD 1 890 494,88
Fórmula general de contraprestación establecida: $C = 0,14 \times (Vr - I_e) + S_a$ , donde: C= Pago anual vencido de contraprestación I_e= Inversión en equipos S_a= Tasa de vigilancia ambiental (USD 16 000 para buques carboneros)	
Contraprestación anual = USD 116 671,68	Contraprestación anual = USD 210 669,27

Fuente: Medina M., Oscar H.

La metodología de línea de playa fue aplicada a los primeros contratos de concesión. Sin embargo, posteriormente se pensó en la necesidad de establecer una metodología que tuviera como objetivo la productividad. De esta manera surgió la segunda metodología, denominada probabilística o de productividad, basada en volúmenes de operación proyectados por el concesionario. La nueva metodología se basa en la siguiente fórmula general:  $C = (a \cdot R) - (b \cdot I)$

Donde:

C= Contraprestación total por el tiempo de la concesión

a= Coeficiente de captura de Ingresos Brutos del proyecto

R= Valor Presente Neto de los Ingresos Brutos Proyectados descontados al 12%

b= Coeficiente de estímulo a la inversión

I= Inversiones realizadas sobre los bienes de uso público.

Por su parte, los coeficientes se determinan de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro 21

**COLOMBIA: CÁLCULO DE COEFICIENTES PARA LAS CONTRAPRESTACIONES POR EL MÉTODO DE LA PRODUCTIVIDAD**

**Coeficiente a**

1. Se iguala a cero el valor de la contraprestación para todos los puertos en los respectivos flujos de caja.
2. Se determina la Tasa Interna de Retorno TIR en esa situación
3. Se toma una proporción igual (coeficiente "a"), para todos los puertos del mismo tipo, del VPN del flujo de ingresos brutos y se constituye una anualidad, por un número de periodos igual al de la concesión. Para la anualidad, utiliza la misma tasa a la que se descuentan los ingresos brutos.
4. De las sumas anuales se resta el coeficiente "b" multiplicado por la inversión pactada y realizada cada año.
5. Las sumas anuales restantes se incluyen en los flujos de caja a manera de pago de contraprestación.
6. Se calcula nuevamente la TIR, del flujo neto incluida la contraprestación.
7. Se ajusta el coeficiente "a" hasta conseguir tasas de retorno dentro del rango considerado adecuado.

**Coeficiente b**

Inicialmente debe ser igual a 1, sin embargo para incentivar inversiones privadas podría ser mayor que 1.

Fuente: Medina M., Oscar H.

También se exigen contraprestaciones por el usufructo de infraestructura portuaria estatal, ubicadas sobre líneas costeras que se soliciten en concesión. Los fondos provenientes de estas contraprestaciones se consignan completamente a Tesoro Nacional.

Estas contraprestaciones se establecieron a través de un grupo de resoluciones del año 1993, en el proceso de negociación de la entrega de los cinco terminales públicos principales (ex Colpuertos) a las SPR. Se trató de 8 resoluciones en el mismo año lo cual indica un arduo proceso de negociación. A su vez, para las sociedades portuarias que firmen contrato de concesión para terminales de servicio público, es estableció un valor de contraprestación del 3% del avalúo de la infraestructura. Si fueran para servicio privado, la tasa es del 1,5%.

Entre 1993 y 1999, los montos recaudados por las contraprestaciones descritas alcanzaron a USD 94,4 millones. El detalle se aprecia en el siguiente cuadro:

**Cuadro 22**

**COLOMBIA: RECAUDACIÓN POR CONTRAPRESTACIONES PORTUARIAS. 1993-1999**

Año	Zonas de uso público	Infraestructura	Total
1993	2 027 880	1 778 880	3 806 760
1994	8 053 332	4 971 071	13 024 403
1995	9 988 841	4 971 071	14 959 912
1996	10 007 976	4 441 408	14 449 384
1997	13 178 638	4 495 340	17 673 978
1998	10 320 517	4 715 662	15 036 179
1999	10 674 378	4 786 592	15 460 970
Total	64 251 562	30 160 024	94 411 586

**Fuente:** Superintendencia General de Puertos.

**Nota:** valores en USD.

Con respecto a las tarifas portuarias, son fijadas por los concesionarios dentro de los lineamientos establecidos por el ente regulador. Aquellos, también, deben colaborar con el gobierno en los planes de inversión futuros.

En líneas generales, como resultado de la reforma portuaria colombiana, la productividad en los puertos se incrementó notablemente, tanto como parte del esquema de promoción de la competencia como por las inversiones aplicadas por los concesionarios, especialmente en tecnología.

Todos los operadores son colombianos.

## 3.4 México

### 3.4.1. Cambios en la provisión de infraestructura: Características de la reforma

México es un país extensamente marítimo, y con importante actividad portuaria. Actualmente cuenta con 108 puertos y terminales habilitadas, los cuales se reparten en números iguales entre la costa del Pacífico y las del Golfo de México y Caribe. La longitud total de muelles asciende a 186,2 kilómetros, se dispone de 5,1 millones de metros cuadrados de áreas de almacenamiento en patios y 360.148 metros cuadrados de bodegas. A inicios de 2003, 64 áreas portuarias están concesionadas a

una API (administración portuaria integral)<sup>56</sup>, característico instrumento de la organización portuaria moderna del país. Dentro de las actividades portuarias comerciales existen 38 puertos para el manejo de mercancías al exterior e interior, los cuales movilizan la totalidad de la carga nacional transportada por vía acuática, destacándose entre ellos: Altamira, Tampico, Veracruz, Manzanillo y Lázaro Cárdenas, los que –excluyendo el movimiento de minerales y petróleo- concentran el 75% del volumen nacional de cargas.

Históricamente, hasta 1993, en México existía un único operador de servicios portuarios llamado PUMEX, Puertos Mexicanos. Además, no existía la posibilidad de que otra entidad autorizada a construir o explotar infraestructura portuaria. PUMEX había estado evidenciando algunos problemas de ineficiencias y baja productividad –cuyos orígenes no son el objeto de estudio del presente trabajo- que estaban entorpeciendo el comercio exterior del país. La necesidad del país de competir efectivamente en los mercados internacionales planteó el requerimiento de una mejora marcada en el sistema de transporte, para intentar estar a la misma altura de sus contrapartes en el resto del mundo. En este contexto, el sistema portuario requería cambios profundos, y el replanteo de los roles con reglas claras en la actuación de todos los participantes en la actividad. El objetivo era coadyuvar al crecimiento y competitividad de la economía y el comercio, promoviendo la descentralización, la desregulación y la privatización de todo el sector, privilegiando la eficiencia económica.

Fue así que, en 1993, dos hechos marcaron la reforma portuaria en el país. En primer lugar se destaca la disolución de PUMEX. En segundo lugar, la reforma tomó entidad jurídica con la sanción de la nueva ley de Puertos, que se basa en los siguientes principios: 1. La creación de una administración descentralizada (API) en cada puerto o grupo de puertos, para promover la participación de la inversión privada en los puertos y ser depositarias, por concesión, de las funciones de administración, construcción, operación y prestación de servicios que hasta entonces habían sido realizadas por el Gobierno Federal; 2. El fomento de la competencia con la libre entrada de empresas en la operación de terminales y la prestación de servicios que garanticen las gestiones satisfactorias de calidad, seguridad y permanencia; 3. La simplificación de la regulación portuaria y la coordinación de las distintas autoridades, y 4. La aplicación de regulaciones, cuando corresponda, para evitar prácticas desleales o monopólicas.

La forma de organización portuaria establecida para México es del tipo Landlord, ya que Estado mantiene la propiedad de los inmuebles y, en general, el recinto portuario, privatizando la mayoría de los servicios. Es decir, se transfiere a los particulares la prestación de los servicios portuarios tales como las maniobras, almacenaje, remolque, pilotaje, lanchaje, amarre, y otros servicios. En el caso de los inmuebles, el Estado concede por un periodo determinado a las APIS<sup>57</sup>, la administración de terrenos, muelles, patios, almacenes, cobertizos, señalamiento marítimo, obras de protección y éstas a su vez pueden cederlos a particulares, contratando con terceros la operación de terminales e instalaciones portuarias, mediante una cesión de derechos para el uso, aprovechamiento y explotación de los bienes concesionados, así como también contratar con terceros la prestación de servicios portuarios.

La ley de Puertos delimita las funciones de la administración y de la autoridad, a fin de evitar intervenciones discrecionales. Se han fijado reglas claras de asignación de concesiones y de aprobación de las propuestas del sector privado, incluyendo tiempos de respuesta. El Gobierno Federal actúa como máxima autoridad portuaria, a través de la Secretaría de Comunicación y

---

<sup>56</sup> Los 64 recintos corresponden a 24 APIS y 44 puertos y terminales están fuera de tal régimen. Las 24 APIS son: 16 de carácter federal, 5 estatales, 2 administradas fiduciariamente y una es privada. Adicionalmente, existen otros 200 sitios adonde se realizan actividades marítimas y portuarias tales como refugios marítimos, atracaderos, embarcaderos e instalaciones menores, también relacionadas con la pesca ribereña y terminales turísticas y recreativas.

<sup>57</sup> Las APIS son empresas comerciales de propiedad pública, que administran los puertos, y en su manejo participan representantes de los estados, municipios y privados.

Transporte, y garantiza las concesiones. En los casos en que no exista competencia, entonces puede fijar tarifas máximas.

### 3.4.2. Compensaciones por el uso de infraestructura concesionada

La reforma portuaria en México exige que en las áreas de uso común de los puertos, así como en las terminales, marinas e instalaciones públicas, los servicios portuarios deben prestarse a todos los usuarios solicitantes sin exclusiones y de manera regular, en condiciones equitativas en cuanto a calidad, oportunidad y precio. Por su parte, se establece el carácter mercantil de los servicios portuarios y la libertad de contratación de estos por parte de los usuarios con el prestador que mejor se adapte a sus requerimientos.

Las tarifas han sido liberalizadas en general, salvo en aquellos casos que no exista competencia suficiente. El sistema de precios de los servicios portuarios es un price-cap, con una revisión quinquenal que trata de ver las ganancias en eficiencia producidas como resultado de la competencia, y la reforma en general. El esquema de derechos con tarifas máximas, se basa en principios de centros de costo por puerto, a fin de eliminar los subsidios cruzados y recuperar vía ingresos los costos que ocasionan los servicios otorgados.

Las facultades legales referidas a las bases de fijación, regulaciones y tarifas son como sigue: Corresponde a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público establecer las bases para fijar tarifas de los bienes y servicios, en los que intervenga la administración federal. Por su parte, corresponde a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes otorgar concesiones y permisos y fijar las tarifas y reglas de aplicación de todas las maniobras y servicios marítimos portuarios, auxiliares y conexos. La Ley de Puertos faculta también a esta Secretaría para establecer las bases de regulación tarifaria. A su vez, dentro de ella, le corresponde a la Dirección General de Puertos.

Las cuotas de atraque y muellaje de las tarifas por el uso de infraestructura portuaria en terminales, marinas e instalaciones portuarias **de uso particular**, serán fijadas libremente, aunque deberán registrarse en la Dirección General de Puertos de la Secretaría antes de su aplicación.

En cuanto a las API, las bases y lineamientos para las distintas tarifas aplicables en los puertos son establecidos por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, y dentro de las API el establecimiento de precios por bienes y servicios corresponde al Consejo de Administración y Director General.

Las tarifas por el uso de la infraestructura (a los efectos de recuperar costos vía ingresos) están basadas en la siguiente ecuación general:

$$T_i = [ C_{oi} / Q_i ] + [ (r+\delta) K_i / Q^*i ]$$

Donde:

$T_i$ = Puerto fijo, variable, atraque, muellaje, desembarque

$CO$ = Costos operativos

$Q$  = Flujo observado

$Q^*$ = Flujo o capacidad óptima

$r$  = Tasa de rendimiento real al capital

$\delta$  = Tasa de depreciación (inverso de la vida útil)

$K$  = Valor de reposición de la infraestructura portuaria seleccionada

El Ti reconoce cuatro fuentes de ingresos (Puerto fijo, variable, atraque, muellaje, desembarque): 1. Atraque (por metro de eslora por hora); 2. Tasa por el uso del puerto (tiene un componente fijo, que es un cobro por embarcación y uno variable, por unidad de arqueo bruto); 3. Muellaje (por tonelada operada, con diferente cálculo para cada tipo de embarcación); 4. A su vez, las naves de pasajeros abonan una tasa por pasajero embarcado o desembarcado. Cada componente se establece de acuerdo a la fórmula correspondiente, las que se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 23

**MÉXICO: FÓRMULAS PARA EL CÁLCULO DE LOS CARGOS POR USO DE INFRAESTRUCTURA**

<b>Cargo comercial fijo de puerto</b>	
$\frac{0.5*(V2+V3+V4)}{V11c} + \frac{0.5*V5}{V11c} + \frac{V1*\left(1+\frac{V7}{100}\right)*\left(\frac{V6}{100}\right)}{V11c} + \frac{V1*\left(1+\frac{V7}{100}\right)*\left(\frac{V8}{100}\right)}{V11c} + \frac{V1*\left(1+\frac{V7}{100}\right)*\left[\left(\frac{1}{V10}\right)+\left(\frac{V9}{100}\right)\right]}{V12c}$	
<p>V1: Valor del señalamiento marítimo</p> <p>V2: Servicios personales</p> <p>V3: Materiales y suministros</p> <p>V4: Servicios generales</p> <p>V5: Costo de contratación de la seguridad</p> <p>V6: Costo de Mantenimiento del señalamiento marítimo</p>	<p>V7: Tasa de ajuste</p> <p>V8: Prima de seguros</p> <p>V9: Rendimiento de Capital</p> <p>V10: Vida útil señalamiento marítimo</p> <p>V11c: Número de buques comerciales actuales</p> <p>V12c: Número de buques comerciales potenciales</p>
<b>Cargo comercial variable de puerto</b>	
$\frac{V9c}{V10c} + \frac{V1*\left(1+\frac{V7}{100}\right)*\left(\frac{V3}{100}\right)}{V10c} + \frac{V2*\left(1+\frac{V7}{100}\right)*\left(\frac{V3}{100}\right)}{V10c} + \frac{V1*\left(1+\frac{V7}{100}\right)*\left(\frac{V4}{100}\right)}{V10c} + \frac{V2*\left(1+\frac{V7}{100}\right)*\left(\frac{V5}{100}\right)}{V10c} + \frac{V2*\left(1+\frac{V7}{100}\right)*\left[\left(\frac{1}{V8}\right)+\left(\frac{V}{100}\right)\right]}{V11c}$	
<p>V1: Valor de las obras de protección</p> <p>V2: Valor de áreas urbanizadas</p> <p>V3: Prima de seguros</p> <p>V4: Costo de mantenimiento de áreas urbanizadas</p> <p>V5: Costo de mantenimiento de las obras de protección.</p>	<p>V6: Rendimiento al capital</p> <p>V7: Tasa de ajuste en los precios de infraestructura</p> <p>V8: Vida útil de las áreas urbanizadas</p> <p>V9c: Dragado de Mantenimiento áreas comerciales</p> <p>V10c: TRB de embarcaciones comerciales actuales.</p> <p>V11c: TRB de buques comerciales potenciales</p>
<b>Cargo por atraque de embarcaciones comerciales, de contenedores, cargas generales y turísticas</b>	
$\frac{V1_{vesstype}\left(1+\frac{V7}{100}\right)*\left[\left(\frac{1}{V3}\right)+\left(\frac{V2}{100}\right)\right]}{V4}$	<p>vesstype: tipos de buque considerados: Carga General, Contenedores y Turísticos</p> <p>V1: Valor de la infraestructura de obras de atraque.</p> <p>V7: Tasa de ajuste en los precios de infraestructura</p> <p>V2: Rendimiento al Capital</p> <p>V3: Vida útil de obras de atraque y muelle para embarcaciones comerciales o turísticas</p> <p>V4: Metros eslora hora de embarcaciones comerciales potenciales</p>
<b>Cargo por muellaje de embarcaciones comerciales, de carga general o contenedores</b>	
$\frac{V1_{cg}\left(1+\frac{V7}{100}\right)*\left[\frac{V3}{100}+\frac{V4}{100}\right]}{V5}$	<p>Cg: es cada uno de los tipos de buque considerados</p> <p>V1cg: Valor de la infraestructura obras de muelle</p> <p>V7: Tasa de ajuste en los precios de infraestructura</p>

Cuadro 23 (Conclusión)



	V3: Prima de Seguros V4: Costo de mantenimiento obras de atraque y muelle V5: Toneladas de carga operadas
<b>Para los cargos por embarque y desembarque de pasajeros se aplica:</b>	
$\frac{V1_{tur} \left( 1 + \frac{V7}{100} \right) * \left[ \left( \frac{V2}{100} \right) + \left( \frac{V3}{100} \right) \right]}{V5} + \frac{V4}{V5}$	V1tur: Valor de la infraestructura de obras de muelle V7: Tasa de ajuste en los precios de infraestructura V2: Prima de seguros V3: Costo del mantenimiento de las obras de muelle V4: Gastos en la terminal de pasajeros V5: Número de pasajeros desembarcados

Fuente: elaborado a partir de la información de la SCT, Dirección de Análisis Económico y Tarifas.

Por su parte, las APIS deben cumplir con contraprestaciones hacia el Gobierno Federal por el usufructo de los bienes recibidos en concesión. Las mencionadas contraprestaciones (que llamaremos  $C_i$ ) de las APIs, se basan en la siguiente ecuación general:  $C_i = [ (r+\delta) K_i / Q^*i ]$

Donde:

- r = Tasa de rendimiento real al capital
- $\delta$  = Tasa de depreciación (inverso de la vida útil)
- K = Valor de reposición de la infraestructura
- $Q^*i$  = Flujo o capacidad óptima

Asimismo, la siguiente ecuación matricial determina los coeficientes de contraprestación para cada servicio:

$$\begin{pmatrix} \beta \\ \delta \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} & \alpha_{13} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} & \alpha_{23} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \lambda_1 \\ \lambda_2 \\ \lambda_3 \end{pmatrix}$$

Donde:

$Q\lambda$  = Unidad de cobro del aprovechamiento

$\beta$  = Monto a pagar por concepto de la contraprestación tarifa "A"

$\delta$  = Monto a depositar en el fondo de depreciación tarifa "B"

$\alpha_{ij}$  = Componente i del aprovechamiento j

i = Rendimiento al capital, depreciación;

j = Puerto fijo, puerto variable, atraque

$\lambda_i$  = Número de barcos, total de toneladas de registro bruto y total de metros eslora hora de atraque.

Los coeficientes a  $ij$  se obtienen de la nueva estructura tarifaria diseñada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en términos reales se mantienen constantes en el tiempo y sólo se requieren actualizar por inflación. Las APIS sólo debe llevar un registro de los flujos  $Q\lambda$  para hacer los cálculos. Cabe señalar que el llevar este registro no implica un costo adicional para la API, dado que para realizar los cobros de servicios de infraestructura portuaria a las embarcaciones se requiere de dichas cifras.

Periodo	Tarifa "A"	Tarifa "B"	Acreditación a inversiones	Contraprestaciones por única vez	Total
Año 2000	17 311 371	4 530 232			21 841 603
Año 2001	17 488 504	403 724	4 125 116	14 705 882	36 723 226
Año 2002	18 657 073	4 767 786		1 960 784	25 385 644
Total 2000-2002	53 456 949	9 701 742	4 125 116	16 666 667	83 950 473

**Fuente:** Elaborado en base a información de la Dirección General de Puertos, SCT (2003).

**Nota:** valores en dólares.

Los puertos nacionales no requieren de apoyos económicos para poder operar, dejaron de recibir subsidios y operan con utilidades, lo que les permite cubrir su gasto corriente, realizar el mantenimiento correctivo y preventivo de sus instalaciones y equipos, realizar obras de infraestructura, pagar impuestos y obligaciones contractuales y cubrir una contraprestación al Gobierno Federal por el usufructo de los bienes concesionados. Entre 1990 y 1994 las transferencias fiscales a los puertos fueron de alrededor de 67 millones de dólares a precios de 1997 y de 1995 al 2002, por el contrario, las APIS pagan alrededor de 35 millones de dólares por contraprestación al Gobierno Federal.

### Algunos indicadores post-reforma

Es notable la cantidad de inversiones producidas con posterioridad al año 1994. El año 2002, con respecto a aquel, refleja incrementos importantes en la cantidad de terminales especializadas de graneles, contenedores, buques de pasajeros y fluidos, varias de las cuales se han duplicado o más. Asimismo, el número de grúas de muelle para contenedores aumentó de 10 en 1994 a 29 en el 2002, y las grúas de patio pasaron de 19 en 1994 a 50 en la actualidad. La capacidad instalada total para el manejo de cargas en los puertos mexicanos se duplicó entre los años antes mencionados, pasando de 59 a 125 millones de toneladas métricas.

Por su parte, el movimiento total de cargas marítimas ascendió a casi 249,8 millones de toneladas en el año 2002, con un incremento del 34,8% respecto a 1994 (185,4 millones de toneladas). Del total de 2002, 62% correspondió a petróleo y derivados, 20 % a minerales, y 18% a carga general, tanto suelta como en contenedores, otros fluidos y graneles agrícolas.

El siguiente cuadro ilustra las principales variaciones.

**Cuadro 25**

#### MEXICO: EVOLUCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y LAS CARGAS

	1994	2002
Terminales especializadas de graneles agrícolas	3	8
Terminales especializadas de graneles minerales	7	12
Terminales para fluidos no petroleros (se incluye petroquímicos).	5	11
Posiciones de atraque en terminales especializadas para cruceros.	6	15
Posiciones de atraque en terminales especializadas de contenedores.	7	14
Kilómetros de atraque para carga comercial en tráfico de altura (sin incluir petróleo, sal y yeso).	18,5	24,6
Capacidad instalada de manejo de carga no petrolera, millones de ton	59,0	125
Movimiento total de cargas marítimas en México, millones de ton	185,4	249,8

**Fuente:** Gonzalez Rul (2003).

Las mejoras en organización y en infraestructura y equipo, provocaron mejoras en los tiempos operativos de los puertos, con beneficios en eficiencia, tal como se puede apreciar en el siguiente tabla.

**Cuadro 26**

**EVOLUCIÓN DE LOS TIEMPOS OPERATIVOS**

	1994	2002	Variación
Veracruz. Estadía de un buque con 800 contenedores	48 hrs	12 hrs.	-75,0%
Veracruz. Estadía de un barco granelero de 30 mil tons.	15 días	2 días	-86,7%
Manzanillo. Estadía de un buque granelero de 40 mil tons.	12 días	2 días	-83,3%
Progreso. Estadía de un barco granelero de 17 mil tons.	8 días	2,5 días	-68,8%
Tuxpan. Estadía de un banco granelero de 27 mil tons.	8 días	4 días	-50,0%
Estadía de contenedores en puerto	96 horas	63 horas	-34,4%

Fuente: González Rul (2003)

La situación descrita se tradujo en reducciones de costos y aumentos de la productividad de las cargas horarias, tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

**Cuadro 27**

**INDICADORES POST-REFORMA**

**Reducciones del costo de manejo por tonelada de graneles entre 1994 y 2002**

	Veracruz	Manzanillo	Lázaro Cárdenas	Tampico
Agrícolas	39,6%	46,7%	15,9%	14,0%
Minerales	39,6%	44,7%	22,5%	14,0%

**Aumento en la productividad de carga**

Manzanillo y Altamira superan los 60 contenedores/hora buque; Veracruz: 82 (43 en 1994)

Veracruz: 9 000 toneladas de granos / día (2 500 en 1994)

Fuente: Gonzalez Rul (2003).



## Bibliografía

---

- AFFUSO LUISA, JULIEN MASSON AND DAVID NEWBRY; “Comparing investments on new transport infrastructure: Roads vs. Railways?” *Department of Applied Economics, University of Cambridge*; September
- ALAF (2002); “Los contratos de concesión ferroviaria y los casos de renegociación. Experiencias Latinoamericanas”; *Seminario*, Buenos Aires 12 de julio
- BNDES (1999); “As Concessões Rodoviárias”; *Cadernos de Infra-Estrutura N° 17* ;  
—Área De Projetos De Infra-Estrutura; Rio de Janeiro, agosto  
—(2001); “Concessões Rodoviárias No Brasil”; *Informe Infra-Estrutura N° 30* ;  
—Área De Projetos De Infra-Estrutura; Rio de Janeiro, enero
- CHISARI OMAR Y RODRIGUEZ PARDINA MARTÍN (1998), “Algunos de los determinantes de la inversión en sectores de la infraestructura”, *UADE Instituto de Economía, Centro de Estudios Económicos de la Regulación, CEPAL* ; Noviembre
- CORDERO VARGAS, R. (1999); “El Rol Regulador del Estado en Obras Viales Concesionadas”; *Estudio de Caso N° 35*; Universidad de Chile - Magíster en Gestión y Políticas Públicas - Departamento de Ingeniería Industrial - Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas; Santiago de Chile, julio
- DE AZEVEDO MARQUES, S. (1996); “Privatização do Sistema Ferroviário Brasileiro”; *Texto Para Discussão N° 434*; IPEA; Brasília, agosto.
- DELGADO, R. (1998); “Inversiones en Infraestructura Vial: La Experiencia Argentina”; *Serie Reformas Económicas N° 6*; CEPAL; octubre.
- ENGEL E., R. FISCHER Y A. GALETOVIC (1996); “Licitación De Carreteras En Chile”; *Estudios Públicos 61*, Verano.

- (2000); “Franchising of Infrastructure Concessions in Chile: A Policy Report”; *Serie Economía N° 88*; Universidad de Chile - Centro de Economía Aplicada - Departamento de Ingeniería Industrial - Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas; Santiago de Chile, agosto
- FLACSO (1999); “Privatizaciones en Argentina. Regulación tarifaria, mutaciones en los precios relativos, rentas extraordinarias y concentración económica”; Proyecto: Privatización y Regulación en la Economía Argentina, Documento de Trabajo N° 7; FLACSO – SECYT – CONICET; Buenos Aires, abril
- FONTAINE ERNESTO R. (1994); “Evaluación social de proyectos”; Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile; Octubre
- GHISOLFO, F. (2001); “La evaluación socioeconómica de concesiones de infraestructura de transporte: —Caso Túnel El Melón – Chile”; Serie Recursos Naturales e Infraestructura N° 20; CEPAL - Unidad de Transporte - División de Recursos Naturales e Infraestructura; Santiago de Chile, marzo
- JAARSMA C.F., AND VAN DIJK T (2002); “Financing local rural road maintenance. Who should pay what share and why?”; Transport Research Part A 36.
- KOGAN, Jorge y otros (2003); “El Ferrocarril en América del Sur y su Influencia en el Desarrollo Regional del Siglo XXI”; Borrador de trabajo; CAF, Caracas, Venezuela, marzo.
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (2003); “Sistema de Concesiones en Chile 1990 – 2003”; Gobierno de Chile; junio de 2003: <http://www.moptt.cl/documentos/Documento%20Concesiones%20Final.pdf>
- MOGUILLANSKY, G. (1997); “Chile: Las Reformas Estructurales y la Inversión Privada en Áreas de Infraestructura”; Serie Reformas Económicas N° 2; CEPAL; Santiago de Chile, noviembre
- NAKAMURA H (2000)., “The economic evaluation of transport infrastructure: needs for international comparisons”, Transport Policy 7
- ODECK JAMES AND BRATHRN SVEIN (2002); “Toll financing in Norway: The success, the failures and perspectives for the future” 9
- PROOST S, K VAN DENDER, C COUCELLE., B DE BORGER., J PEIRSON., D SHARP., R.VICKERMAN, E GIBBONS., M O’MAHONY., Q HEANEY., J.VAN DEN BERGH, E VERHOEL. (2002; “How large is the gap between present and efficient transport prices in Europe?”. Transport Policy 9
- RUFÍAN LIZANA, D. M (2002); “ Políticas de Concesión Vial: Análisis de las Experiencias de Chile, Colombia y Perú”; Serie Gestión Pública N° 16; CEPAL— Proyecto ILPES/CAF "Marco Regulatorio, privatización y modernización del Estado"; Santiago de Chile, enero
- SÁNCHEZ, Ricardo (2002); “La Economía Política de las Concesiones Argentinas de Corredores Viales”; mimeo; Universidad Austral; Buenos Aires, abril.
- SÁNCHEZ, Ricardo y Emilce DUESI (2003); “Los Precios en las Concesiones Ferroviarias de Cargas”; mimeo; Universidad Austral / RENFE; Buenos Aires, marzo.
- THE WORLD BANK (2002); “Argentina Transport Sector: Issues and Options”; Main Report Volume 1 - 2; The World Bank; Washington D.C., February
- (2000); “Brazil: Public-Private Partnership in Transport”; Progress and Challenges Volume 2: Sectoral Analysis – Technical Papers; The World Bank, Washington D.C., June
- (2000); “Mexico: Facing New Challenges for Public-Private Partnership in Transport”; mimeo; The World Bank; Washington D.C., June
- TALVITIE A (2000)., “Evaluation of road projects and programs in developing countries”, Transport Policy 7
- THOMSON, IAN. (1999); “La optimización de la partición modal en la época del concesionamiento de las carreteras y de los ferrocarriles”, Revista de la CEPAL N° 67.; CEPAL; Santiago de Chile, abril de 1999.
- VAN DENDER KURT AND STEF PROOST (2001), “Optimal urban transport pricing whit congestion and economies of density”, Energy Transport and Environment, working paper series numbers. 2001 -19, September 2001
- VERKEHR UND UMWELT, “Measuring the Sustainability of Transport”, Summary of Project C5 and Guide to Application in Research Projects, Materials of NRP 41, Volume M3
- VIEGAS JOSÉ M. (2001), “Making urban road pricing acceptable and effective: searching for quality and equity in urban mobility”, Transport Policy 8

Documentos de Internet

[tp://www.antf.gov.br/](http://www.antf.gov.br/)

[tp://www.concesioneschile.cl/](http://www.concesioneschile.cl/)

[tp://www.invias.gov.co](http://www.invias.gov.co)

[tp://www.sct.gob.mx/prog\\_sectorial\\_01\\_06/04.pdf](http://www.sct.gob.mx/prog_sectorial_01_06/04.pdf)

[tp://www.abcr.org.br/](http://www.abcr.org.br/)

[tp://www.capufe.gob.mx](http://www.capufe.gob.mx)

[tp://www.contraloriagen.gov.co](http://www.contraloriagen.gov.co)

[tp://www.occovi.gov.ar/](http://www.occovi.gov.ar/)

[tp://www.zietlow.com](http://www.zietlow.com)

[tp://www.aacarreteras.org.ar](http://www.aacarreteras.org.ar)







Serie

CEPAL

Recursos naturales e infraestructura

## Números publicados

1. Panorama minero de América Latina a fines de los años noventa, Fernando Sánchez Albavera, Georgina Ortiz y Nicole Moussa (LC/L.1253-P), N° de venta S.99.II.G.33 (US\$10,00), 1999.[www](#)
2. Servicios públicos y regulación. Consecuencias legales de las fallas de mercado, Miguel Solanes (LC/L.1252-P), N° de venta S.99.II.G.35 (US\$10,00), 1999.[www](#)
3. El código de aguas de Chile: entre la ideología y la realidad, Axel Dourojeanni y Andrei Jouravlev (LC/L.1263-P), N° de venta S.99.II.G.43 (US\$10,00), 1999.[www](#)
4. El desarrollo de la minería del cobre en la segunda mitad del Siglo XX, Nicole Moussa, (LC/L.1282-P), N° de venta S.99.II.G.54 (US\$10,00), 1999.[www](#)
5. La crisis eléctrica en Chile: antecedentes para una evaluación de la institucionalidad regulatoria, Patricio Rozas Balbontín, (LC/L.1284-P), N° de venta S.99.II.G.55 (US\$ 10,00), 1999.[www](#)
6. La Autoridad Internacional de los Fondos Marinos: un nuevo espacio para el aporte del Grupo de Países Latinoamericanos y Caribeños (GRULAC), Carmen Artigas (LC/L.1318-P), N° de venta S.00.II.G.10 (US\$ 10,00), 1999.[www](#)
7. Análisis y propuestas para el perfeccionamiento del marco regulatorio sobre el uso eficiente de la energía en Costa Rica, Rogelio Sotela (LC/L.1365-P), N° de venta S.00.II.G.34 (US\$ 10,00), 1999.[www](#)
8. Privatización y conflictos regulatorios: el caso de los mercados de electricidad y combustibles en el Perú, Humberto Campodónico, (LC/L.1362-P), N° de venta S.00.II.G.35 (US\$ 10,00), 2000.[www](#)
9. La llamada pequeña minería: un renovado enfoque empresarial, Eduardo Chaparro, (LC/L.1384-P), N° de venta S.00.II.G.76 (US\$ 10,00), 2000.[www](#)
10. Sistema eléctrico argentino: los principales problemas regulatorios y el desempeño posterior a la reforma, Héctor Pistonesi, (LC/L.1402-P), N° de venta S.00.II.G.77 (US\$10,00), 2000.[www](#)
11. Primer diálogo Europa-América Latina para la promoción del uso eficiente de la energía, Humberto Campodónico (LC/L.1410-P), N° de venta S.00.II.G.79 (US\$ 10,00), 2000.[www](#)
12. Proyecto de reforma a la Ley N°7447 “Regulación del Uso Racional de la Energía” en Costa Rica, Rogelio Sotela y Lidette Figueroa, (LC/L.1427-P), N° de venta S.00.II.G.101 (US\$10,00), 2000.[www](#)
13. Análisis y propuesta para el proyecto de ley de “Uso eficiente de la energía en Argentina”, Marina Perla Abruzzini, (LC/L.1428-P, N° de venta S.00.II.G.102 (US\$ 10,00), 2000.[www](#)
14. Resultados de la reestructuración de la industria del gas en la Argentina, Roberto Kozulj (LC/L.1450-P), N° de venta S.00.II.G.124 (US\$10,00), 2000.[www](#)
15. El Fondo de Estabilización de Precios del Petróleo (FEPP) y el mercado de los derivados en Chile, Miguel Márquez D., (LC/L.1452-P) N° de venta S.00.II.G.132 (US\$10,00), 2000.[www](#)
16. Estudio sobre el papel de los órganos reguladores y de la defensoría del pueblo en la atención de los reclamos de los usuarios de servicios públicos, Juan Carlos Buezo de Manzanedo R. (LC/L.1495-P), N° de venta S.01.II.G.34 (US\$ 10,00), 2001.[www](#)
17. El desarrollo institucional del transporte en América Latina durante los últimos veinticinco años del siglo veinte, Ian Thomson (LC/L.1504-P), N° de venta S.01.II.G.49 (US\$ 10,00), 2001.[www](#)
18. Perfil de la cooperación para la investigación científica marina en América Latina y el Caribe, Carmen Artigas y Jairo Escobar (LC/L.1499-P), N° de venta S.01.II.G.41 (US\$ 10,00), 2001.[www](#)
19. Trade and Maritime Transport between Africa and South America, Jan Hoffmann, Patricia Isa, Gabriel Pérez (LC/L.1515-P), Sales Number E.00.G.II.57 (US\$ 10,00), 2001.[www](#)
20. La evaluación socioeconómica de concesiones de infraestructura de transporte: caso Túnel El Melón – Chile, Francisco Ghisolfo (LC/L.1505-P), N° de venta S.01.II.G.50 (US\$ 10,00), 2001.[www](#)
21. El papel de la OPEP en el comportamiento del mercado petrolero internacional, Ariela Ruiz-Caro (LC/L.1514-P), N° de venta S.01.II.G.56 (US\$ 10,00), 2001.[www](#)
22. El principio precautorio en el derecho y la política internacional, Carmen Artigas (LC/L.1535-P), N° de venta S.01.II.G.80 (US\$ 10,00), 2001.[www](#)

23. Los beneficios privados y sociales de inversiones en infraestructura: una evaluación de un ferrocarril del Siglo XIX y una comparación entre ésta y un caso del presente, Ian Thomson (LC/L.1538-P), N° de venta S.01.II.G.82 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
24. Consecuencias del "shock" petrolero en el mercado internacional a fines de los noventa, Humberto Campodónico (LC/L.1542-P), N° de venta S.00.II.G.86 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
25. La congestión del tránsito urbano: causas y consecuencias económicas y sociales, Ian Thomson y Alberto Bull (LC/L.1560-P), N° de venta S.01.II.G.105 (US\$10,00), 2001. [www](#)
26. Reformas del sector energético, desafíos regulatorios y desarrollo sustentable en Europa y América Latina, Wolfgang Lutz. (LC/L.1563-P), N° de venta S.01.II.G.106 (US\$10,00), 2001. [www](#)
27. Administración del agua en América Latina y el Caribe en el umbral del siglo XXI, Andrei Jouravlev (LC/L.1564-P), N° de venta S.01.II.G.109 (US\$10,00), 2001. [www](#)
28. Tercer Diálogo Parlamentario Europa-América Latina para la promoción del uso eficiente de la energía, Humberto Campodónico (LC/L.1568-P), N° de venta S.01.II.G.111 (US\$10,00), 2001. [www](#)
29. Water management at the river basin level: challenges in Latin America, Axel Dourojeanni (LC/L.1583-P), Sales Number E.II.G.126 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
30. Telemática: Un nuevo escenario para el transporte automotor, Gabriel Pérez (LC/L.1593-P), N° de venta S.01.II.G.134 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
31. Fundamento y anteproyecto de ley para promover la eficiencia energética en Venezuela, Vicente García Dodero y Fernando Sánchez Albavera (LC/L.1594-P), N° de venta S.01.II.G.135 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
32. Transporte marítimo regional y de cabotaje en América Latina y el Caribe: El caso de Chile, Jan Hoffmann (LC/L.1598-P), N° de venta S.01.II.G.139 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
33. Mejores prácticas de transporte internacional en las Américas: Estudio de casos de exportaciones del Mercosur al Nafta, José María Rubiato (LC/L.1615-P), N° de venta S.01.II.G.154 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
34. La evaluación socioeconómica de concesiones de infraestructura de transporte: Caso acceso norte a la ciudad de Buenos Aires, Argentina, Francisco Ghisolfo (LC/L.1625-P), N° de venta S.01.II.G.162 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
35. Crisis de gobernabilidad en la gestión del agua (Desafíos que enfrenta la implementación de las recomendaciones contenidas en el Capítulo 18 del Programa 21), Axel Dourojeanni y Andrei Jouravlev (LC/L.1660-P), N° de venta S.01.II.G.202 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
36. Regulación de la industria de agua potable. Volumen I: Necesidades de información y regulación estructural, Andrei Jouravlev (LC/L.1671-P), N° de venta S.01.II.G.206 (US\$ 10,00), 2001, Volumen II: Regulación de las conductas, Andrei Jouravlev (LC/L.1671/Add.1-P), N° de venta S.01.II.G.210 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
37. Minería en la zona internacional de los fondos marinos. Situación actual de una compleja negociación, Carmen Artigas (LC/L. 1672-P), N° de venta S.01.II.G.207 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
38. Derecho al agua de los pueblos indígenas de América Latina, Ingo Gentes (LC/L.1673-P), N° de venta S.01.II.G.213 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
39. El aporte del enfoque ecosistémico a la sostenibilidad pesquera, Jairo Escobar (LC/L.1669-P), N° de venta S.01.II.G.208, (US\$ 10,00), diciembre 2001. [www](#)
40. Estudio de suministro de gas natural desde Venezuela y Colombia a Costa Rica y Panamá, Víctor Rodríguez, (LC/L.1675-P; LC/MEX/L.515), N° de venta S.02.II.G.44, (US\$ 10,00), junio de 2002. [www](#)
41. Impacto de las tendencias sociales, económicas y tecnológicas sobre el Transporte Público: Investigación preliminar en ciudades de América Latina, Ian Thomson (LC/L.1717-P), N° de venta S.02.II.G.28, (US\$ 10,00), marzo de 2002. [www](#)
42. Resultados de la reestructuración energética en Bolivia, Miguel Fernández y Enrique Birhuet (LC/L.1728-P), N° de venta S.02.II.G.38, (US\$ 10,00), mayo 2002. [www](#)
43. Actualización de la compilación de leyes mineras de catorce países de América Latina y el Caribe, Volumen I, compilador Eduardo Chaparro (LC/L.1739-P) N° de venta S.02.II.G.52, (US\$ 10,00) junio de 2002 y Volumen II, (LC/L.1739/Add.1-P, N° de venta S.02.II.G.53, (US\$ 10,00) junio de 2002. [www](#)
44. Competencia y complementación de los modos carretero y ferroviario en el transporte de cargas. Síntesis de un seminario, Myriam Echeverría (LC/L.1750-P) N° de venta S.02.II.G.62, (US\$ 10,00), junio de 2002. [www](#)
45. Sistema de cobro electrónico de pasajes en el transporte público, Gabriel Pérez (LC/L.1752-P), N° de venta S.02.II.G.63, (US\$ 10,00), junio de 2002. [www](#)
46. Balance de la privatización de la industria petrolera en Argentina y su impacto sobre las inversiones y la competencia en los mercados minoristas de combustibles, Roberto Kozulj (LC/L.1761-P), N° de venta: S.02.II.G.76, (US\$10,00), julio de 2002. [www](#)
47. Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica, Axel Dourojeanni, Andrei Jouravlev y Guillermo Chávez (LC/L.1777-P), N° de venta S.02.II.G.92 (US\$ 10,00), septiembre de 2002. [www](#)
48. Evaluación del impacto socio-económico del transporte urbano, en la ciudad de Bogotá. El caso del sistema de transporte masivo transmilenio, Irma Chaparro (LC/L.1786-P), N° de venta S.02.II.G.100, (US\$ 10,00) septiembre de 2002. [www](#)
49. Características de la inversión y del mercado mundial de la minería a principios de la década de 2000, H. Campodónico y G. Ortiz (LC/L.1798-P), N° de venta S.02.II.G.111, (US\$ 10,00), octubre de 2002. [www](#)

50. La contaminación de los ríos y sus efectos en las áreas costeras y el mar, Jairo Escobar (LC/L.1799-P), N° de venta S.02.II.G.112, diciembre de 2002. [www](#)
51. Evolución de las políticas hídricas en América Latina y el Caribe, Axel Dourojeanni y Andrei Jouravlev (LC/L.1826-P), N° de venta S.02.II.G.133, diciembre de 2002. [www](#)
52. Trade between Caribbean Community (CARICOM) and Central American Common Market (CACM) countries: the role to play for ports and shipping services, Alan Harding y Jan Hofmann (LC/L.1899-P), Sales number: E.03.II.G.58, mayo de 2003. [www](#)
53. La función de las autoridades en las localidades mineras, Patricio Ruiz (LC/L.1911-P), N° de venta S.03.II.G.69, (US\$ 10,00), junio de 2003. [www](#)
54. Identificación de obstáculos al transporte terrestre internacional de cargas en el Mercosur, Ricardo J. Sánchez y Georgina Cipoletta Tomasian (LC/L.1912-P), N° de venta S.03.II.G.70, (US\$ 10,00), mayo 2003. [www](#)
55. Energía y desarrollo sostenible: Posibilidades de financiamiento de las tecnologías limpias y eficiencia energética en el Mercosur, Roberto Gomelsky (LC/L.1923-P), N° de venta S.03.II.G.78 (US\$ 10,00), junio de 2003. [www](#)
56. Mejoramiento de la gestión vial con aportes específicos del sector privado, Alberto Bull, (LC/L. 1924-P), N° de venta: S.03.II.G.81, (US\$ 10,00), junio de 2003. [www](#)
57. Guías Prácticas para Situaciones Específicas, Manejo de Riesgos y Preparación para Respuesta a Emergencias Mineras, Zoila Martínez Castilla, (LC/L.1936-P), N° de venta: S.03.II.G.95, (US\$ 10,00), junio de 2003. [www](#)
58. Evaluación de la función y el potencial de las fundaciones mineras y su interacción con las comunidades locales Germán del Corral, (LC/L.1946-P), N° de venta S.03.II.G.104, (US\$ 10,00), julio de 2003. [www](#)
59. Acceso a la información: una tarea pendiente para la regulación latinoamericana, Andrei Jouravlev, (LC/L.1954-P), N° de venta S.03.II.G.109, (US\$ 10,00), agosto de 2003.
60. Energía e pobreza: problemas de desenvolvimiento energético e grupos sociais marginais em áreas rurais e urbanas do Brasil, Roberto Schaeffer, Claude Cohen, Mauro Araújo Almeida, Carla Costa Achão, Fernando Monteiro Cima, (LC/L.1956-P), N° de venta: P.03.II.G.112, (US\$ 10,00), setembro, 2003.
61. Planeamiento del desarrollo local, Hernán Blanco (LC/L. 1959-P), N° de venta: S.03.II.G.117, (US\$ 10,00), septiembre de 2003. [www](#)
62. Coherencia de las políticas públicas y su traducción en esquemas regulatorios consistentes. Caso del diesel oil en Chile, Pedro Maldonado G., (LC/L.1960-P), N° de venta: S.03.II.G.116, (US\$ 10,00), agosto de 2003. [www](#)
63. Entorno internacional y oportunidades para el desarrollo de las fuentes renovables de energía en los países de América Latina y el Caribe, septiembre de 2003. [www](#)
64. Estudios sobre los convenios y acuerdos de cooperación entre países de América Latina y el Caribe, en relación con sistemas hídricos y cuerpos de agua transfronterizos, María Querol, (LC/L.2002-P), N° de venta: S.03.II.G.163 (US\$ 10.00), noviembre de 2003. [www](#)
65. Energías renovables y eficiencia energética en América Latina y el Caribe. Restricciones y perspectivas. Hugo Altomonte, Manlio Coviello, Wolfgang Lutz, (LC/L.1977-P) N° de venta: S.03.II.G.135 (US\$ 10,00), octubre de 2003. [www](#)
66. Los municipios y la gestión de los recursos hídricos, Andrei Jouravlev, (LC/L.2003-P), N° de venta S.03.II.G.164 (US\$10.00) octubre de 2003.
67. El pago por el uso de infraestructura de transporte vial, ferroviario y portuario, concesionada al sector privado, Ricardo J. Sánchez, (LC/L.2010-P), N° de venta S.03.II.G.172 (US\$10.00), noviembre de 2003 [www](#)

## Otros títulos elaborados por la actual División de Recursos Naturales e Infraestructura y publicados bajo la Serie Medio Ambiente y Desarrollo

1. Las reformas energéticas en América Latina, Fernando Sánchez Albavera y Hugo Altomonte (LC/L.1020), abril de 1997. [www](#)
2. Private participation in the provision of water services. Alternative means for private participation in the provision of water services, Terence Lee y Andrei Jouravlev (LC/L.1024), mayo de 1997 (inglés y español). [www](#)
3. Procedimientos de gestión para un desarrollo sustentable (aplicables a municipios, microrregiones y cuentas), Axel Dourojeanni (LC/L.1053), septiembre de 1997 (español e inglés). [www](#)
4. El Acuerdo de las Naciones Unidas sobre pesca en alta mar: una perspectiva regional a dos años de su firma, Carmen Artigas y Jairo Escobar (LC/L.1069), septiembre de 1997 (español e inglés). [www](#)
5. Litigios pesqueros en América Latina, Roberto de Andrade (LC/L.1094), febrero de 1998 (español e inglés). [www](#)
6. Prices, property and markets in water allocation, Terence Lee y Andrei Jouravlev (LC/L.1097), febrero de 1998 (inglés y español). [www](#)

- 8 Hacia un cambio en los patrones de producción: Segunda Reunión Regional para la Aplicación del Convenio de Basilea en América Latina y el Caribe (LC/L.1116 y LC/L.1116 Add/1), vols. I y II, septiembre de 1998. [www](#)
- 9 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. La industria del gas natural y las modalidades de regulación en América Latina, Humberto Campodónico (LC/L.1121), abril de 1998. [www](#)
- 10 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Guía para la formulación de los marcos regulatorios, Pedro Maldonado, Miguel Márquez e Iván Jaques (LC/L.1142), septiembre de 1998. [www](#)
- 11 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Panorama minero de América Latina: la inversión en la década de los noventa, Fernando Sánchez Albavera, Georgina Ortiz y Nicole Moussa (LC/L.1148), octubre de 1998. [www](#)
- 12 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Las reformas energéticas y el uso eficiente de la energía en el Perú, Humberto Campodónico (LC/L.1159), noviembre de 1998. [www](#)
- 13 Financiamiento y regulación de las fuentes de energía nuevas y renovables: el caso de la geotermia, Manlio Coviello (LC/L.1162), diciembre de 1998. [www](#)
- 14 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Las debilidades del marco regulatorio eléctrico en materia de los derechos del consumidor. Identificación de problemas y recomendaciones de política, Patricio Rozas (LC/L.1164), enero de 1999. [www](#)
- 15 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Primer Diálogo Europa-América Latina para la Promoción del Uso Eficiente de la Energía (LC/L.1187), marzo de 1999. [www](#)
- 16 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Lineamientos para la regulación del uso eficiente de la energía en Argentina, Daniel Bouille (LC/L.1189), marzo de 1999. [www](#)
- 17 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la Energía en América Latina”. Marco Legal e Institucional para promover el uso eficiente de la energía en Venezuela, Antonio Ametrano (LC/L.1202), abril de 1999. [www](#)

- 
- El lector interesado en adquirir números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la Unidad de Distribución, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile, Fax (562) 210 2069, correo electrónico: [publications@eclac.cl](mailto:publications@eclac.cl).
  - [www](#) Disponible también en Internet: <http://www.cepal.org/> o <http://www.eclac.org>

Nombre:.....
Actividad:.....
Dirección:.....
Código postal, ciudad, país:.....
Tel.: ..... Fax: ..... E.mail: .....