

recursos naturales e infraestructura

La evaluación socioeconómica de concesiones de infraestructura de transporte: caso Túnel El Melón - Chile

Francisco Ghisolfo



NACIONES UNIDAS



División de Recursos Naturales e Infraestructura
Unidad de Transporte

Santiago de Chile, marzo de 2001

Este documento fue preparado por Francisco Ghisolfo, integrante de la Unidad de Transporte de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la CEPAL.

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

LC/L.1505-P

ISBN: 92-1-321807-9

Copyright © Naciones Unidas, marzo de 2001. Todos los derechos reservados

N° de venta: S.01.II.G.50

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

Resumen	5
I. Introducción.....	7
II. Metodología	9
III. Desarrollo	13
A. Cambio en los volúmenes de tránsito	13
B. Cambios en las tarifas cobradas a los usuarios.....	15
C. Cambios en la frecuencia de accidentes	15
D. Cambios en la calidad de los servicios recibidos por los usuarios y una estimación de la disposición de pagar por dichos cambios	16
E. Cambios en las inversiones.....	17
F. Cambios en los costos de explotación	18
G. Variación en el número de empleados.....	19
H. Subsidios contribuidos por entidades gubernamentales a los concesionarios, o los pagos efectuados por éstos a las primeras	21
I. Entidades excluidas de la licitación.....	21
J. Adjudicatario	23
K. Fuentes de financiamiento	25
L. Mecanismos de reajustabilidad de tarifas.....	25
M. Antecedentes jurídicos del contrato y del concesionario ...	25
N. Marco regulatorio	29
O. Obligación del concesionario de entregar información.....	29
P. Grado de competencia que enfrenta el concesionario	30
IV. Conclusiones.....	31
A. Desde el punto de vista del usuario	31
B. Desde el punto de vista del concesionario.....	31

C. Desde el punto de vista del gobierno	32
D. Desde el punto de vista de la sociedad.....	32
Bibliografía	33
Anexos	35
Anexo 1 Proyección de tránsito según regresión lineal con respecto al producto geográfico bruto (PGB) efectuada el año de la puesta en servicio	37
Anexo 2 Equivalencias del dólar (USD) desde el inicio de la construcción de la obra ..	37
Anexo 3 Tarifas reales cobradas: Concesión Túnel El Melón	38
Anexo 4 Evaluación social, situación con proyecto, total concesión	39
Anexo 5 Presupuesto vialidad año 1995.....	40
Serie Recursos Naturales e Infraestructura: números publicados	41

Índice de cuadros

Cuadro 1 Esquema de la evaluación económica concesión Túnel El Melón	10
Cuadro 2 Tránsito real - situación con proyecto.....	14
Cuadro 3 Peaje: estructura tarifaria máxima	15
Cuadro 4 Accidentes proyectados en la Cuesta El Melón - situación sin proyecto	16
Cuadro 5 Accidentes registrados - situación con proyecto.....	16
Cuadro 6 Estimación de la variación en la calidad del servicio a los usuarios prestado por la obra concesionada	17
Cuadro 7 Costo de la inspección fiscal de la concesión Túnel El Melón durante el período de construcción	18
Cuadro 8 Estimación del costo total de explotación por parte del Ministerio de Obras Públicas (MOP).....	19
Cuadro 9 Dotación del personal del Ministerio de Obras Públicas (MOP) a cargo de la administración de la Cuesta El Melón.....	20
Cuadro 10 Dotación de Personal Sociedad Concesionaria Túnel El Melón S.A.	20
Cuadro 11 Cantidad y costo de la inspección fiscal de la concesión Túnel El Melón durante el período de construcción y de explotación	20
Cuadro 12 Pagos al Ministerio de Obras Públicas (MOP) por mayor tráfico	21
Cuadro 13 Puntaje técnico de los oferentes.....	22
Cuadro 14 Puntaje económico de los oferentes.....	22
Cuadro 15 Aporte de capital inicial	24
Cuadro 16 Patrimonio neto ponderado del grupo licitante	24
Cuadro 17 Distribución actual de la propiedad	24
Cuadro 18 Financiamiento 1995.....	25
Cuadro 19 Tráfico mínimo garantizado	26
Cuadro 20 Multas: durante la construcción y explotación del Túnel El Melón	28
Cuadro 21 Estimación, para un ejercicio simple considerando el año 1999	32

Índice de recuadros

Recuadro 1 Beneficios y Costos Túnel El Melón	10
Recuadro 2 Descripción de las empresas integrantes del consorcio adjudicatario	23

Índice de gráficos

Gráfico 1 Esquema concesión Túnel El Melón.....	14
---	----

Resumen

Este documento forma parte de un estudio sobre las concesiones de infraestructura del transporte en América Latina, que se encuentra realizando la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Su objetivo es determinar los excedentes que este sistema de gestión ha significado para los grupos participantes: (i) usuarios; (ii) concesionario, y (iii) gobierno; así como para la sociedad. Este documento se refiere al caso chileno “Concesión Túnel El Melón”.

La recopilación de antecedentes se orientó de modo tal que permitiera conocer:

- (a) los cambios en los niveles de tránsito;
- (b) tarifas a los usuarios y fórmula de reajuste;
- (c) cambios en las frecuencias de accidentes;
- (d) calidad del servicio;
- (e) inversiones;
- (f) costos de explotación;
- (g) número de empleados;
- (h) subsidios del gobierno y pagos del concesionario;
- (i) entidades excluidas de participar en la licitación;
- (j) el adjudicatario;
- (k) las fuentes de financiamiento;
- (l) los antecedentes jurídicos del contrato;
- (m) el marco regulatorio;
- (n) la obligación de entregar información, y
- (o) el grado de competencia del servicio prestado.

Se efectuó una evaluación por grupos participantes individualmente, valorado a precios de mercado (usuarios/concesionario/gobierno), resultando en este caso, favorecidos los usuarios y el gobierno, mientras que el concesionario salió perjudicado, por cuanto los pagos al fisco le generan importantes pérdidas, las que a su vez, son percibidas por el gobierno. Se consideraron los costos de transacción incurridos por cada grupo, inducidos por el sistema de contratación de concesión.

Se efectuó además, un análisis para la sociedad en su conjunto, valorando a precios sociales lo que corresponde a la típica evaluación social, donde las transferencias se anulan, resultando una Tasa Interna de Retorno (TIR) social del 16% para el proyecto. Se estudió también el caso hipotético de haberse desarrollado el proyecto mediante inversión directa del gobierno, resultando un TIR social de 23% si se establece un peaje y de un 29% sin él.

I. Introducción

a) Objetivos

El presente documento está circunscrito a cuantificar el impacto del sistema de concesiones de obras públicas sobre los distintos grupos o agentes participantes en forma separada y en su conjunto, de modo tal que el análisis del conjunto será equivalente a la evaluación social típica de un proyecto.

b) Alcances

El presente estudio se inserta dentro de un análisis global de las concesiones de obras públicas de transporte en América Latina que lleva a cabo CEPAL, para lo cual se ha considerado como caso la obra pública denominada “Túnel El Melón”, ubicada en la Ruta 5, V Región de Valparaíso, Chile.

El alcance del trabajo consiste en cuantificar los beneficios y costos desde el punto de vista de tres grupos o entes participantes en el sistema de concesión y que son: los usuarios de la obra, el concesionario y el gobierno.

Por otra parte, el análisis del conjunto, que anula las transacciones entre estos tres grupos, permite obtener la evaluación social del sistema como un todo desde un punto de vista *ex-post*.

Esta cuantificación permite concluir respecto del verdadero beneficio y costo del sistema de concesiones de obras públicas, de modo de inferir en qué grupo se han ubicado estos beneficios y costos, y si efectivamente hay una ganancia para la sociedad.

Por último, se hace la salvedad de que estas conclusiones serán aplicables solamente para proyectos de las características propias del caso analizado y no serían extrapolables a otras escalas de proyecto.

II. Metodología

La evaluación social de proyectos comprende todos los beneficios y costos percibidos y soportados por todos los agentes económicos. Los costos se cuantifican utilizando precios sociales que reflejan el costo de oportunidad de los recursos económicos ocupados en la materialización del proyecto; estos precios, así definidos, excluyen por lo tanto los impuestos y, en general, todo pago que implique una mera transferencia de dinero entre un agente y otro: Finalmente, los flujos de beneficios y costos se actualizan utilizando una tasa social de actualización, que refleja una preferencia social por el presente, la cual puede o no coincidir con la tasa de interés del mercado financiero.

En otras palabras, en la evaluación social se intenta asignar recursos en forma tal que de maximizar el bienestar del conjunto de la población, a diferencia de la evaluación privada en donde se maximiza el bienestar del agente que realiza el proyecto.

La metodología de análisis consiste en separar beneficios y costos tradicionales, desde el punto de vista de tres grupos o entes participantes: los usuarios de la obra, el concesionario y el gobierno, de manera tal que, al considerar la suma de los grupos como un todo se obtiene la típica evaluación social.

Es interesante notar que, en este análisis metodológico se introduce un nuevo participante que es el concesionario, que en la evaluación social tradicional no existe, por cuanto, si bien los estudios de ingeniería y las obras se contratan con ejecutores privados, éstos quedan reflejados en el monto de la inversión social considerada por el analista.

Además, debe considerarse que la presencia de este nuevo participante lleva asociado un importante costo de transacción, que en análisis tradicional no siempre se considera, pero que cualquier analista riguroso debiera considerar, aún cuando su magnitud, en el sistema tradicional de ejecución de obras, suele ser poco importante.

Otro elemento que está siempre presente en una evaluación social como la que se pretende en este documento corresponde a un problema muy frecuente en evaluación de proyectos de transporte, que consiste en comparar una alternativa que consume más recursos, pero es de mejor calidad, con una segunda alternativa que, al consumir menos recursos es de calidad inferior.

Los beneficios y costos considerados en este análisis para cada grupo, se muestran en el cuadro 1.

Cuadro 1

ESQUEMA DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA POR GRUPO, CONCESIÓN TÚNEL EL MELÓN

USUARIOS	CONCESIONARIO	GOBIERNO
Δ Tiempo de viaje	+ Tarifa de peaje	+ Pago al fisco
Δ Costo monetario del viaje	– Pago al fisco	+ Impuestos
Δ Costo de accidentes	– Inversión	Δ Costo de explotación
Δ Calidad de servicio	– Costo de explotación	– Costo de transacción
– Tarifa de peaje	– Impuestos	
– Impuestos	– Costo de transacción	
– Costo de transacción		

Fuente: Elaborado por Francisco Ghisolfi, 2001.

Se hace notar que en este cuadro, los beneficios y costos de cada grupo se presentan en forma simplificada y se señalan solamente las transacciones directas entre los grupos, quedando fuera, con el objeto de simplificar el análisis, los impuestos y las pérdidas o utilidades del concesionario, por mencionar algunas. Véase en recuadro 1, el significado de cada beneficio y costo.

Recuadro 1

BENEFICIOS Y COSTOS TÚNEL EL MELÓN

1. Usuarios

- **Diferencia en tiempo de viaje**
Ahorro de tiempo de los usuarios valorado socialmente y es en general de signo positivo.
- **Diferencia en costo monetario del viaje**
Ahorro del costo de operación de los usuarios medido socialmente y en general es de signo positivo.
- **Diferencia en costo de accidentes**
Ahorro por reducción de accidentes de los usuarios valorado socialmente y en general es de signo positivo.
- **Diferencia en calidad del servicio**
Alternativa que, aún cuando representa un mayor consumo de recursos, beneficia al usuario por una mayor calidad de servicio. Tal como se mencionó en un párrafo anterior, este aspecto no es cuantificable en evaluación social de proyecto, en este caso particular sin que se realice una encuesta de preferencias declaradas.

Recuadro 1 (cont.)

- **Tarifa de peaje**
Pago que el usuario hace al concesionario por la prestación del servicio entregado, y es una transferencia entre ambos.
- **Impuestos**
Todos los tributos que pagan los usuarios al gobierno; es una transferencia.
- **Costo de transacción**
Costo inducido por el mero hecho de existir un contrato entre los participantes. En este caso en particular, se ha estimado que este costo es muy bajo para el usuario, y sería el costo de la detención en la plaza de peaje. Se estimó muy reducido o prácticamente nulo.

2. Concesionario

- **Tarifa de peaje**
Ingresos que el concesionario recibe de parte de los usuarios, y que es el mecanismo mediante el cual recupera todos sus costos privados. Es una transacción entre ambos.
- **Pago al Fisco**
Pagos, que por condición de contrato, el concesionario está obligado cancelar al Fisco, y es una transacción entre ambos.
- **Inversión**
Gasto que efectúa el concesionario en la ejecución de la obra, medido sobre la base de precios de mercado, y corresponde a los recursos insumidos en la materialización de las obras iniciales.
- **Costo de explotación**
Gasto que efectúa el concesionario en la mantención, y prestación del servicio de la obra, medido sobre la base de precios de mercado, y corresponde a los recursos insumidos en su materialización durante la etapa de explotación de la obra.
- **Impuestos**
Todos los tributos que paga el concesionario al gobierno. Es una transferencia.
- **Costo de transacción**
Costo inducido por el mero hecho de existir un contrato entre los participantes. En este caso, el concesionario tiene costos de transacción con los otros dos participantes:
 - con los usuarios: el costo del sistema de recaudación del peaje, y
 - con el gobierno: el costo del contrato de concesión, de demostrar a la inspección su cumplimiento y el costo de preparar la propuesta.

3. Gobierno

- **Pago al Fisco**
Pagos efectuados por el concesionario, de acuerdo a lo establecido en las bases de licitación, en las ofertas y en el contrato de concesión. Constituye una transferencia entre ambos.
- **Impuestos**
Todos los tributos recibidos por el gobierno; es una transferencia. No se consideró en el análisis porque corresponde a impuestos normales de toda actividad económica.
- **Diferencia en el costo de explotación**
Diferencia de gasto que efectúa el Fisco en la mantención, y prestación del servicio de la obra, antes y después de entregar la obra en concesión, medido sobre la base de precios de mercado, y corresponde a los recursos insumidos en su materialización. En general es de signo positivo.
- **Costo de transacción**
Costo inducido por el mero hecho de existir un contrato entre el Fisco y el concesionario. En este caso, corresponde a los gastos de supervisión del cumplimiento del contrato.

Fuente: Elaborado por Francisco Ghisolfi, 2001.

III. Desarrollo

El Túnel El Melón es la primera obra vial puesta en servicio en Chile, está ubicada a 130 km al norte de Santiago y evita el paso por la cuesta del mismo nombre, en la Ruta 5 Norte, principal eje vial longitudinal del país. El túnel tiene una longitud de 2.5 km y accesos de 3.5 km.

A. Cambio en los volúmenes de tránsito

Para la situación sin proyecto, se consideró que el tránsito total circula por la Cuesta El Melón. Para los efectos de este estudio, se consideró como tránsito total la suma de aquél que circula por el túnel más el que circula por la cuesta, lo cual significa asumir algunas simplificaciones, específicamente, que no hay tránsito transferido ni tránsito inducido. Tampoco se considera reducciones en el nivel de tránsito producto de la existencia de un peaje, por cuanto la alternativa de viajar por la cuesta ha permanecido sin cambios, por lo que, cualquier usuario adverso a pagar peaje dispone de la misma oferta vial.

Las condiciones particulares y específicas de la red vial en la cual se encuentra inserto el Túnel El Melón en la Ruta 5 Norte, principal eje estructurante del tránsito al norte del país, permiten validar la hipótesis de no existencia de tránsito transferido, por cuanto no existen alternativas reales a esta ruta en este punto de la red (véase gráfico 1).

Por otra parte, la necesidad de pagar un peaje recargado por el efecto del pago al fisco, tiende a compensar los beneficios percibidos para el usuario por lo que la hipótesis de no existencia de tránsito inducido parece razonable.

No obstante lo anterior, el autor comparó el tránsito proyectado tanto para el corredor total como dentro del túnel, y en ambos casos se concluye que tanto el tránsito total como aquél por el túnel tienen niveles inferiores a los proyectados (véase anexo 1).

Gráfico 1

ESQUEMA CONCESIÓN TÚNEL EL MELÓN


Fuente: Ministerio de Obras Públicas (MOP) Coordinación General de Concesiones, 2001, [www.cgc.cl].

En resumen, es posible concluir que el tránsito real obtenido ha sido un 15% inferior al proyectado. Esta disminución de tránsito podría justificar hasta un 30% del déficit de caja del concesionario.

Para la situación con proyecto se tomó la información entregada por la División Explotación de la Coordinación General de Concesiones del Ministerio de Obras Públicas (MOP), que se dispone tanto para el túnel como para la cuesta, pues dentro de las obligaciones del concesionario está la medición del tránsito en la cuesta, además de la del túnel (Bases de Licitación (BL), II.8.1.6.b, informes semestrales). De acuerdo con esto, los volúmenes de tránsito medidos se encuentran en el cuadro 2.

Cuadro 2

TRÁNSITO REAL - SITUACIÓN CON PROYECTO

(Tránsito Medio Diario Anual (TMDA))

Año	Autos	Camionetas	Camiones		Buses	Total
			De 2 ejes	Más de 2 ejes		
TÚNEL EL MELÓN						
1996	1 241	1 241	202	470	224	3 378
1997	1 066	1 066	211	349	321	3 012
1998	1 067	1 067	250	485	419	3 287
1999	1 028	1 028	237	387	382	3 063
CUESTA EL MELÓN						
1997	901	901	327	428	220	2 777
1998	1 020	1 020	356	474	115	2 986
1999	1 145	1 145	407	454	119	3 269
TÚNEL Y CUESTA EL MELÓN						
1997	1 967	1 967	538	777	541	5 790
1998	2 087	2 087	606	959	534	6 273
1999	2 173	2 173	644	841	502	6 333

Fuente: Ministerio de Obras Públicas (MOP) Coordinación General de Concesiones, Compendio Anual de Obras Concesionadas en Explotación, 1998.

B. Cambios en las tarifas cobradas a los usuarios

1. Situación sin proyecto

No hay peaje en la situación sin proyecto. Si bien la Dirección de Vialidad mantiene plazas de peaje unidireccionales en Lampa y Las Vegas, se ha considerado que para los efectos del proyecto Túnel El Melón no hay tarifa cobrada a los usuarios en la situación sin proyecto.

2. Situación con proyecto

Las tarifas que se señalan en el cuadro 3 son las tarifas máximas permitidas de acuerdo al contrato, las que están lejos de las tarifas realmente cobradas por el concesionario. Las equivalencias de la UF/CLP/USD al fin de cada año se encuentran en anexo 2. En el anexo 3 se muestran las tarifas realmente cobradas y la variación entre la tarifa máxima cobrada y la máxima permitida. Estas tarifas fueron fijadas por el MOP.

Cuadro 3
PEAJE: ESTRUCTURA TARIFARIA MÁXIMA

Tipo de vehículos		CLP	UF ^a
1	• Motos y motonetas	1 500	0.181
2	• Autos y camionetas	2 500	0.302
3	• Autos y camionetas con remolque	3 000	0.362
4	• Camiones y buses de 2 ejes	3 500	0.422
5	• Buses de más de 2 ejes	4 000	0.483
6	• Camiones de más de 2 ejes	5 000	0.603

Fuente: Ministerio de Obras Públicas (MOP), Decreto Supremo (DS) N° 112 del 8.4.1993.

^a Unidad de Fomento (UF): unidad de cuenta que determina el Banco Central de Chile en conformidad con la facultad que le confiere el inciso N° 9 del artículo 35° de la Ley Orgánica Constitucional del Banco Central de Chile N° 18 840, publicada en el Diario Oficial del 10 de octubre de 1989.

C. Cambios en la frecuencia de accidentes

1. Situación sin proyecto

Para la situación sin proyecto, considerando que en ninguno de los estudios preliminares de referencia se evaluó el tema de los accidentes, se adoptó la siguiente hipótesis: se analizó una serie estadística de accidentes de la Ruta 5 Norte desde 1995 hasta 1998. Con esta información se determinó una tasa de accidentes por kilómetro por año, la cual se correlacionó a su vez con los valores del Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) mencionados anteriormente.

De esta forma, y tomando en cuenta que la Cuesta El Melón tiene una longitud total de 12.4 km se obtuvo un número de accidentes proyectados, el cual se muestra en cuadro 4.

Cuadro 4

**ACCIDENTES PROYECTADOS EN LA
CUESTA EL MELÓN - SITUACIÓN SIN PROYECTO**

Año	Total TMDA	Accidentes
1995	5 684	6
1996	6 153	7
1997	6 655	7
1998	6 942	8
1999	6 855	7

Fuente: Elaborado por Francisco Ghisolfo, 2001; a partir de Carabineros de Chile, Estadísticas de Accidentes (base de datos); Ministerio de Obras Públicas (MOP), Dirección de Vialidad, Volúmenes de Censos, 1998, y Banco Central de Chile, Estadísticas Económicas, 1999.

2. Situación con proyecto

La determinación del número de accidentes en la situación posterior a la puesta en servicio del túnel se obtiene de dos fuentes: (i) la primera, corresponde a los informes que la Sociedad Concesionaria Túnel El Melón S.A. entrega al MOP, y (ii) la segunda, los accidentes ocurridos en la cuesta (véase cuadro 5).

Cuadro 5

ACCIDENTES REGISTRADOS - SITUACIÓN CON PROYECTO

Año	Túnel El Melón	Cuesta El Melón	Total Accidentes
1995 ^a	0	2	2
1996	0	0	0
1997	0	1	1
1998	0	0	0
1999	1	0	1

Fuente: Elaborado por Francisco Ghisolfo, 2001, a partir del Ministerio de Obras Públicas (MOP) Coordinación General de Concesiones, Compendio Anual de Obras Concesionadas en Explotación, 1998 (túnel); y Carabineros de Chile, Estadísticas de Accidentes, Base de Datos, (cuesta).

^a Puesta en servicio de la concesión.

Los cambios en la frecuencia de accidentes se obtuvieron a partir de datos estadísticos de la Ruta 5 Norte en el sector de la Cuesta El Melón.

D. Cambios en la calidad de los servicios recibidos por los usuarios y una estimación de la disposición de pagar por dichos cambios

Para cuantificar el cambio en la calidad de los servicios recibidos por los usuarios se procedió de la siguiente forma. Para cada año de la explotación de la concesión se estimó el beneficio de los usuarios, considerando para ello: (i) el costo monetario del viaje; (ii) el costo del tiempo, y (iii) el costo de los accidentes, según se muestra en el anexo 4, y se comparó con los ingresos percibidos por la sociedad concesionaria por concepto de recaudación de peaje. Además, se supone que hay competencia en el sector de buses y camiones.

Los resultados se muestran en el cuadro 6:

Cuadro 6

**ESTIMACIÓN DE LA VARIACIÓN EN LA CALIDAD DEL
SERVICIO A LOS USUARIOS PRESTADO POR LA OBRA CONCESIONADA**
En Unidades de Fomento (UF)

Año	Beneficio usuarios	Ingresos de peaje^a	%
1996	346 775	191 066	81
1997	341 105	164 482	107
1998	359 496	175 079	105
1999	386 649	^b 178 474	117

Fuente: Elaborado por Francisco Ghisolfo, 2001.

^a Sociedad Concesionaria Túnel El Melón S.A., Memoria Anual, 1996 y Deloitte & Touche Tohmatsu, Estudios Financieros, Balances Generales de Túnel El Melón S.A., 1998-1997, diciembre 31.

^b Ministerio de Obras Públicas (MOP) Coordinación General de Concesiones, Compendio Anual de Obras Concesionadas en Explotación, 1998.

Esto permite afirmar que el excedente social, desde el punto de vista de los usuarios es positivo, y en promedio es un 102.5% superior al pago por concepto de peaje. Se hace notar que éste corresponde al excedente mínimo por cuanto hay beneficios que no son posibles de cuantificar, tales como: comodidad, atención al usuario, servicio de emergencia, patrullajes, seguridad, etc.

Otro análisis sobre este mismo punto que permite estimar la disposición a pagar por la mejor calidad del servicio resulta de comparar los beneficios percibidos por un vehículo liviano con el valor de la tarifa de peaje que resulta ser 3.3 veces. En este caso para efectos de la comparación se consideró sólo el consumo de combustible y tiempo y valorado a precio de mercado.

Este último análisis se efectuó considerando las tarifas de peaje normales y condiciones de flujo libre para el tránsito, de modo que el excedente social cuantificable debiera aumentar para los usuarios que perciben un mayor costo del tiempo por congestión que está incorporado en el ingreso de peaje de la sociedad concesionaria y que corresponde al incremento de las tarifas autorizadas para períodos de mayor flujo.

E. Cambios en las inversiones

1. Situación sin proyecto

No se consideran inversiones en la situación sin proyecto, siempre y cuando no hubiese congestión.

2. Situación con proyecto

a) Inversión efectuada por el concesionario

La inversión total en la construcción del túnel alcanzó a 1 537 283 Unidades de Fomento (UF), que corresponde al valor facturado por la sociedad concesionaria al MOP.

Los costos de transacción durante el período de construcción incurridos por concesionario se consideran incluidos en el monto total de la inversión.

b) Inversión efectuada por el MOP

Para la etapa de la construcción y de acuerdo a las BL, el MOP financió un sobrecosto a la concesionaria en un monto de UF 146 000. Se deben considerar, además, los costos incurridos por el MOP en la ejecución del anteproyecto de referencia, que para estos efectos, se estimó en UF 15 000.

Otros gastos que deben considerarse son aquéllos denominados costos de transacción en el período de construcción y que corresponde a los costos internos y externos incurridos por el MOP por concepto de inspección de las obras y que ascienden a UF 36 400, según cuadro 7.

Cuadro 7

**ESTIMACIÓN COSTO DE LA INSPECCIÓN FISCAL DE LA
CONCESIÓN TÚNEL EL MELÓN DURANTE EL PERÍODO DE CONSTRUCCIÓN**

Costo	UF/mes	Mes	UF/Total
Asesoría inspección	1.200	26	31.200
Inspector fiscal	200	26	5.200
Costo total			36.400

Fuente: Elaborado por Francisco Ghisolfo, 2001.

Finalmente los gastos de promoción y preparación del proceso de licitación también incluidos en el concepto de costos de transacción se han estimado en UF 10 000.

F. Cambios en los costos de explotación

1. Situación sin proyecto

La Dirección de Vialidad encargada de administrar la red vial nacional de caminos públicos, tenía a su cargo la Cuesta El Melón cuyo costo de administración se estimó en UF 782 (ver anexo 5).

Para esta estimación, se consideró el gasto corriente de la Dirección de Vialidad para el año 1995, la magnitud de la red vial nacional y la dotación de personal de la Dirección de Vialidad a nivel nacional.

En el caso del costo por concepto del mantenimiento de la cuesta, de acuerdo con la Subdirección de la Dirección de Vialidad, ésta incurre en un costo de UF 5 549, el cual se determinó considerando una conservación rutinaria más un bacheo y sello cada cuatro años.

Dado que este caso particular la concesión del túnel significa para la Dirección de Vialidad continuar administrando y manteniendo la cuesta, se ha estimado que no hay variación en los costos de explotación entre las situaciones con y sin proyecto. No se ha considerado en el análisis el hecho de que el MOP haya entregado en concesión este tramo con posterioridad.

2. Situación con proyecto

a) Concesionario

Costo del concesionario alcanza a UF 18 777 al año. Además, se debe sumar el costo de transacción que corresponde en este caso a los costos incurridos por el concesionario en el sistema de recaudación de peaje y que asciende a UF 4 686 al año.

Se debe incluir también el pago al fisco de UF 140 121, el cual debe ser considerado como una transferencia.

El costo total de explotación para el concesionario debiera ser la suma de las tres partidas anteriores, es decir, UF 163 584 por año. Este valor no se refleja en los estados de resultados de la sociedad concesionaria por cuanto el pago anual se está devengando en forma proporcional al tránsito anual.

b) Fisco

El costo de explotación del MOP para la situación con proyecto es igual para la situación sin proyecto y asciende a UF 6 331 por año.

Para obtener el costo total se debe sumar al anterior, el costo de transacción incurrido por el MOP por concepto de supervisión a la sociedad concesionaria durante el régimen de explotación de la concesión. Esto corresponde al Inspector Fiscal de Explotación y todos sus gastos (remuneraciones, oficina, materiales, vehículo, la asesoría externa y la proporción que le corresponda de la estructura de control de obras concesionadas de la Coordinación General de Concesiones), el cual se ha estimado en UF 2 927 por año (véase cuadro 8).

Cuadro 8

**ESTIMACIÓN DEL COSTO TOTAL DE EXPLOTACIÓN
POR PARTE DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**

Costo	UF
Administración	782
Mantenimiento	5 549
Supervisión	2 927
Costo total	9 258

Fuente: Elaborado por Francisco Ghisolfo, 2001.

G. Variación en el número de empleados

1. Situación sin proyecto

Para la determinación de la variación del número de empleados destinados antes y después de la puesta en marcha de la concesión se estableció la siguiente hipótesis:

Para la situación sin proyecto, es decir, la administración de la Cuesta El Melón por parte del MOP, se estimó que el personal de la Dirección Regional de Vialidad de la Quinta Región, a cargo de administrar la red vial en donde se ubica la Cuesta El Melón, se puede distribuir homogéneamente en la red vial administrada.

Con estos antecedentes se determinó una tasa de dotación de personal por kilómetro de red administrada. Sabiendo, además, que con los recursos fiscales asignados a Vialidad sólo alcanzan para administrar aproximadamente la mitad de la red (véase cuadro 9).

Cuadro 9

**DOTACIÓN DEL PERSONAL DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
(MOP) A CARGO DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA CUESTA EL MELÓN, 1994**

• Dotación personal:		
- Vialidad	(personas)	4 273.0
- Vialidad regional	(personas)	261.0
- Por longitud administrada	(personas/km)	0.380883536
• Gastos corrientes V Región	(millones CLP)	1 445.503252
• Costo explotación	(millones CLP/personal/km)	0.003363554
• Longitud cuesta	(km)	12.4
• Estimación dotación personal cuesta	(personas)	2.8

Fuente: Elaborado por Francisco Ghisolfo, 2001.

2. Situación con Proyecto

a) Sociedad Concesionaria Túnel El Melón S.A.

Se debe señalar que la sociedad concesionaria opera los siguientes subcontratos cuya dotación no se incluye (véase cuadro 10):

- Personal Plaza de Peaje y Recaudación de Dinero (Wackenhut Chile S.A.)
- Mantención Sistemas Electrónicos Túnel y Plaza Peaje (Sparrk)
- Operación Túnel (Inserco Ltda.), hasta 1999

Cuadro 10

**DOTACIÓN DE PERSONAL SOCIEDAD
CONCESIONARIA TÚNEL EL MELÓN S.A.**

Año	Dotación
1994	12
1995	14
1996	10

Fuente: Sociedad Concesionaria Túnel El Melón S.A., Memoria Anual: Ejercicios 1994, 1995 y 1996 respectivamente.

b) Ministerio de Obras Públicas (MOP)

Se debe agregar el Inspector Fiscal de Explotación, la dotación de la asesoría técnica y la proporción que le corresponda por la dotación de la Coordinación General de Concesiones. La cantidad y costo asociado se señala en el cuadro 11.

Cuadro 11

**ESTIMACIÓN COSTO DE LA INSPECCIÓN FISCAL DE LA
CONCESIÓN TÚNEL EL MELÓN DURANTE EL PERÍODO DE EXPLOTACIÓN**

Costo	UF/mes	Mes	UF/Total
- Inspector fiscal	200	12	2.400

Fuente: Elaborado por Francisco Ghisolfo, 2001.

H. Subsidios contribuidos por entidades gubernamentales a los concesionarios, o los pagos efectuados por éstos a las primeras

1. Subsidio de sobrecosto geológico

Para la etapa de la construcción y de acuerdo con las BL, el MOP financió un sobrecosto a la concesionaria en un monto de UF 146 000.

El MOP ofreció compartir con el concesionario un eventual sobrecosto de origen geológico debido a necesidades de mayores obras en las partidas en que tiene incidencia la geología, en proporción 70-30% con un máximo de UF 146 000 (BL, III.2.5.1 y circular aclaratoria Nº 3, punto 1, Nº 1).

2. Pago ofrecido por el oferente al Estado

De acuerdo con la Oferta Económica del concesionario éste deberá pagar anualmente UF 140 121 al Estado (BL, III.2.3).

De acuerdo con la fórmula de evaluación de las Ofertas Económicas (BL, III.4) se adjudicaría la concesión aquel licitante que ofreciera el mayor pago al fisco o en caso de que ninguno lo ofreciera, solicitara el menor subsidio.

3. Pago del concesionario al fisco

La Sociedad Concesionaria Túnel El Melón S.A. (BL, III.3.2), ha pagado al MOP las cantidades que se muestran en el cuadro 12, que corresponde a un derecho del MOP sobre el 30% de los ingresos que exceda al tráfico máximo de referencia (BL, pág. 228, tabla 2).

Este derecho se considera una contra prestación por el ingreso mínimo garantizado.

Cuadro 12

PAGOS AL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP) POR MAYOR TRÁFICO

Año de pago	UF	CLP
1997	6 190.00	1 244 047 970
1998	2 838.55	40 317 004
1999	3 038.18	45 340 760
2000	411.63	9 429 409

Fuente: Ministerio de Obras Públicas (MOP) Coordinación General de Concesiones, Compendio Anual de Obras Concesionadas en Explotación, 1998.

I. Entidades excluidas de la licitación

Licitación nacional, debiendo cada licitante cumplir los requisitos del Decreto Fuerza de Ley (DFL) del MOP Nº 164 de 1991 y el Decreto Supremo (DS) del MOP Nº 240 del 30 de septiembre de 1991. (BL, artículo I.3).

En la etapa de convocatoria, no hubo entidades excluidas. La condición de licitación nacional obligó a que los licitantes estuvieran constituidos en Chile, lo cual podría interpretarse como una barrera a la participación de empresas extranjeras pero no una limitación.

Se estableció, además, un requisito de capital a cada integrante del grupo licitante, consistente en una razón deuda/patrimonio menor que 2 (BL, II.2.1) lo que excluye la participación de empresas con índices de endeudamiento alto (véase cuadro 13).

En la etapa de calificación de las ofertas técnicas, dos grupos no obtuvieron la calificación mínima: (i) Atec, y (ii) Fe Grande y otros.

Cuadro 13
PUNTAJE TÉCNICO DE LOS OFERENTES
(Notas por factores y promedio ponderado)

Consortio licitante	Antecedentes jurídicos y financieros (20%)	Especificaciones del proyecto y de la obra (35%)	Régimen de explotación (20%)	Programa de financiamiento (25%)	Nota final
Atec	4.0	2.0	2.4	3.4	2.8
Belfi y otros	4.0	3.2	3.4	4.2	3.7
Chilquinta	4.2	3.8	3.8	5.0	4.2
Dragados y Pullinque	4.0	3.0	4.0	3.2	3.5
Endesa y otros	4.8	3.0	3.6	3.6	3.6
Fe Grande y otros	1.0	4.2	4.2	2.6	3.2

Fuente: Acta de calificación de las ofertas técnicas, 1992.

El consorcio ATEC no alcanzó la nota final promedio ponderado superior o igual a 3 por haber sido calificado insuficientemente en las especificaciones del proyecto y de la obra y en el régimen de explotación. El consorcio Fe Grande y otros fue descalificado por presentar un capital inicial bajo el mínimo establecido en la Ley de Sociedades Anónimas.

Cuadro 14
PUNTAJE ECONÓMICO DE LOS OFERENTES

Licitante	Puntaje
Consortio Belfi y otros	290 091
Consortio Chilquinta y otros	365 564
Consortio Dragados y otros	5 124
Consortio Endesa y otros	894 935

Fuente: Acta de calificación de las ofertas económicas, 1992.

Nótese que la relación entre el primer y segundo oferente es de 2.5 veces y entre el primero y el último es 175 veces. Esta dispersión es atípica en concursos de obras y concesiones.

La concesión fue adjudicada al consorcio ENDESA y otros, que obtuvo el mayor puntaje.

J. Adjudicatario

1. Consta de un grupo de tres personas jurídicas:

- Empresa Nacional de Electricidad S.A. (ENDESA)
- Empresa Constructora Delta S.A.
- Agroman Chile (agencia en Chile de la empresa constructora española Agroman S.A.)

Recuadro 2

DESCRIPCIÓN DE LAS EMPRESAS INTEGRANTES DEL CONSORCIO ADJUDICATARIO

- **Empresa Nacional de Electricidad (ENDESA)**

Creada el 1 de diciembre de 1943 como una sociedad anónima filial de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) con el objeto de realizar el Plan de Electrificación del país, incluyendo la generación, transporte, producción y distribución de energía eléctrica. Durante 42 años perteneció al Estado de Chile siendo privatizada entre 1987 y 1989. En 1992 se inició el proceso de internacionalización invirtiendo en Argentina, Perú, Colombia y Brasil. Al momento de la licitación, el capital era mayoritariamente chileno.

Con posterioridad a la adjudicación, la sociedad Enersis S. A., controladora de Endesa, fue vendida a Endesa-España, con lo cual, actualmente el grupo controlador es español.

Además, participa a través de Infraestructura 2000 S. A. en las concesiones Autopista Santiago-San Antonio y en la ruta Santiago-Colina-Los Andes, al ser la empresa matriz de las sociedades concesionarias Autopista del Sol S. A. y Autopista Los Libertadores S. A. respectivamente.

- **Empresa Constructora Delta S.A.**

Sociedad Anónima cerrada, creada en Santiago de Chile el 20 de noviembre de 1945, dedicada a la construcción de obras viales, túneles, edificios, grandes obras de infraestructura y proyectos inmobiliarios de importante presencia nacional. Su capital pertenece a socios chilenos.

Participa en Chile en las concesiones Camino Nogales-Puchuncaví, y Ruta 5, tramo Talca-Chillán.

- **Agroman Chile**

Agencia de la empresa constructora española Agroman S.A.

Producto de la posterior fusión de las matrices españolas de Ferrovial y Agroman, hoy se denomina Ferrovial & Agroman Chile S. A. y es parte del Grupo Ferrovial.

En forma indirecta, está coligada a Concesiones de Infraestructura de Transporte S. A. (CINTRA), empresa del Grupo Ferrovial que concentra las inversiones en infraestructura y que en Chile participa en la Ruta 5 con 4 tramos: Santiago-Talca, Talca-Chillán, Collipulli-Temuco y Temuco-Río Bueno y la concesión del Aeropuerto Cerro Moreno de Antofagasta.

No hay participación de entidades dependientes de gobiernos extranjeros en el concesionario.

Fuente: Elaborado por Francisco Ghisolfo, 2001.

Los porcentajes de participación en la sociedad, origen y patrimonio se exponen en cuadros 15 y 16 a continuación.

Cuadro 15
APORTE DE CAPITAL INICIAL

Empresa	País	Capital (UF)	Acciones	Participación (%)
Empresa Nacional de Electricidad S.A.	Chile	115 218	510 000	51.0
Empresa Constructora Delta S.A.	Chile	55 350	245 000	24.5
Agroman Chile	España	55 350	245 000	24.5
Total		225 918	1 000 000	100

Fuente: Empresa Nacional de Electricidad (ENDESA) y otros, Oferta Técnica Concesión Túnel el Melón, 1992.

Cuadro 16
PATRIMONIO NETO PONDERADO DEL GRUPO LICITANTE
(En Unidad de Fomento (UF))

Empresa	Patrimonio Neto	Participación (%)	Patrimonio Neto Ponderado
Empresa Nacional de Electricidad S.A.	82 216 825	51.0	41 930 581
Empresa Constructora Delta S.A.	51 249	24.5	98 495
Agroman Chile	402 019	24.5	12 556
Total	82 670 093	100	42 041 632

Fuente: Empresa Nacional de Electricidad (ENDESA) y otros, Oferta Técnica Concesión Túnel el Melón, 1992.

Cabe hacer notar la gran capacidad económica del adjudicatario. El patrimonio Neto Ponderado es 67 veces el capital mínimo exigido (UF 625 000), (BL, II.2.2).

Además, el patrimonio neto ponderado es de 186 veces el capital requerido para la sociedad concesionaria.

2. Cambios en la propiedad de la concesionaria

El cambio se produjo debido a aumentos de capital, necesarios para solventar las pérdidas, a los cuales no concurrieron los socios constructores (véase cuadro 17).

Cuadro 17
DISTRIBUCIÓN ACTUAL DE LA PROPIEDAD

Empresa	País	Participación (%)
Empresa Nacional de Electricidad S.A.	España	96
Empresa Constructora Delta S.A.	Chile	2
Agroman Chile	España	2
Total		100

Fuente: Deloitte & Touche Tohmatsu, Estudios Financieros, Balances Generales de Túnel El Melón S. A., Santiago de Chile, 1998-1997, diciembre 31.

ENDESA ha puesto en venta al menos en dos oportunidades, en forma abierta, su participación en las concesiones, después de la toma del control por parte de capitales españoles sin éxito. Entre las razones que dificultarían un cambio de propiedad figura el aval de esta empresa a los préstamos contratados.

3. Cambios en la propiedad de las matrices

ENDESA, por ser sociedad anónima abierta, transa sus acciones en bolsa, no obstante, su controlador al momento de la licitación era ENERSIS S.A., sociedad chilena, también sociedad anónima abierta.

En mayo de 1999, ENERSIS S.A. filial de ENDESA-España, adquirió el control de la sociedad, de modo que a partir de dicha fecha, los propietarios pasaron a ser de nacionalidad española.

En 1998, Agroman Chile fue absorbida por Ferrovial, debido a la absorción que la matriz de la segunda hizo de la matriz de la primera en España, de manera que los propietarios de Agroman Chile son también de nacionalidad española.

K. Fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento de la Sociedad Concesionaria Túnel El Melón S.A. corresponden a diferentes préstamos bancarios tomados en el mercado local con aval de ENDESA (véase cuadro 18).

Cuadro 18
FINANCIAMIENTO 1995

Banco	Tasa Interés (%)	Total (miles CLP)	Total (UF)
Chile	7.45	5 070 380	406 188
Estado de Chile	9.00	6 865 546	550 000
Osorno ^a	6.95	5 617 265	450 000
Total		17 553 191	1 406 188

Fuente: Sociedad Concesionaria Túnel El Melón S.A., Balances Generales al 31.12.1995.

^a El Banco Osorno se fusionó con el Banco Santander el 31 de julio de 1996, pasando el conglomerado a llamarse Banco Santander Chile.

L. Mecanismos de reajustabilidad de tarifas

El mecanismo de reajustabilidad (BL, III.2.6) es según variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC), quedando a solicitar por cada licitante en su oferta tres opciones: cada tres meses, cada seis meses o cada doce meses.

El concesionario ofreció la opción 1: DS del MOP N° 112 del 08.04.1993 que adjudica el contrato.

Adicionalmente el concesionario podrá solicitar de manera justificada una revisión del sistema de reajuste a las tarifas máximas (BL, III.2.6).

M. Antecedentes jurídicos del contrato y del concesionario

1. El Contrato

El contrato es de adhesión y se pactó mediante el DS del MOP N° 112 del 8 de abril de 1993. Esto quiere decir que, además de las leyes y reglamentos, forman parte de este contrato los siguientes documentos:

- Las BL y circulares aclaratorias aprobadas mediante Resoluciones MOP N° 301 del 6 de mayo de 1992 y; N° 797 del 26 de noviembre de 1992 y N° 914 del 23 de diciembre de 1992.
- La Oferta Técnica y Económica de fechas 29 de diciembre de 1992 y 12 de febrero de 1993.
- Las Actas de Evaluación Técnica y Económica de fechas 2 y 12 de febrero de 1993.
- Dictámenes del S.I.I. N° 1 331 del 6 de abril de 1992; N° 2 246 del 5 julio de 1992; N° 2 783 del 10 de julio de 1992 y Oficio N° 297 del 17 de noviembre de 1992.

El contrato está afecto a ingresos mínimos garantizados (BL, pág. 122, tabla 1). Esta tabla entrega cinco opciones, entre las cuales debe optar cada licitante, quien en este caso, eligió la alternativa de mayor tráfico mínimo garantizado.

Es importante señalar que la garantía de tráfico es por el número total de vehículos que pasa por la cuesta o por el túnel, es decir, la suma de los dos.

a) Tráfico mínimo garantizado

En el cuadro 19 se muestra el tráfico mínimo garantizado según lo establecido en las BL de la concesión.

Cuadro 19
TRÁFICO MÍNIMO GARANTIZADO
(Miles vehículos totales ambos sentidos/año)

Año	Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4	Opción 5
1992	1 450	1 450	1 450	1 450	1 450
1993	1 450	1 454	1 457	1 460	1 465
1994	1 450	1 459	1 465	1 470	1 479
1995	1 450	1 463	1 472	1 481	1 494
1996	1 450	1 467	1 479	1 491	1 509
1997	1 450	1 472	1 487	1 501	1 524
1998	1 450	1 476	1 494	1 512	1 539
1999	1 450	1 481	1 502	1 523	1 555
2000	1 450	1 485	1 509	1 533	1 570
2001	1 450	1 490	1 517	1 544	1 586
2002	1 450	1 494	1 524	1 555	1 602
2003	1 450	1 499	1 532	1 566	1 618
2004	1 450	1 503	1 539	1 577	1 634
2005	1 450	1 508	1 547	1 588	1 650
2006	1 450	1 512	1 555	1 599	1 667
2007	1 450	1 517	1 563	1 610	1 683
2008	1 450	1 521	1 570	1 621	1 700
2009	1 450	1 526	1 578	1 633	1 717
2010	1 450	1 530	1 586	1 644	1 734
2011	1 450	1 535	1 594	1 655	1 752
2012	1 450	1 540	1 602	1 667	1 769
2013	1 450	1 544	1 610	1 679	1 787
2014	1 450	1 549	1 618	1 691	1 805
2015	1 450	1 553	1 626	1 702	1 823
2016	1 450	1 558	1 634	1 714	1 841

Fuente: Ministerio de Obras Públicas (MOP), Decreto Supremo (DS) N° 112, del 8.4.1993.

b) Garantías por fluctuaciones de cambio

No hay otras garantías ofrecidas por el Estado.

c) Expropiaciones

De cargo del concesionario en su totalidad (BL, I.33 y II.4.3), correspondiéndole incluso la preparación de los antecedentes.

d) Incumplimiento de las condiciones del contrato

No se registran ni por parte de la sociedad concesionaria, ni por parte del MOP.

e) Solución de controversias

La solución de controversias se rige por lo establecido por el artículo 36º, Capítulo X de la Ley de Concesiones del MOP, y por los artículos 84º al 90º, Título XII del Reglamento de Concesiones del MOP, los cuales establecen la formación de una Comisión Conciliadora y sus atribuciones respectivamente.

Las modificaciones a la Ley de Concesiones han perfeccionado estos procedimientos.

f) Multas

En el cuadro 20 se muestra las multas durante la etapa de construcción (BL, II.9.1), y explotación (BL, II.9.2), establecidas en las BL de la concesión.

g) Capital mínimo de la Sociedad Concesionaria Túnel El Melón S.A.

El capital mínimo suscrito y pagado al momento de la constitución de la sociedad concesionaria será el 10% del costo total de la obra. Este valor correspondió a UF 225 917 (oferta técnica, pág. 741).

2. El Concesionario

El concesionario es una persona jurídica cuya razón social es Sociedad Concesionaria Túnel El Melón S.A., sociedad anónima cerrada constituida mediante escritura pública del 1º de julio de 1993, ante el Notario de Santiago, don Mario Baros González. Su extracto fue publicado en el Diario Oficial Nº 34 608 del 7 de julio de 1993.

El objeto de la sociedad es la construcción, conservación y explotación de la obra pública denominada Túnel El Melón y la prestación de los servicios complementarios que autorice el MOP. La sociedad es de giro exclusivo (BL, II.3.1).

La sociedad prepara sus estados financieros según normas contables de la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS), por ser filial de ENDESA, pero esta información no es pública.

Cuadro 20

MULTAS: DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DEL TÚNEL EL MELÓN

Tipo de Multa	Monto ^a	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
No entrega información durante la construcción según artículo I.43 de las BL	3 UTM	mensuales
Incumplimiento de mantención del tránsito, según Artículo I.44 de las BL	10 UTM	si dentro de 48 horas no cumple lo impartido por el Inspector Fiscal
Incumplimiento de señalización y seguridad para el tránsito, según artículo I.45 de las BL	5 UTM	si dentro de 48 horas no cumple lo impartido por el Inspector Fiscal
Incumplimiento de los plazos máximos establecidos para la puesta en servicio del túnel	0,001veces	el presupuesto oficial diario, por cada día de atraso que supere el 25% del plazo máximo, sin autorización para ello
Incumplimiento de normas sobre empréstitos y botaderos, señalado en la sección II.7.12 de las BL; equivalente al perjuicio causado, calificado éste por el Inspector Fiscal	20 UTM	hasta este monto si el perjuicio es resuelto dentro de 5 días
	10 UTM	diarias de no realizarse reparos
No entrega resultados del laboratorio, según lo señalado en la sección II.7.5 de las BL	5 UTM	por cada incumplimiento
Retraso en la entrega de instalaciones al inspector fiscal, según lo señalado en II.7.5 y II.7.6 de las BL	10 UTM	por cada atraso
ETAPA DE EXPLOTACIÓN		
Interrupción voluntaria total o parcial del servicio, sin previa autorización del MOP	100 UTM	diarias
Cobro de tarifas superiores a las autorizadas	100 UTM	por vez que el cobro supere lo autorizado
No entrega veraz y oportuna de información estadística necesaria para efectuar las labores de fiscalización, especificadas en las bases técnicas y económicas	3 UTM	por vez que no entregue información dentro del plazo de 5 días de las fechas indicadas en II.8.1.6 de las BL
Incumplimiento de los compromisos de pago al MOP, asumidos en la oferta económica	20 UTM	diarias
Condiciones generales al servicio de emergencia caminera, según II.3.5 de las BL	100 UTM	diarias
Mantenimiento del tránsito según II.8.3.8 de las BL	10 UTM	por día en que mantenga el problema sin solución definida por el Inspector Fiscal
Daños a las instalaciones, según II.8.3.10.b de las BL; (sin embargo, el concesionario podrá efectuar las reparaciones dentro de los 5 días de iniciado el daño, pudiendo solicitar prórroga al Inspector Fiscal)	5 UTM	por día
Niveles admisibles de monóxido de carbono (CO), según II.8.1.3.b de las BL	100 UTM	por vez de detectada la falta
Iluminación, según II.8.1.4 de las BL	100 UTM	por vez de detectada la falta
Opacidad, según II.8.1.5 de las BL	100 UTM	por vez de detectada la falta
Conservación de caminos, según II.8.2.3 de las BL	10 UTM	por vez de detectado el problema
Incumplimiento de otras instrucciones del Inspector Fiscal impartidas en el Libro de Obras y de Explotación.	1 UTM	máxima diaria
	200 UTM	máxima por vez de incumplimiento

Fuente: Ministerio de Obras Públicas (MOP) Coordinación General de Concesiones, Bases de Licitación (BL), 1992.

^a Unidad Tributaria Mensual (UTM): unidad de cuenta cuyo valor será el que fije el Servicio de Impuestos Internos (SII), de acuerdo al artículo 8° del DFL N° 830, de 1974.

N. Marco regulatorio

Las concesiones de obras públicas en Chile están reguladas por ley.¹ La sociedad concesionaria se encuentra sometida además a las siguientes regulaciones:

1. Por parte del Ministerio de Obras Públicas (MOP)

- El adjudicatario debe suscribir como mínimo el 51% de los derechos en la sociedad concesionaria y tiene restricción de no transferirlo hasta la puesta en servicio definitivo de la obra (BL, I.27).
- Restricciones a la transformación, fusión y cambio en la administración de la sociedad concesionaria (BL, I.27).
- Establece requisitos a los gerentes generales y gerentes de operaciones, tanto durante la etapa de construcción como de explotación (BL, II.3.2).
- Establece una Inspección Técnica de la Obra (BL, I.60).
- Establece requisitos a la empresa constructora de las obras, que deberán estar inscritas en el Registro de Obras Mayores del MOP, en primera categoría para las siguientes especialidades: 1 Obras Civiles Movimiento de Tierras, 3 Obras Civiles Pavimentos y 7 Obras Civiles Galerías, Túneles, Piques y Cavernas.
- El MOP ejerce su control a través de un Inspector Fiscal y en consecuencia es parte en el contrato.

2. Por parte de la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS)

- Este contrato es uno de los pocos vigentes en Chile que no tiene la obligación de la sociedad de ceñirse a las normas de sociedades anónimas abiertas, sin perjuicio de la obligación, que en este caso particular impone ENDESA, sociedad matriz controladora.

3. De las matrices

- Por tratarse de sociedad anónima abierta, ENDESA está sujeta a las normas de la SVS y como tal se encuentra inscrita, con fecha 18 de agosto de 1982, en el Registro de Valores bajo el Nº 114.
- Además, está sujeta a la fiscalización de la “Securities and Exchange Commission (SEC)”, por haber emitido en 1994, paquetes de acciones extranjeras que se transan en la bolsa de Estados Unidos (American Depositary Receipts (ADR)) en 1994.
- Los otros socios no tienen regulación especial.
- La SVS es una institución de gran prestigio en el medio local, independiente, de gran capacidad de análisis que se traduce en un grado de fiscalización muy eficaz.

O. Obligación del concesionario de entregar información

Tráfico anual total por la cuesta y túnel en ambos sentidos:

¹ Decreto MOP Nº 900 del 31 de octubre de 1996, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del DFL MOP Nº 164 de 1991; y por su respectivo reglamento, del DFL MOP Nº 164 de 1991, modificado por las Leyes Nº 19 252 de 1993 y Nº 19 460 de 1966, que corresponde al Decreto MOP Nº 956 del 6 de octubre de 1997, publicado en el Diario Oficial del 20 de marzo de 1999.

El concesionario es el responsable de efectuar las mediciones de tráfico anual que permiten establecer el número total de vehículos que pasa por la cuesta y por el túnel en ambos sentidos.

Informes semestrales (BL, II.8.1.6.b).

P. Grado de competencia que enfrenta el concesionario

La concesión enfrenta un grado de competencia “alto”. Inicialmente, la cuesta en su estado inicial, representó una competencia, aún cuando quedó establecida la prioridad de los accesos al túnel en la Ruta 5. (BL, II.6.1.6.a y circular N° 7, pregunta 4).

Posteriormente, con la entrega en concesión de la cuesta y los mejoramientos en la carpeta de rodado y los enlaces en construcción, la competencia de esta alternativa será aún mayor.

Se estima que la concesión del camino Nogales-Puchuncaví no representa una competencia importante.

Finalmente, el alto grado de competencia a que se ve enfrentada la Concesión Túnel El Melón S. A., se refleja en la condición de que la sociedad no ha podido cobrar las tarifas máximas permitidas por el contrato. Es más, la relación entre tarifas máximas permitidas y tarifas cobradas efectivas, para vehículos livianos en período normal es 41%.

IV. Conclusiones

A. Desde el punto de vista del usuario

El resultado desde el punto de vista del usuario es positivo, aún cuando deba pagar una tarifa de peaje. La posición del usuario se ve favorecida por la existencia de la cuota, que representa una muy buena alternativa y no permite al concesionario cobrar las tarifas máximas autorizadas.

Los beneficios cuantificados de los usuarios son entre un 81% y un 117% del valor pagado por peajes.

B. Desde el punto de vista del concesionario

El resultado desde el punto de vista del concesionario es negativo. A modo de ejemplo, el año 1998 perdió UF 96 964 (véase cuadro 21).

Si se elimina el pago al fisco, el flujo de caja anual de la concesionaria sería de UF 42 663, al que descontada la depreciación de UF 44 802 deja el resultado prácticamente en equilibrio, por lo que, la situación para el concesionario sería de no tener utilidades, pero no tendría que asumir pérdidas.

En consecuencia, el concesionario pierde el valor ofrecido por pago al fisco más la utilidad legítima de una inversión que si se estimara por lo menos en un 8% anual sería de UF 122 983.

Cuadro 21
ESTIMACIÓN, PARA UN
EJERCICIO SIMPLE CONSIDERANDO EL AÑO 1999

Item	UF
• Ingresos de la explotación	178.474
• Costos de la explotación	(23.463)
• Gastos financieros	(112.348)
• Pago al fisco	(140.121)
• Flujo de caja del concesionario	(97.458)

Fuente: Elaborado por Francisco Ghisolfo, 2001.

C. Desde el punto de vista del gobierno

El resultado desde el punto de vista del gobierno es positivo, por cuanto recibe anualmente un pago al fisco equivalente a su inversión inicial, lo que entrega una tasa interna de retorno de 63% y un valor presente de UF 802 657.

D. Desde el punto de vista de la sociedad

Desde el punto de vista de la sociedad, es decir, la evaluación social tradicional, en la cual las transferencias se anulan entre sí y los precios son sociales, se obtiene para el proyecto una TIR social de 16% y un Valor Actual Neto (VAN) de UF 755 906 que corresponde a entregar en concesión la obra.

Si no se hubiese efectuado por el sistema de concesión se distinguen dos situaciones:

- (i) VAN sin peaje: UF 2 903 475 y la TIR de: 29%.
- (ii) VAN con peaje: UF 1 828 663 y la TIR de: 23%.

No se consideró el costo de congestión, lo cual aumentaría los beneficios.

Bibliografía

- Banco Central de Chile (1999), Estadísticas Económicas, Santiago, [www.bcentral.cl].
- Carabineros de Chile (s/fecha), Estadísticas de Accidentes, Base de Datos.
- Claro y Asociados Ingenieros y Economistas (1992), “Prospecto de Negocio”, licitación Túnel El Melón, Santiago. Chile, abril.
- Deloitte & Touche Tohmatsu, (1998-1997), Estudios Financieros, Balances Generales de Túnel El Melón S. A., Santiago de Chile, diciembre 31.
- Diario Oficial (1989) Ley Orgánica Constitucional N° 18 840 del Banco Central de Chile, 10 de octubre.
- Empresa Constructora Delta (1997-1991), Memoria y Estados Financieros, Santiago de Chile.
- Empresa Nacional de Electricidad (ENDESA) (1999), Memoria Anual, Santiago de Chile.
- Grupo Ferrovial (1996), Informe Anual, Santiago de Chile, [www.ferrovial.es].
- Ingeniería Cuatro Ltda. y CIS Consultores (1992), “Estudio de Demanda Túnel El Melón”, Informe Final, preparado para ENDESA, Santiago de Chile, septiembre.
- Ministerio de Obras Públicas (MOP) Coordinación General de Concesiones (1998), Compendio Anual de Obras Concesionadas en Explotación, Santiago de Chile, [www.cgcc.cl].
- Ministerio de Obras Públicas (MOP) Dirección de Vialidad (1998), “Evaluación de Proyectos Viales Interurbanos” del Manual de Carreteras, vol. I, tomo II, Santiago de Chile, [www.mop.cl].
- _____(1998-1976), “Volúmenes de Tránsito en los Caminos de Chile”, Santiago de Chile
- Ministerio de Obras Públicas (MOP) Dirección General de Obras Públicas (1997), Memoria Anual 1996
- _____(1993), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Decreto Supremo (DS) N° 112 del 8 de abril.
- _____(1992), “Bases de Licitación Túnel el Melón”, Santiago de Chile, junio.

- _____(1992), Circulares Aclaratorias, desde la N° 1 a la N° 12, Santiago de Chile, (25/08, 24/09, 30/09, 9/10, 16/10, 30/10, 13/11, 19/11, 20/11, 23/11, 16/12, y 23/12, respectivamente).
- Ministerio de Planificación y Cooperación (1990), Programa de Adiestramiento en Preparación y Evaluación de Proyectos, Proyecto Túnel El Melón, Santiago de Chile, noviembre.
- Pontificia Universidad Católica de Chile (1996), “Economía Chilena 1810-1995”, Estadísticas Históricas, *Documento de Trabajo N° 187*, Santiago de Chile.
- SII (Servicio de Impuestos Internos) (1974), DFL N° 830, artículo 8° “Unidad Tributaria Mensual (UTM)”, unidad de cuenta cuyo valor lo fija el SII, Santiago de Chile.
- Túnel El Melón S. A. (1997-1995), Memorias Anuales 1996, 1995 y 1994, respectivamente, Santiago de Chile.

Anexos

Anexo 1

**PROYECCIÓN DE TRÁNSITO SEGÚN REGRESIÓN
LINEAL CON RESPECTO AL PRODUCTO GEOGRÁFICO
BRUTO (PGB) EFECTUADA EL AÑO DE LA PUESTA EN SERVICIO**

(TMDA proyectado por tipo de vehículo)

Año	Livianos	Camiones		Buses	Total
		De 2 ejes	Más de 2 ejes		
1995	3 365	663	1 160	543	5 732
1996	3 648	686	1 290	584	6 207
1997	3 950	710	1 428	627	6 716
1998	4 123	724	1 507	652	7 006
1999	4 071	720	1 483	645	6 919

Fuente: Elaborado por Francisco Ghisolfo, 2001.

Anexo 2

**EQUIVALENCIAS DEL DÓLAR (USD)
DESDE EL INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA**

Al 31 de diciembre	Valor UF en CLP	Valor Dólar en CLP	Dólares por UF
1995	12 482.81	407.13	30.66
1996	13 280.48	424.97	31.25
1997	14 096.93	439.81	32.05
1998	14 685.39	473.77	31.00
1999	15 066.96	527.70	28.55
2000	15 769.92	574.63	27.44

Fuente: Elaborado por Francisco Ghisolfo, 2001.

Anexo 3

TARIFAS REALES COBRADAS: CONCESIÓN TÚNEL EL MELÓN

Año	Tipo de vehículo	Tarifas cobradas				Variación respecto a tarifa MOP
		Mínimas		Máximas		
		CLP	UF	CLP	UF	
1996	1	800	0.061399	800	0.061399	66.1
	2	1 600	0.122798	2 200	0.168848	44.1
	3	1 600	0.122798	2 200	0.168848	44.1
	4	1 200	0.092098	2 800	0.214897	49.1
	5	2 500	0.191872	4 000	0.306996	49.1
	6	3 300	0.253272	3 800	0.291646	30.9
	7	3 300	0.253272	3 800	0.291646	39.6
	8	2 000	0.153498	2 500	0.191872	47.0
1997	1	800	0.058254	800	0.058254	67.8
	2	1 600	0.116509	2 200	0.160200	47.0
	3	1 600	0.116509	2 200	0.160200	47.0
	4	1 200	0.087381	2 800	0.203891	51.7
	5	2 500	0.182045	4 000	0.291273	51.7
	6	3 300	0.240300	3 800	0.276709	34.4
	7	3 300	0.240300	3 800	0.276709	42.7
	8	2 000	0.145636	2 500	0.182045	49.7
1998	1	900	0.062128	900	0.062128	65.7
	2	1 800	0.124257	2 500	0.172579	42.9
	3	1 800	0.124257	2 500	0.172579	42.9
	4	2 200	0.151869	3 100	0.213998	49.3
	5	2 800	0.193289	3 500	0.241611	59.9
	6	2 200	0.151869	3 100	0.213998	49.3
	7	2 800	0.193289	4 500	0.310643	35.7
	8	2 200	0.151869	2 800	0.193289	46.6
1999	1	1 000	0.067090	1 000	0.067090	62.9
	2	1 900	0.127472	2 600	0.174435	42.2
	3	1 900	0.127472	2 600	0.174435	42.2
	4	2 300	0.154308	3 200	0.214689	49.1
	5	2 900	0.194562	4 600	0.308616	48.8
	6	2 300	0.154308	3 200	0.214689	49.1
	7	2 900	0.194562	4 600	0.308616	36.1
	8	2 300	0.154308	2 900	0.194562	46.3

Fuente: Ministerio de Obras Públicas (MOP) Coordinación General de Concesiones, Compendio Anual de Obras Concesionadas en Explotación, 1998.

Anexo 4

EVALUACIÓN SOCIAL, SITUACIÓN CON PROYECTO, TOTAL CONCESIÓN

(En Unidad de Fomento (UF))

Año	Concesión	Total TMDA	COSTO TOTAL					VARIACIÓN UF			Beneficios totales	Peaje túnel
			Operación		Tiempo de viaje		aAcci- dentes	COSTOS				
								Operación	Tiempo de viaje	Acci- dentes		
			Cuesta	Concesión y Cuesta	Cuesta	Concesión y Cuesta	Cuesta					
1996	1	5 898	538 209	365 751	146 399	98 660	14 901	172 458	47 739	13 352	233 549	163 971
1997	2	6 245	577 382	413 452	155 173	104 542	17 597	163 930	50 631	16 048	230 609	181 684
1998	3	6 613	611 765	440 957	164 190	110 561	20 455	170 808	53 629	18 906	243 344	196 128
1999	4	7 003	653 109	470 096	173 944	117 061	23 484	183 013	56 883	21 935	261 831	207 788
2000	5	7 416	697 666	501 340	184 326	123 964	26 695	196 326	60 362	25 146	281 834	220 151
2001	6	7 854	745 828	534 894	195 395	131 295	30 098	210 934	64 100	28 549	303 582	233 260
2002	7	8 318	797 983	571 074	207 218	139 085	33 705	226 908	68 134	32 156	327 198	247 161
2003	8	8 810	854 801	610 251	219 896	147 374	37 530	244 550	72 522	35 981	353 053	261 902
2004	9	9 332	917 083	651 035	233 562	156 212	41 584	266 048	77 350	40 035	383 432	277 535
2005	10	9 885	980 986	695 316	247 910	165 536	45 882	285 671	82 374	44 333	412 378	294 114
2006	11	10 471	1 052 213	707 555	263 516	175 490	50 439	344 657	88 026	48 890	481 574	311 696
2007	12	11 093	1 030 455	753 897	273 910	184 555	55 271	276 558	89 355	53 722	419 635	330 343
2008	13	11 752	1 098 695	803 409	290 124	195 458	60 394	295 286	94 666	58 845	448 797	350 121
2009	14	12 451	1 171 740	856 349	307 323	207 018	65 826	315 391	100 305	64 277	479 973	371 098
2010	15	13 192	1 250 003	912 948	325 572	219 278	71 587	337 055	106 294	70 038	513 387	393 348
2011	16	13 978	1 333 913	973 476	344 942	232 282	77 695	360 437	112 660	76 146	549 243	416 949
2012	17	14 811	1 423 945	1 038 247	365 509	246 078	84 173	385 698	119 431	82 624	587 753	441 983
2013	18	15 695	1 520 624	1 107 590	387 358	260 718	91 043	413 034	126 641	89 494	629 168	468 539
2014	19	16 632	1 624 537	1 176 518	410 584	276 256	98 328	448 019	134 328	96 779	679 126	496 709
2015	20	17 626	1 684 456	1 255 186	433 942	292 742	106 055	429 270	141 200	104 506	674 976	526 593
2016	21	18 679	1 796 620	1 311 645	459 779	310 230	114 251	484 976	149 549	112 702	747 226	558 296
2017	22	19 797	1 916 760	1 398 141	487 194	328 178	122 943	518 619	159 015	121 394	799 028	591 930
2018	23	20 983	2 045 520	1 490 591	516 289	347 729	132 163	554 928	168 561	130 614	854 103	627 612

Año	Ingresos (miles/CLP)	
	Explotación	Cuantificable del usuario
1996	2 537 443	1.22
1997	2 415 487	1.40
1998	2 571 102	1.39
1999	–	1.47
2000	–	1.37

Fuente: Elaborado por Francisco Ghisolfo, 2001.

^a Costo accidentes Concesión (1996-2018), UF 1 549.

Anexo 5
PRESUPUESTO VIALIDAD AÑO 1995
(Millones de CLP)

Item	Monto
Gastos del personal	13 422
Bienes y servicios de consumo	1 182
Prestaciones previsionales	497
Transferencias corrientes	0
Inversión sectorial de asignación regional	12 979
Inversión real	185 766
Inversión financiera	3 280
Transferencias de capital	0
Servicio deuda pública	98 055
Operaciones años anteriores	18
Otro compromiso pendiente	171
Total gastos	315 370

(km)

Red vial	Pavimentada	No pavimentada	Total
Nacional	12 750	66 545	79 295
Quinta Región	1 146	2 148	3 294
– Básica	969	252	1 221
– Comunal	177	1 896	2 073

Fuente: Elaborado por Francisco Ghisolfo, 2001, sobre la base de Ministerio de Obras Públicas (MOP) Dirección General de Obras Públicas, Memoria Anual 1996.



Serie

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, Huberto 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 Lidiette 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), N° de venta S.01.II.G.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](#)

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).
- 5 Litigios pesqueros en América Latina, Roberto de Andrade (LC/L.1094), febrero de 1998 (español e inglés).
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

- 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.
- 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.

-
- El lector interesado en números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la División de Recursos Naturales e Infraestructura, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile. No todos los títulos están disponibles.
 - Los títulos a la venta deben ser solicitados a la Unidad de Distribución, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago de Chile, Fax (562) 210 2069, publications@eclac.cl.

www: Disponible también en Internet: [\[http://www.eclac.cl\]](http://www.eclac.cl).

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