

5. ANÁLISIS DE LA OFERTA INTERMODAL

5.1 Consideraciones Iniciales

En este capítulo se presentan los antecedentes recopilados, de acuerdo al alcance del estudio,¹ en orden a avanzar en la caracterización de los principales aspectos de la oferta intermodal existente en el área relevante de análisis.

Para lo anterior, se ha seguido lo establecido en el punto 3.4 de los Términos de Referencia, realizándose básicamente las siguientes actividades: ²

- descripción de la oferta física, y;
- recopilación de antecedentes sobre los valores de cobros de transporte.³

En este sentido, cabe precisar lo siguiente en relación con el alcance de los antecedentes proporcionados:

- Descripción de la Oferta Física: el análisis se ha realizado para el caso vial, que es el que incide más directamente en la construcción de la red de modelación multimodal y donde resulta necesario actualizar y complementar los antecedentes disponibles a la fecha. En el caso de la infraestructura portuaria, en cambio, existe una gran variedad de información, donde es posible revisar con bastante detalle las características de la oferta física existente actualmente. Por su parte, los restantes modos disponibles (ferroviario y aéreo) muestran una participación muy menor en el movimiento total de carga que es de interés para el estudio.

¹ Aunque inicialmente no se contemplaba la realización de un plan específico de entrevistas a agentes sectoriales, y como ya se planteó en el Capítulo N°8, éste fue desarrollado en orden a complementar la información que se encontraba disponible. Como parte del proceso, se contactó y entrevistó a un conjunto de empresas directamente ligadas con el movimiento de carga de los principales productos de la tipología de análisis. En lo que respecta a la información de tarifas y costos de transporte, los resultados obtenidos fueron bastante escasos, lo que se explica básicamente por el hecho de que esta información se considera de índole privada.

² Lo relativo a los precios y las cadenas logísticas de distribución, se aborda en los capítulos N°10 y N°8, respectivamente.

³ En este sentido, cabe precisar que la información que aquí se entrega corresponde a datos o estimaciones de los costos de transporte asociados al movimiento de carga internacional; información que se utiliza, básicamente, con fines descriptivos. Los indicadores del nivel de servicio considerados para la elaboración de los modelos de distribución se explican en el Capítulo N°10.

- Costos de Transporte. se aborda en detalle el caso marítimo y portuario, el que corresponde, sin duda, al costo más relevante a considerar en la cadena de distribución internacional. Adicionalmente, se presenta una estimación de los costos de transporte correspondientes al modo caminero. Finalmente, lo anterior se complementa, con información disponible correspondiente al modo ferroviario.

En forma previa a la presentación de los antecedentes ya mencionados, en el siguiente punto se abordan algunos aspectos que permiten caracterizar el contexto en que se desarrollan las actividades de los operadores.

5.2 Aspectos Preliminares ⁴

5.2.1 Aspectos del marco institucional que regula la operación del transporte Internacional

a) Acuerdo de Alcance Parcial sobre Transporte Internacional Terrestre (A.T.I.T.)

Es una norma aplicada por los órganos administrativos con competencia en el transporte por carretera de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay. Este acuerdo constituye una norma jurídica respecto a los aspectos administrativos del transporte carretero, común para la subregión, en la que se establecen principios para desarrollar un servicio de transporte internacional.

El A.T.I.T. sólo establece tráficos bilaterales directos entre dos países o en tránsito por un tercero y prohíbe el transporte entre dos puntos de un mismo país efectuado por empresas de otro; establece un régimen de tránsito aduanero internacional; e impone la obligación de contratar seguros por las responsabilidades contractuales y extracontractuales emergentes de toda operación de transporte internacional terrestre.

Su estructura está conformada por cuatro capítulos y cuatro anexos. Los principales aspectos que se abordan son los siguientes:

⁴ Basado en "Diagnóstico del Transporte Internacional y su Infraestructura en América del Sur (DITIAS) Transporte Carretero (MERCOSUR y Chile)", ALADI, 2000.

- Capítulo I, Disposiciones Generales: determina el ámbito de aplicación de la norma (artículo 1), estableciendo que la misma sólo se aplica a las operaciones de transporte internacional terrestre, efectuadas entre los países signatarios.
- Capítulo II, Transporte Internacional por Carretera: se establecen una serie de definiciones orientadas a lograr una operación de transporte por carretera regular y permanente, de cargas o de personas, con dos excepciones específicas, el transporte propio y el transporte ocasional. Además, establece taxativamente cuáles son las condiciones para acceder a una habilitación para efectuar transporte internacional por carretera (propiedad de vehículos, posibilidad de arrendarlos, posibilidad de contratar fleteros y cumplimiento de normas de seguridad vial).
- Capítulos III y IV: regulan el transporte internacional de mercancías por ferrocarril y establece las disposiciones finales del Acuerdo.
- Anexo I, Aspectos Aduaneros: establece un régimen aduanero especial, el de tránsito aduanero internacional, bajo el cual las mercancías sujetas a control aduanero son las que se transportan desde la jurisdicción de un recinto aduanero ubicado en un país hacia la jurisdicción de otro recinto aduanero ubicado en otro país, en una misma operación de transporte que cruza una o varias fronteras y en vehículos lacrados o precintados. Las mercancías así transportadas, se consideran bajo el régimen que establece el Anexo, esto es, gozando de una suspensión del pago de los gravámenes a la importación o a la exportación eventualmente exigibles.
- Anexo II, Aspectos Migratorios: instituye un sistema especial para los tripulantes del medio de transporte, por el que gozan de una estada legal particular y específica en los países signatarios del acuerdo.
- Anexo III, Aspectos de Seguros: establece los montos mínimos de las coberturas, la obligación del control fronterizo sobre los certificados de cobertura que cada asegurador debe emitir a los asegurados y los mecanismos de implementación.
- Anexo IV, Infracciones y Sanciones: identifica las infracciones básicas de toda operación de transporte internacional terrestre y establece las sanciones que a cada una de ellas corresponde, categorizándolas en gravísimas, graves, medianas y leves.

b) Acuerdo de Alcance Parcial sobre Reglamentación Básica Unificada de Tránsito

Es una norma reconocida por los órganos administrativos con competencia en el transporte por carretera de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay y tiene por objeto favorecer la seguridad de la circulación internacional por carretera, caminos y calles, uniformizando las normas básicas de tránsito en los respectivos países signatarios.

Establece las reglas generales de circulación, regulándose la ubicación en la calzada, las velocidades, las preferencias de paso, los giros, el estacionamiento, los cruces de vías férreas, el transporte de cargas y el movimiento de peatones; para continuar determinando una serie de artículos vinculados con los conductores, los vehículos y la señalización vial.

c) Mecanismos de acceso al mercado del transporte carretero vigentes en los países del Cono Sur

Siguiendo lo señalado en el documento referencial (DITIAS), para acceder al mercado de los servicios de transporte carretero de la subregión, una potencial empresa requiere:

- estar constituida de acuerdo a las normas del país del que es originaria y con domicilio real en el mismo, cuyo control efectivo se encuentre en poder de ciudadanos naturales o naturalizados de ese país;
- ser propietaria de por lo menos cuatro vehículos que totalicen ochenta toneladas de capacidad de transporte;
- obtener de las autoridades competentes del país en la que está constituida, el permiso originario que la habilite a realizar operaciones de transporte internacional por carretera (documento de idoneidad);
- obtener de las autoridades competentes del o de los países de destino, el permiso complementario pertinente.

Cabe agregar que hasta el comienzo de la década de los años 90, el transporte carretero internacional de la subregión se realizó al amparo de un sistema de cuotas o cupos de capacidad de transporte (estática y dinámica) previamente acordada por los países y con un régimen de admisión porcentual de participación de fleteros de las banderas involucradas en aquellas operaciones. Con la eliminación de las cuotas o cupos, la tendencia de negociación mayoritaria mostró una consolidación de la profesionalización

del transporte carretero y, por ende, provocó la eliminación simultánea de la participación de los fleteros.

5.2.2 Aspectos relativos a la operación del transporte internacional de mercancías

a) Aspectos generales relativos a la operación fronteriza

De acuerdo a lo planteado en el documento "Identificación de los Principales Problemas Fronterizos que obstaculizan los Intercambios Comerciales de la Región", (ALADI, 2003) existen una serie de deficiencias relativas a la gestión en la operación en los pasos fronterizos de la Región, diagnóstico que, en definitiva, permiten tener una visión global de los niveles de servicio existentes. Ente las principales características allí señaladas, destacan las siguientes.

- Procesos de atención implementados incorrectamente y problemas en los horarios de atención en los pasos de frontera: lo que se traduce en controles ineficientes, debiéndose adaptar los operadores a los criterios, modalidades, exigencias y horarios establecidos por las autoridades de cada país.

A su vez, las autoridades de cada país tienen sus propias jornadas laborales, un horario de extensión distinto, de continuidad distinta y, por lo tanto, no hay uniformidad y mucho menos simultaneidad en la atención. Además, al estar estructurados sobre la base de una atención en días hábiles, en muy pocos casos hay coincidencia de feriados.

- Excesiva preeminencia del factor humano en los sistemas de fiscalización: los sistemas de fiscalización fronteriza continúan estructurados bajo la concepción de la necesidad que exista un contacto directo entre el objeto a fiscalizar y el elemento fiscalizador. No se han incorporado a los actuales sistemas de fiscalización los conceptos logísticos de gestión en la distribución física internacional.
- Controles internos entre provincias o sectores subnacionales: a los problemas detectados en los pasos de frontera, se agregan los que se registran en algunos países de composición política estadual y/o federativa, en los cuales cada estado o provincia instala puestos de

control de documentación y pesaje al comienzo y terminación de su jurisdicción.

Esta realidad también implica un serio trastorno a la fluidez de la operación de transporte, sin mencionar que en la mayoría de los casos también genera un extra-costo que se debe asumir por el operador, o sea, por el precio final del producto puesto a disposición del consumidor.

Por su parte, un análisis a nivel de los corredores terrestres fundamentales de la Región,⁵ muestra en definitiva las siguientes demoras promedio, incurridas por los operadores terrestres en su paso por las fronteras:

Cuadro 5-1
Demoras Corredores Terrestres Fundamentales

Origen	Destino	Demora (días)
S.Pablo	Bs.As.	5,00
Bs.As.	Valparaiso	2,00
S.Pablo	Montevideo	1,00
Valparaiso	Lima	0,25
Paranagua	Asunción	1,00
Montevideo	Bs.As.	1,00
Bs.As.	Sta. Cruz	0,25
Valparaiso	Asunción	1,00
R.de Janeiro	Valparaiso	5,00
Bs.As.	Asunción	1,00
Valparaiso	La Paz	0,25
S.Pablo	La Paz	1,00

Fuente: DITIAS- Tpte. Carretero
MERCOSUR – Chile (2000)

b) Modalidades de trasbordo en los pasos fronterizos

Esta operación puede adoptar tres modalidades básicas: traslado manual de un vehículo a otro, cambio de unidades tractoras y/o traslado de un contenedor desde un vehículo a otro.

Por otra parte, y considerando el motivo de la operación, puede distinguirse:

⁵ Estos corredores se caracterizan con un mayor detalle en el Capítulo N° 7.

- Tránsito normativo, que ocurre cuando un gobierno obliga a que se realice.
- Tránsito preventivo, que ocurre cuando los transportistas de un determinado país prefieren no prestar servicios en otro.
- Tránsito coactivo, se produce a causa de una amenaza directa y explícita de transportistas del país receptor a los transportistas extranjeros.
- Tránsito operativo, se produce cuando las empresas de transporte encuentran esta operación más ventajosa que el transporte directo y esta situación es conocida y admitida por los clientes.
- Tránsito comercial, se produce por la generalización de vender FOB, lo que obliga a un cambio de transportista en frontera.
- Tránsito aduanero, se produce por la escasa e incorrecta utilización de los documentos existentes que materializan una declaración de tránsito aduanero internacional (MIC/DTA), así como de los procedimientos aduaneros que obligan a descargas para nacionalizar la mercadería en el primer puesto fronterizo.

Las operaciones de transporte carretero en los países de la subregión (exceptuando Brasil) no registran importantes cantidades de transbordos y en la generalidad de los casos que se dan, predomina la figura del tránsito operativo y aduanero. De esta forma, se asume normalmente el costo de los tiempos muertos que se deben enfrentar en la mayoría de los pasos de frontera de la zona.

5.3 Caracterización Física de la Red Vial

5.3.1 Recopilación de antecedentes

La recopilación de antecedentes se ha orientado a caracterizar la red vial relevante, sobre la cual circula el tráfico internacional de carga, entre los puertos marítimos chilenos y los países sudamericanos, con los cuales existe transporte terrestre. Estos países corresponden principalmente a Argentina, Brasil, Paraguay, Bolivia, Perú y Uruguay.

Las fuentes básicas de información utilizadas fueron las siguientes:

- IIRSA, Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana

Acordada en el marco de la reunión de los Presidentes sudamericanos, realizada en Brasilia en Agosto de 2000.

Este Foro de integración ha reunido información de todos los países participantes y de otros organismos regionales como el BID (Banco Interamericano de Desarrollo), CAF (Corporación Andina de Fomento) y FONPLATA (Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata).

Diversos Comités Técnicos de este Foro han preparado mapas de la región, sobre los cuales se han identificado "12 ejes de integración y desarrollo de los países de Sudamérica". Este documento fue presentado a la reunión de Ministros convocada por los presidentes de los países sudamericanos y constituye un complemento de su "Plan de Acción para la Integración de la Infraestructura de Sudamérica", el que fue acordado en dicha reunión.

Por otra parte, en el año 2002 IIRSA preparó el documento "**Facilitación del Transporte en los Pasos de Frontera entre los países de Sudamérica**". Este documento en su capítulo N°2 contiene información de la infraestructura vial de la región y como anexos, incluye fichas de los caminos incluidos en la Red Vial IIRSA.

La ficha descriptiva por tramos de caminos es bastante completa e incluye longitudes de tramos, tipo de carpeta de rodadura, número de carriles (pistas) y estado. Además, la ficha incluye, por tramos, datos de tránsito (TMDA, % camiones y % buses), qué tipo de proyecto existe, la jurisdicción y si tiene o no peaje. La información es del año 2000 o anterior y en muchos tramos la información es incompleta, lo que se presume que aún se encuentra en elaboración.

– Consejo de Directores de Carreteras de Iberia y Iberoamérica

Este Consejo de Directores fue fundado el 7 de Septiembre de 1995 con ocasión de la celebración del XX Congreso Mundial de Carreteras de Montreal y constituye un foro para el diálogo y el intercambio fluido de experiencias entre los responsables de las carreteras de esos países.

La Dirección de Carreteras de España ha elaborado un "Mapa de Ideas" para una Red Continental integrada, con el aporte de los miembros del Consejo. Para la elaboración de esta Red se ha tenido en cuenta el objetivo de ofrecer una red coordinada con otros modos de transporte.

– Aladi, Asociación Latinoamericana de Integración

Se ha identificado un documento de este organismo denominado "Diagnóstico del Transporte Internacional y su Infraestructura en América del Sur (DITIAS)" de septiembre de 2000. Este documento tiene descripciones generales de la infraestructura vial de conexión y uso en el transporte terrestre internacional.

- CEPAL, Informe sobre la mediterraneidad de Bolivia y Paraguay

Este documento, contiene un anexo sobre las redes viales de conexión de esos países con el mar, es decir los Océanos Atlántico y Pacífico.

- Dirección de Vialidad de Chile

La Dirección de Vialidad de Chile ha desarrollado cartas camineras donde es posible obtener las características físicas de la red vial nacional. En conjunto con la Dirección Nacional de Vialidad Argentina, se ha emitido un documento de trabajo denominado "Pasos Fronterizos de Consenso Argentina – Chile", de fecha Mayo de 1999 (en revisión), que incluye una descripción de los caminos, pero sólo en su proximidad a la frontera.

- Dirección Nacional de Vialidad de Argentina

Se dispuso de varios planos de la red vial Argentina nacionales y provinciales de 1996 y algunas cartas turísticas.

- Servicio Nacional de Caminos de Bolivia

Se dispuso de dos cartas viales bolivianas y el documento Estadística vial de 1997, con información detallada de la red.

- Dirección de Vialidad de Perú

Se dispuso de una carta vial del Perú, edición 2003.

- Dirección Nacional de Infraestructura de Transporte del Brasil

Se dispuso de cartas de los diferentes Estados del Brasil

5.3.2 Ejes de Integración y Desarrollo

Los ejes de integración y desarrollo (Corredores) identificados en los planos emitidos por IIRSA, cuya copias se adjuntan a esta caracterización, se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 5-2
Ejes de Integración y Desarrollo

N° de Eje	Descripción
1	Eje Mercosur Chile. Sur de Brasil, Uruguay, Buenos Aires, Valparaíso
2	Eje Andino. Bolivia /Peru, Ecuador, Colombia, Venezuela
3	Eje Brasil Bolivia Paraguay Perú Chile
4	Eje Venezuela Brasil Guyana Suriname (no relevante para Estudio)
5	Eje Orinoco Amazonas Plata (no relevante para Estudio)
6	Eje del Amazonas (no relevante para Estudio)
7	Logística Marítima del Atlántico.
8	Logística Marítima del Pacífico.
9	Eje Neuquén Concepción, (Bahía Blanca – San Vicente)
10	Eje Porto Alegre Jujuy Antofagasta.
11	Eje Bolivia Paraguay Brasil (no relevante para este estudio)
12	Eje Perú Brasil (no relevante para este estudio).

5.3.3 Pasos fronterizos con Argentina

El documento denominado “Pasos Fronterizos de Consenso” recoge la información, obtenida de los acuerdos logrados a partir del Acuerdo de Paz y Amistad entre Argentina y Chile consignado por ambos países en 1984, y de los encuentros binacionales, de donde surgen Declaraciones Presidenciales, acuerdos de la Comisión Binacional Argentina-Chile de Cooperación Económica e Integración Física, etc.

El documento incluye una ficha común para Argentina y Chile (aún a nivel de borrador) con las características y condiciones de habilitación de cada Paso de Consenso, pero sólo en el tramo próximo a la frontera. Las fichas incluyen los siguientes campos:

Cuadro 5-3
Información incluida en las Fichas Descriptivas

Ítem	Descripción
Nombre del Paso	Señala el Nombre Oficial del Paso de Consenso
Altura	Altitud del Paso
Ubicación	Localización geográfica en Chile y Argentina
Temporalidad	Señala la permanencia de apertura del Paso
Principales Vías de Acceso	Rutas que comunican el Paso
Carpeta de Rodado	Estándar del camino de acceso al Paso
Localidad Fronteriza y Distancia al Paso	Localidad o ciudad más cercana al Paso en ambos países.
Otras Localidades y Distancia al Paso	Señala otras ciudades o localidades cercanas al paso fronterizo.
Control Fronterizo	Nombre del Complejo o recinto habilitado en el Paso.
Documentos que se exigen	Documentos exigibles para el tránsito internacional
Habilitación del Paso	Clasificación del Paso de acuerdo al tipo o habilitación de tránsito en el Paso
Carpeta Actual	Estado del camino de acceso al Paso fronterizo
Infraestructura de Apoyo cercana al Límite	Servicios Camineros habilitados en la ruta de acceso al Paso

Los Pasos de Consenso son 37, de los cuales los más relevantes para este Estudio y para los cuales se elaboraron fichas corresponden a los caminos a los Pasos de Jama, Sico, Sistema del Cristo Redentor, Pino Hachado y Cardenal Samoré. En el siguiente cuadro se identifican los pasos que podrían tener interés para este Estudio:

Cuadro 5-4
Pasos de Consenso Relevantes

Paso de Consenso	Región (Chile)	Provincia (Argentina)	Localidad más Cercana	
			Chile	Argentina
Jama	II	Jujuy	San Pedro	Susques
Sico	II	Salta	San Pedro	San Antonio
San Francisco	III	Catamarca	Diego de Almagro	Tinogasta
Agua Negra	IV	San Juan	La Serena	San Juan
Cristo Redentor	V	Mendoza	Los Andes	Uspallata
Pehuenche	VII	Mendoza	Talca	San Rafael
Pino Hachado	IX	Neuquén	Curacautín	Zapala
Cardenal Samoré	X	Neuquén	Entre Lagos	Villa Angostura
Coyhaique Alto	XI	Chubut	Coyhaique	Río Mayo
Huemules	XI	Chubut	Coyhaique	Río Mayo
Integración Austral	XII	Santa Cruz	Punta Arenas	Río Gallegos
Huemules	XII	Tierra del Fuego	Cerro Sombrero	Río Grande

5.3.4 Características de la información registradas en las fichas descriptivas

Para la red chilena se elaboró una caracterización de la red vial relevante del estudio en el sector interno desde los puertos marítimos a los pasos fronterizos. La Unidad de Gestión de la Dirección de Vialidad ha elaborado fichas completas de todos los caminos internacionales, de los tramos cerca de la frontera o desde la Ruta 5 a la frontera. Sin embargo, los datos de detalle se encuentran en revisión y actualización. Incluye longitudes, características del pavimento, estado de la carpeta, alturas sobre el nivel del mar y algunos datos adicionales.

Con la información contenida en los documentos mencionados se obtuvo una caracterización de la red vial relevante de los países extranjeros (sector externo), de esas fichas, con algunas actualizaciones de los documentos IIRSA , que incluyen:

- Las rutas internacionales que conectan los pasos fronterizos prioritarios de Chile para los O/D del Cono Sur (o MERCOSUR), Argentina, Brasil, Paraguay, Bolivia, Perú y Uruguay
- Las rutas internacionales no consolidadas, pero que corresponden a los ejes de integración IIRSA.

Esta caracterización de la red vial incluye un listado de todos los tramos de caminos caracterizados, separados para cada uno de los Ejes IIRSA y para cada país (con alguna excepción).

Los tramos considerados por ejes se presentan en los siguientes cuadros:

Cuadro 5-5
Eje Iquique – Río de Janeiro
Listado de Tramos de Caminos Caracterizados

EJE IIRSA - 03 BRASIL - BOLIVIA - PARAGUAY - PERU - CHILE
Tramo en territorio chileno, Puerto Arica - Paso Tambo Quemado
Tramo en territorio chileno, Puerto de Iquique - Arica - Paso Tambo Quemado
Tramo en territorio chileno, Puerto de Iquique - Paso Colchane
Tramo en territorio boliviano, Paso Tambo Quemado -Patacamaya-Oruro-Santa Cruz-Puerto Suárez
Tramo en territorio boliviano, Paso Tambo Quemado -Patacamaya - La Paz
Tramo en territorio boliviano, Paso Colchane- Oruro - Santa Cruz - Puerto Suárez
Tramo en territorio boliviano, Paso Tambo Quemado -Patacamaya-Oruro-San Ramón -San Matías
Tramo en territorio peruano, Ilo - Moquehua - Desaguadero (incluye tramo boliviano Desaguadero- La Paz)
Tramo en territorio brasileño San Matías - Caceres - Cuiaba
Tramo en territorio brasileño Corumbá -Sao Paulo - Santos - Río de Janeiro

Cuadro 5-6
Eje Antofagasta – Porto Alegre
Listado de Tramos de Caminos Caracterizados

EJE IIRSA - 10 PORTO ALEGRE - JUJUY - ANTOFAGASTA
Tramo en territorio chileno, Antofagasta - Paso Jama
Tramo en territorio chileno Antofagasta Paso Sico
Tramo en territorio chileno, Iquique - Calama - Paso Jama
Tramo en territorio chileno Iquique- Calama - Paso Sico
Tramo en Territorio chileno Mejillones - Antofagasta - Paso Jama
Tramo en Territorio chileno Mejillones - Antofagasta - Paso Sico
Tramo en territorio argentino Paso Jama - Río Uruguay
Tramo en territorio argentino Paso Sico - Río Uruguay
Tramo en territorio argentino Paso Jama - Posadas -Iguazu
Tramo en territorio argentino Paso Sico- Posadas- Iguazu
Tramo en territorio brasileño Río Uruguay(Sao Borja)- Porto Alegre
Tramo en territorio brasileño Río Iguazu -Curitiba- Paraguana
Tramo en territorio brasileño Río Iguazu- Curitiba- Sao Paulo- Santos

Cuadro 5-7
Eje Valparaíso – Río de Janeiro
Listado de Tramos de Caminos Caracterizados

EJE IIRSA-01 MERCOSUR CHILE
Tramo en territorio chileno, Valparaíso - Los Andes - Paso Cristo Redentor
Tramo en territorio chileno, San Antonio- Santiago - Los Andes - Paso Cristo redentor
Tramo en territorio argentino, Paso Cristo Redentor - Mendoza - Buenos Aires - Río de la Plata
Tramo en territorio argentino, Paso Cristo Redentor - Mendoza - Lujan - Paso Los Libres
Tramo territorio uruguayo, Río de la Plata - Colonia - Montevideo - Rivera - Santana do Livramento
Tramo territorio uruguayo, Río de la Plata - Colonia - Montevideo - Trinta y Tres - Río Branco
Tramo en territorio brasileño, Paso los Libres - Rosario do Sul - Porto Alegre - Curitiba - Sao Paulo - Río de Janeiro
Tramo territorio brasileño, Paso Los Libres-Rosario do Sul -Santa María-Passo Fundo-Curitiba-Sao Paulo-Río de Janeiro
Tramo territorio brasileño, Santana do Livramento-Rosario do Sul-Porto Alegre-Curitiba-Sao Paulo-Río de Janeiro
Tramo territorio brasileño, Santana Livramento-Rosario Sul-Santa María-Passo Fundo-Curitiba-Sao Paulo-Río de Janeiro
Tramo en territorio brasileño, Río Branco - Pelotas - Porto Alegre - Curitiba - Sao Paulo - Río de Janeiro

Cuadro 5-8
Eje Concepción - Bahía Blanca
Listado de Tramos de Caminos Caracterizados

EJE IIRSA-09 NEUQUEN CONCEPCION
Tramo en territorio chileno, San Vicente, Talcahuano - Cabrero - Victoria - Curacautín - Paso Pino Hachado
Tramo en territorio argentino, Paso Pino hachado - Zapala - Neuquén - Choele Choele - Bahía Blanca

Cuadro 5-9
Eje Iquique - Lima
Listado de Tramos de Caminos Caracterizados

EJE IIRSA-02 ANDINO
Tramo en territorio chileno Valparaíso - Arica - Chacalluta
Tramo en territorio chileno, Iquique - Arica - Paso Chacalluta
Tramo en territorio peruano, Paso Chacalluta - Tacna - Moquegua - Arequipa - Ica - Lima.

Esta caracterización incluye, para cada tramo de las rutas relevantes lo siguiente:

- Identificación de tramo
- Longitud del tramo

- Tipo de Carpeta de Rodadura (pavimentada y no pavimentada)
- N° de pistas en ambos sentidos
- tipo de topografía predominante en el tramo
- Altura sobre el nivel del mar de los puntos extremos del tramo
- Otra característica singular (cruce de ríos o montañas, n° de ruta, etc)

En algunos casos no se dispuso de la información de altura sobre el nivel del mar (s.n.m.m.), pero este dato es relevante en el cruce de la Cordillera de Los Andes, donde casi siempre se indicó.

El detalle de toda esta información se presenta en el Anexo 5-1.

5.4 Costos y Tarifas de Transporte

5.4.1 Aspectos Básicos del cálculo del flete o precio del transporte⁶

El transporte constituye la actividad que incide más sustantivamente en el costo total de la cadena de distribución física internacional (hasta un 40% sobre el total de los servicios) llegando a superar el monto de los aranceles aduaneros actuales. En términos específicos, la estructura de los costos modales se encuentra bastante identificada; el modo más barato corresponde al transporte marítimo/fluvial, luego el ferroviario, el carretero y finalmente el aéreo.

Para determinar el flete del transporte, el operador suele tener en cuenta costos fijos y variables, los que, a su vez, pueden ser directos o indirectos, según se ilustra en los Cuadros 5-1 y 5-2, siguientes.

⁶ Basado en "Incidencia del Sistema de Distribución Física utilizado en la Región en la Competitividad de las Exportaciones de los Países y sobre los Emprendimientos para Desarrollar la Infraestructura Física Regional" ALADI Agosto 2003. En adelante, ALADI, 2003

Cuadro 5-10
Costos Fijos de Transporte

Tipo de Costo	Descripción
Directos	<p>Costos Estructurales</p> <p><u>Personal de operaciones</u> : Salario conductores, capitanes / pilotos, etc. y tripulación; licencias ; aportes seguridad social; asistencia médica; seguro de vida; ropa de trabajo; capacitación.</p> <p><u>Vehículos</u>: Amortización del vehículo; inspección técnica; seguro; impuestos .</p>
Indirectos	<p>Costos de Funcionamiento de la Empresa</p> <p><u>Amortizaciones</u>: De la planta física; gastos financieros; seguros; tributos nacionales, provinciales y municipales.</p> <p><u>Personal administrativo</u>: Salarios gerenciales y administrativos ; licencias, asistencia médica, seguro de vida; capacitación; gastos administrativos.</p>

Fuente: ALADI, 2003.

Cuadro 5-11
Costos Variables de Transporte

Tipo de Costo	Descripción
Indirectos	<p><u>Costos de Funcionamiento de la Empresa</u></p> <p>Gastos administrativos e imprevistos</p>
Directos	<p><u>Costos de Operación</u></p> <p>Vehículo: Combustible, Neumáticos, Lubricantes, Mantenimiento, Reparaciones, Repuestos.</p> <p>Funcionamiento: Peajes, Garantías, Viáticos, Imprevistos.</p>
	<p><u>Costos Derivados de las Características de la Carga a Transportar</u></p> <p>El costo del flete varía según el peso/volumen/densidad/fragilidad/perecibilidad, obsolescencia/peligrosidad/ valor⁷ y embalaje de la carga. En los modos marítimo y aéreo, la tarifa básica se liquida sobre la base del peso o al volumen, según convenga más al operador, dependiendo de la relación peso/volumen (factor estiba)⁸.</p>
	<p><u>Costos Derivados de la Distancia</u></p> <p>Kilómetros desde origen a destino, aunque hoy se suele hablar de distancia económica⁹. En el transporte marítimo, la duplicación de la distancia implica un incremento del costo en un 16.5%</p>
	<p><u>Costos Derivados del Tiempo de Tránsito</u></p> <p>O duración del viaje.</p>

⁷ Un mayor valor de la mercancía (USD por tonelada) conlleva mayores gastos en su transporte, un mayor seguro y un mejor embalaje. En el modo marítimo, el aumento del valor de la mercancía en 1% implica un incremento del costo de transporte en un 0,358% aproximadamente.

⁸ Factores de Estiba por modo: transporte marítimo/fluviál: 1 Ton = 1 m³ ; transporte carretero: 1 Ton = 2,5 m³; transporte ferroviario: 1 Ton = 4 m³ ; transporte aéreo: 1 Ton = 6 m³ (167 Kgs = 1m³).

⁹ La distancia económica se fundamenta en el nivel de costos que implica trasladarse entre dos puntos, más que en la extensión física que habría que recorrer para ello.

Cuadro 5-12 (Cont.) Costos Variables de Transporte

Tipo de Costo	Descripción
Directos	<u>Costos Derivados de la Forma de Contratación del Servicio</u>
	Modo Marítimo/Fluvial: En buque de línea (lugares para contenedores o bodega total o parcial para carga general), o en buque dado en calidad de fletamento o arrendamiento para carga general, graneles, gas, etc., por tiempo o por viaje, cedido a casco desnudo o con el equipo y/o tripulación que se solicite. Asimismo, los fletes marítimos varían según incluyan o no los servicios de carga/descarga, estiba/desestiba, arrumaje y trimado (LINER TERMS, FIOST, FIOT, FIOS, FI, FILO, FO, LIFO).
	Modo Carretero: Camión a carga completa, con carga parcial o en combinación con otro modo (RO-RO, piggy back)
	Modo Ferroviario Vagón completo, vagón parcial y combinado con otro modo (piggy back, UFR, RA-RA)
	Modo Aéreo: En aeronaves de líneas regulares (lugares para contenedores o ULD ¹⁰ /bodega total o parcial para carga general), o fletamento (arrendamiento) por tiempo (time charter) o por viaje (voyage charter), cedido con o sin equipo y/o tripulación.
	<u>Costos Derivados de Recargos</u>
	Modo Marítimo: Recargo por combustible (BAF); recargo portuario por congestión, inseguridad, superación del lay time, ¹¹ etc.; recargo por manejo carga en puerto destino (THC): comisión por flete prepagado, calculada sobre el valor del flete; elaboración del manifiesto de carga (B/L); ajuste monetario (CAF) que relaciona el Dólar con la moneda del país de destino de la carga (lo aplica Europa y el Lejano Oriente) ; otros recargos (mercancías de gran peso o volumen (superior a 5 ton. por pieza y 12 mts. de longitud) o de origen o destino gubernamental).
	Modo Aéreo: Recargo por combustible (Fuel Service); tasas de Navegación, Aterrizaje y Manipuleo ("handling"); recargo por seguridad.
	<u>Marcos Jurídicos</u> Incidencia de los acuerdos y reglamentos.
	<u>Comportamiento del Mercado</u> Las dimensiones de los flujos de comercio, que permiten una economía de escala y mayor número de servicios regulares; desequilibrios cuantitativos o cualitativos en el intercambio comercial; presiones de la competencia intramodo e intermodo.
<u>Estrategias de Servicio al Cliente</u> Precios promocionales para captar o mantener clientes, por entrega inmediata; mayor rapidez / menor número de escalas entre procedencia y destino; servicio "puerta a puerta"; tarifas preferenciales por acuerdos de gobiernos.	
<u>Costos Derivados de la Geografía</u> Obstáculos naturales (cordilleras, ríos, etc ¹²) y mediterraneidad de los países.	

¹⁰ La tarifa para carga unitarizada (ULD). Se divide en: "flete para todo tipo" = FAK (Freight All Kind), que no considera la mercadería que contiene la unidad; "Peso Pivote" o tarifa mínima y "Peso Supra-Pivote" o tarifa adicional por Kg. de peso superior al mínimo.

¹¹ Tiempo estipulado de estada en el puerto.

¹² La topografía andina incrementa aún más el costo y la calidad del transporte terrestre en un 15%.

Cabe acotar que desde el punto de vista del dueño de la carga, en el componente de costo total de su producto se incluirá no sólo el valor de las operaciones de transporte en el origen, tránsito y destino y sus servicios conexos, sino que también el componente del costo del inventario en el tiempo de tránsito.

5.4.2 Costos de Transporte Marítimo y Portuarios

a) Antecedentes Generales

Atendido el hecho que el Transporte Marítimo es una Industria de naturaleza esencialmente global, para obtener una adecuada comprensión de su comportamiento en Chile es necesario primero estudiar las tendencias mundiales que la afectan, y a partir de ahí derivar sus efectos a nivel local.

Se provee a continuación la apreciación de ambos escenarios:

• Situación Global

Durante el año 2003 la Industria Global del Transporte Marítimo se vió en general enfrentada a un gran incremento en el tráfico de carga en Contenedores, especialmente en China, lo que facilitó a un gran número de conferencias, acuerdos de tarifas y también a muchas empresas navieras individualmente, la implementación de planes de restauración de sus tarifas en muchos tráficos. Esta circunstancia permitió a varias empresas navieras marcar un necesario e impresionante vuelco en sus niveles previos de resultado.

En efecto, durante el año 2003, la demanda global por transporte marítimo de contenedores se incrementó en un 9,5% mientras que la oferta (capacidad a flote) solamente en un 3,9%.

Sin embargo, y para asegurar un análisis desde la perspectiva adecuada y evitar el sesgo de opinión a que puede llevar la actual coyuntura, debe recordarse que, como resultado del bajo crecimiento del comercio internacional derivado de la crisis asiática y del escaso dinamismo de las principales economías mundiales, la industria naviera operó durante varios años con un exceso general de oferta, lo que se tradujo en un estancamiento o deterioro general en el valor de los fletes con los efectos correspondientes en sus resultados.

La escasez de disponibilidad de tonelaje descrita, particularmente en ciertos tramos o categorías de tamaños de naves, trajo consigo un significativo aumento en los niveles de arriendo diario de naves (daily hires). Por ejemplo, el promedio diario de arriendo en las naves del segmento de los 3,500 TEU's se registró en el orden de los US\$23.750 por día a fines de Junio del 2003, lo que, al compararse con los US\$14.175 por día en el mismo periodo del año anterior, arroja un incremento de 67,5%.

Otras fuentes indican que el nivel de arriendo diario de naves porta-contenedores en el segmento de entre 2.000 y 2.300 TEU's pasó del orden de US\$ 12.600 en Noviembre de 2002, a US\$ 23.300 en Noviembre de 2003, lo que demuestra que esta tendencia alcista, producto del mencionado incremento en la demanda por transporte mundial, es observable en casi todas las categorías.

La reacción de la Industria Naviera hacia este brusco incremento en la demanda observada por transporte global de contenedores se refleja en las órdenes de construcción de naves (order book), que a fines de Junio del 2003 ascendían a 1,6 millones de TEU's (slots), lo que equivale a poco más del 25% del total de la flota mundial existente. Destaca el hecho, además, que este libro de compras está dominado por la nueva generación de naves Post-Panamax, que incluye, sin excepción, órdenes de todas las principales empresas navieras del mundo. Para el año 2006, se espera que este segmento de naves ya sobrepase el 6% de la flota mundial.

La Industria naviera pronostica un incremento en los flujos de carga en contenedores de entre un 6% y un 10% anual desde el año 2004 hasta el año 2008. Claramente, el único riesgo en contra de estos positivos prospectos sería un colapso en el comercio mundial. Causa de preocupación también son, entre otros, una lenta recuperación de la economía en los Estados Unidos y en la Zona Europea (Eurozone), los riesgos derivados del terrorismo internacional, la aparición de otras epidemias tales como el SARS, y tipos de cambio inestable en las monedas de varios países.

Como consecuencia de lo anterior, la mayoría de los navieros están usando altos factores de utilización en sus naves, niveles de tarifas más sólidos y un incremento en sus niveles de rentabilidad. Debe destacarse la importancia de China en este proceso, cuyos 10 principales puertos registran un crecimiento medio de 37% en sus volúmenes de contenedores transferidos. Incluso existen algunas referencias aisladas de navieros que reportan estar planificando sus operaciones con hasta un 100% de utilización en sus tráficos saliendo del Asia.

Hay sin duda un cambio fundamental en el patrón de comercio mundial hacia el Asia y éste es el hecho que está apuntalando el boyante crecimiento de los grandes tráficos. De hecho, el fuerte crecimiento en el tráfico mundial de contenedores durante al año 2003 ha contrastado con una deslucida actuación de la mayoría de las grandes economías del mundo, de las que, aunque se espera una pronta recuperación, Estados Unidos estuvo frágil y la Eurozona lo estuvo aún más.

No obstante el hecho de que el pronóstico para las economías occidentales es aún débil, China, por sí misma, más el cambio global en el mencionado patrón geográfico de las manufacturas, pareciera ser suficiente como mantener el crecimiento del comercio mundial durante el corto y mediano plazo.

En términos globales conviene, finalmente, tener presente que las estadísticas reunidas desde 85 de los 100 mayores puertos del mundo, indican que en el año 2003 se movilizaron 239.209.983 TEU's, los que, en comparación con los 213.292.759 TEU's del año 2002, arrojan un incremento global de un 12,2%.

- Efectos en Latinoamérica y Chile

En los servicios liner en América Latina, principalmente aquellos que sirven cargas generales, los aumentos de los fletes hacia finales del año 2003 muestran, respecto al año anterior, un aumento de entre 20% y 30% en la costa atlántica y de entre 10% y 20% en la costa pacífica.

En el caso de Chile, puntualmente, la escasez de naves se tradujo en un alza de los fletes marítimos en torno al 20% en Enero de este año y a partir de Abril se produjo un incremento adicional superior al 10%. En algunos casos, además, la falta de disponibilidad de buques se ha traducido en la imposibilidad práctica de embarcar las mercancías en las naves asignadas, incluyendo aquellas provenientes de las provincias aledañas a la frontera con Argentina, lo que implica el atraso por la obligación de esperar hasta la nave siguiente.

De acuerdo a estimaciones de la Cámara de Comercio de Santiago, este incremento en los fletes podría traducirse en un costo adicional de unos US\$760 millones (superando los U\$4.000 millones en total) para el comercio exterior chileno durante este año, aumentando la importancia del costo del transporte en las exportaciones e importaciones desde un 7.5% en 2003 a más de un 9% en 2004.

Estos incrementos de los fletes marítimos mitigan en parte los logros que en materia de acceso a los mercados (reducciones arancelarias) fueron alcanzados en los Acuerdos de Libre Comercio que Chile ha suscrito en los últimos tiempos. Cabe recordar que más del 85% del comercio exterior chileno se transporta por vía marítima.

La importancia de los costos de transporte para las exportaciones chilenas es cada vez más evidente, llegando incluso a superar la incidencia de los aranceles. En efecto, mientras los aranceles promedio que enfrentan las exportaciones chilenas se estiman en menos de un 3%, los costos de transporte superan el 8% del valor exportado.

- Conclusión

El nivel de los fletes marítimos pagados por el Comercio Exterior Chileno, tanto de importación como de exportación, están sujetos a variables imposibles de predecir con certeza, y sobre las cuales nuestro comercio no alcanza a tener una influencia relevante.

Sobre la volatilidad anterior, debe hacerse un particular énfasis en el costo diario de las naves (Daily Hire) ya que éste, siendo un negocio estrictamente financiero y no siempre ligado al transporte marítimo propiamente tal, responde a fluctuaciones que le son más propias, tales como el comportamiento de mercado de reposición de naves nuevas (order book v/s scrapping), costos de construcción y niveles de utilización de los principales astilleros, condiciones de financiamiento internacional, variaciones en las monedas, perspectivas de crecimiento del comercio internacional a largo plazo, etc. De este modo, en la construcción del presente informe, el autor utilizó los valores diarios de naves observados o estimados en el mercado a la fecha de su elaboración, oportunidad en que los mismos se encontraban en uno de los puntos más altos de los últimos cinco años.

Esta es la razón por la que los operadores navieros generalmente se refieren al nivel tarifario de los fletes como un simple commodity, sujeto a variaciones que están totalmente fuera de su alcance controlar.

b) Antecedentes Específicos

• Graneles Sólidos (Dry Bulk)

Para la determinación de los niveles tarifarios del transporte de Graneles Sólidos que se indican en el Cuadro 5-20, se realizó un ejercicio de simulación considerando los datos reales indicados a continuación:

Cuadro 5-13
Datos utilizados en la Simulación de Graneles Sólidos

Ítem	M/V "Annika N."
L/R Nr.	8312019
Call Sign	P3PI3
Of. Nr.	708990
Owner	Parada Shipping Co.
Register	Limassol
TRG	26.132
TRN	13.673
DWT	43.575
TPC	49,6
Eslora	185,8 Mts
Manga	30,4 Mts
Calado Max.	11,3 Mts
Service Speed	14,0 Kts
Transit Panama Canal	USD 55.000 All-in; Loaded transit
Port Expenses	USD 7.500 x Day at Port
Utilization Factor	80%
Load/Discharge - Tonnage	34.860 M/Tons
Load/Discharge - Rate per Day	18.000 M/Tons
Fuel Consumption (IFO-380)	25,5 M/Tons x Sea-Day
Fuel Consumption (MDO)	5 M/Tons x Sea-Day
Fuel Consumption (MDO)	8 M/Tons x Port-Day
Price - (IFO-380) Rotterdam	USD 164 x M/Ton
Price - (MDO) Rotterdam	USD 307 x M/Ton
Fuel Cost x SEADAY	USD 5.704 x Sea-Day
Fuel Cost x PORTDAY	USD 2.456 x Port-Day
Daily Hire	USD 25.5000 x Day

Los datos indicados en la planilla correspondiente, aún siendo muy válidos en términos generales, todavía pueden sufrir variaciones del orden entre 20% y 30%, dependiendo de condiciones específicas de cada Contrato de

Transporte, tales como reposicionamientos de la nave, empleos alternativos, tamaño del lote a transportar, etc.

- Graneles Líquidos (Liquid Bulk)

Para la determinación de los niveles tarifarios del transporte de Graneles Líquidos que se indican en el Cuadro 5-20, se realizó un ejercicio de simulación considerando los datos reales indicados a continuación, que corresponde al transporte de productos líquidos denominados como "clean" en la Industria (esto es, que exceptúa el transporte de petróleo crudo, ya que éste corresponde a un segmento diferente).

Cuadro 5-14

Datos utilizados en la Simulación de Graneles Líquidos

Ítem	M/V "Bow Andes"
DNV Nr.	9560
Call Sign	CBBA
IMO. Nr.	7384869
Owner	Odfjell Vapores S.A.
Register	Valparaíso
TRG	17.561
TRN	10.162
DWT	28.021
TPC	37,2
Eslora	170,5 Mts
Manga	25,3 Mts
Calado Max.	11,1 Mts
Service Speed	17,0 Kts
Transit Panama Canal	USD 28.000 All-in; Loaded transit
Port Expenses	USD 5.500 x Day at Port
Utilization Factor	95%
Load/Discharge - Tonnage	26.620 M/Tons
Load/Discharge - Rate per Day	15.000 M/Tons
Fuel Consumption (IFO-380)	64 M/Tons x Sea-Day
Fuel Consumption (MDO)	5 M/Tons x Sea-Day
Fuel Consumption (MDO)	8 M/Tons x Port-Day
Price - (IFO-380) RTM aug.04	USD 164 x M/Ton
Price - (MDO) RTM aug.04	USD 307 x M/Ton
Fuel Cost x SEADAY	USD 11.999 x Sea-Day
Fuel Cost x PORTDAY	USD 2.456 x Port-Day
Daily Hire	USD 35.5000 x Day

Los datos indicados en la planilla correspondiente, aún siendo muy válidos en términos generales, todavía pueden sufrir variaciones del orden entre 10% y 20%, dependiendo de condiciones específicas de cada Contrato de Transporte. Estas variaciones son, en general, menores que aquellas que se observan para los Graneles Sólidos, dado que el transporte de Graneles Líquidos tiende más a ser contratado en términos de plazo (time charter) que en términos de viajes puntuales (voyage charter).

- Fraccionado Seco (Dry Break-Bulk)

Para la determinación de los niveles tarifarios del transporte de cargas fraccionadas (no refrigeradas) que se indican en el Cuadro 5-20 se realizó un ejercicio de simulación considerando los datos reales indicados a continuación:

Cuadro 5-15

Datos utilizados en la Simulación de Fraccionado Seco

Ítem	M/V "Abbay Wonz"
L/R Nr.	8303018
Call Sign	ETAW
Of. Nr.	4/76
Owner	Ethiopian Shipping
Register	Addis Ababa-Ethiopia
TRG	11.292
TRN	6.351
DWT	15.107
TPC	25,1
Eslora	136,9 Mts
Manga	22,9 Mts
Calado Max.	9,8 Mts
Service Speed	15,5 Kts
Transit Panama Canal	USD 16.200 All-in; Loaded transit
Port Expenses	USD 4.500 x Day at Port
Utilization Factor	65%
Load/Discharge - Tonnage	9.820 M/Tons
Load/Discharge - Rate per Day	3.000 M/Tons
Fuel Consumption (IFO-380)	23 M/Tons x Sea-Day
Fuel Consumption (MDO)	5 M/Tons x Sea-Day
Fuel Consumption (MDO)	8 M/Tons x Port-Day
Price - (IFO-380) RTM aug.04	USD 164 x M/Ton
Price - (MDO) RTM aug.04	USD 307 x M/Ton
Fuel Cost x SEADAY	USD 5.296 x Sea-Day
Fuel Cost x PORTDAY	USD 2.456 x Port-Day
Daily Hire	USD 11.000 x Day

Los datos indicados en la planilla correspondiente, aún siendo muy válidos en términos generales, todavía pueden sufrir variaciones de hasta un 50% dependiendo principalmente si el servicio entregado corresponde a "liner" (de itinerario regular) o "spot" (sin itinerario regular). Los datos entregados en este informe corresponden al cálculo de un servicio "liner". Dado el alto nivel de contenedorización alcanzado por las cargas generales chilenas (+/- 75%), los servicios "breakbulk-liner" que aún existen, están más orientados al transporte de cargas especiales tales como automóviles, de proyectos, o cobre metálico sujetas a contratos de largo plazo.

- Fraccionado Refrigerado (Reefer Break-Bulk)

Para la determinación de los niveles tarifarios del transporte de cargas fraccionadas refrigeradas que se indican en el Cuadro 5-20, se realizó un ejercicio de simulación considerando los datos reales indicados a continuación:

Cuadro 5-16

Datos utilizados en la Simulación de Fraccionado Refrigerado

Ítem	M/V "Komsomolets Primorya"
IMO Nr.	8306606
Call Sign	UHJD
Classification society	(RS) Russian Society
Owner	Far Eastern Shpg.Co.
Register	Russia
TRG	12.398
TRN	4.052
DWT	10.135
TPC	25,1
Eslora	142,0 Mts
Manga	22,2 Mts
Calado Max.	8,3 Mts
Service Speed	13,5 Kts
Transit Panama Canal	USD 14.200 All-in; Loaded transit
Port Expenses	USD 4.500 x Day at Port
Utilization Factor	85%
Load/Discharge - Tonnage	8.615 M/Tons

Cuadro 5-16 (Cont.)
Datos utilizados en la Simulación de Fraccionado Refrigerado

Ítem	M/V "Komsomolets Primorya"
Load/Discharge - Rate per Day	2.300 M/Tons
Fuel Consumption (IFO-380)	26 M/Tons x Sea-Day
Fuel Consumption (MDO)	9,2 M/Tons x Sea-Day
Fuel Consumption (MDO)	7,5 M/Tons x Port-Day
Price - (IFO-380) RTM aug.04	USD 174 x M/Ton
Price - (MDO) RTM aug.04	USD 345 x M/Ton
Fuel Cost x SEADAY	USD 7.698 x Sea-Day
Fuel Cost x PORTDAY	USD 2.588 x Port-Day
Daily Hire	USD 18.000 x Day

Los datos indicados en la planilla correspondiente, aún siendo muy válidos en términos generales, están sujetos a sufrir variaciones todavía superiores al 50%, ya que estos servicios, además de responder a una demanda puntual de temporada (seasonal) y por ello con una rentabilidad altamente expuesta al desempleo de las naves (off-season) y su consecuente necesaria reposición a otras áreas del mundo, generalmente sirven a pares de puertos (port-pairs) dedicados que necesariamente involucran tramos de viaje vacías (empty leg). Cabe finalmente observar la fuerte tendencia que la fruta chilena tiene a emigrar desde este tipo de naves al uso de los contenedores, dados sus importantes ventajas tecnológicas, flexibilidad operacional, y costo.

- Contenedores General (Dry Containers)

Para la determinación de los niveles tarifarios del transporte de cargas generales en contenedores que se indican en el Cuadro 5-20, se realizó un ejercicio de simulación considerando los datos reales indicados a continuación, y que corresponden a una nave de tamaño medio-pequeño, típicamente empleada en servicios de itinerario regular del tipo "multi-puerto" (que sirven varios puertos en ruta, lo que genera la necesidad de reservar espacios para ellos) en Chile. También se ha observado una incipiente tendencia al desarrollo de itinerarios del tipo "port-pair" en Chile, lo que genera una potencial estructura de costos más competitiva por las economías de escala que genera el empleo de naves mayores, pero, siendo ésa una materia de otro estudio, no ha sido considerada en este informe.

Cuadro 5-17
Datos utilizados en la Simulación de Contenedores General

Ítem	M/V "Maersk Wellington"
IMO Nr.	9127813
Call Sign	PJVM
Classification society	Germanischer Lloyd (GL)
Owner	Fulk Shipping N.V.
Register	Antillas Holandesas
TRG	21.199
TRN	8.574
DWT	24.049
TPC	40,5
Eslora	178,0 Mts
Manga	28,2 Mts
Calado Max.	11,5 Mts
Service Speed	21,0 Kts
TEU Capacity (Nominal homo:14)	1.647 TEU's
Homo	14 Tons x TEU's
Transit Panama Canal	USD 30.000 All-in; Loaded transit
Port Expenses	USD 12.000 x Day at Port
Utilization Factor	60%
Load/Discharge - Tonnage	28.859 M/Tons
Load/Discharge - Rate per Day	2.061 M/Tons
Load/Discharge - TEU's x Day	1.907 TEU's x Day
Fuel Consumption (IFO-380)	72 M/Tons x Sea-Day
Fuel Consumption (MDO)	7 M/Tons x Sea-Day
Fuel Consumption (MDO)	9 M/Tons x Port-Day
Price - (IFO-380) RTM aug.04	USD 164 x M/Ton
Price - (MDO) RTM aug.04	USD 307 x M/Ton
Fuel Cost x SEADAY	USD 13.921 x Sea-Day
Fuel Cost x PORTDAY	USD 2.763 x Port-Day
Daily Hire	USD 21.000 x Day

Los datos indicados en la planilla correspondiente, aún siendo muy válidos en términos generales, todavía están sujetos a sufrir variaciones del orden de entre 20% y 30% hacia arriba, principalmente porque ellos han ido respondiendo a la demanda por espacio que ha generado el rápido desarrollo del comercio exterior chileno en los dos últimos años que, además, ha coincidido con la expansión global ya mencionada en el capítulo de Antecedentes Generales al principio de este informe.

A los costos mencionados para el cálculo de la simulación de costos por viaje, se agregaron los costos propios del empleo de contenedores de propósito general (Dry Containers) de 20', que se indican a continuación:

Cuadro 5-18

Costos Propios del Empleo de Contenedores de Propósito General

Ítem	Container (20' Dry)
Capital / Leasing Cost (CI-Aug.04)	USD 0,86 x Day
M & R	USD 50 x One-Way Trip
Mty Storage & Drayage	USD 150 x One-Way Trip
Repositioning (imbalance:15%)	USD 38 x One-Way Trip

La combinación de los costos del viaje más los correspondientes al uso de contenedores de 20' para carga general, en los diversos tramos especificados, arroja los resultados indicados en el Cuadro 5-20.

• Contenedores Refrigerados (Reefer Containers)

Para la determinación de los niveles tarifarios del transporte de cargas refrigeradas en contenedores, se realizó un ejercicio de simulación de costos de viaje considerando los mismos datos reales indicados en la página anterior, aunque se agregaron los costos específicos del empleo de contenedores de carga refrigerada (Reefer Containers) de 40', que se indican a continuación:

Cuadro 5-19

Costos Propios del Empleo de Contenedores de Carga Refrigerada

Ítem	Container (40' Reefer)
Capital / Leasing Cost (CI-Aug.04)	USD 8,20 x Day
M & R	USD 150 x One-Way Trip
Mty Storage & Drayage	USD 300 x One-Way Trip
Repositioning (imbalance:40%)	USD 140 x One-Way Trip

El segmento específico del transporte de cargas refrigeradas está fuertemente influenciado por la demanda de espacio que generan las cosechas de productos horto-frutícolas no solamente desde Chile, sino que en general desde toda la Costa Oeste de Sudamérica. Por ello, en el último mes se ha observado una tendencia a la estabilidad en los niveles tarifarios. Cabe también destacar que, no obstante los altos costos de reposicionamiento de este tipo de contenedores incide fuertemente en la

composición de sus estructuras tarifarias, las tarifas finales siempre serán definidas por el equilibrio natural entre la oferta y la demanda por transporte de este tipo de cargas

- Costo Manipuleo Puertos (Handling Costs at Ports)

Estos costos normalmente están incluidos en las tarifas de transporte marítimo LINER, y son pagados por la línea naviera. La excepción es en términos de fletamento especial, normalmente para cargamentos completos, ej.: Free Out, que normalmente se utiliza en contratos de transporte del tipo "charter".

En el caso de la presente informe de estimación de valor de fletes de transporte marítimo de diferentes tipos de carga, los costos de manipulación de la carga, en puerto de origen y en destino, que se presentan en la planilla siguiente deben ser agregados al costo de transporte marítimo. Este criterio debe aplicarse en los siguientes casos:

- Carga General, Fraccionada
- Carga Refrigerada, Fraccionada
- Carga a Granel, Sólidos
- Carga a Granel, Líquidos

Cuadro 5-20

Niveles Tarifarios de las Cargas Marítimas

Puerto	Carga General, Contenedores (US\$/BOX)	Carga General, Fraccionada (US\$/Ton)	Carga Refrigerada, Contenedores (US\$/BOX)	Carga Refrigerada, Fraccionada (US\$/Ton)	Carga a Granel, Sólidos (US\$/Ton)	Carga a Granel, Líquidos (US\$/Ton)	Fuente
Arica	65	7	90	n/a	4	1	
Iquique	65	6,9	90	n/a	4	1	www.iti.cl
Tocopilla	70	7	n/a	n/a	4	1	
Antofagasta	60	6,6	110	n/a	4	1	www.ati.cl
Chañaral	n/a	n/a	n/a	n/a	4	1	
Caldera	n/a	n/a	n/a	n/a	4	1	
Coquimbo	70	5,5	95	n/a	4	1	
Valparaíso	85	8	110	7,2	n/a	n/a	www.tps.cl
San Antonio	85	6,7	110	6,7	5	0,5	www.stiport.cl
Coronel	60	5	85	n/a	5	1	
Talcahuano	60	4	85	n/a	5	4	http://www.svti.cl
Corral	60	5	90	n/a	5	n/a	
Puerto Montt	60	5	90	n/a	5	n/a	
Chacabuco	60	5	90	n/a	n/a	n/a	
Punta Arenas	60	5	90	n/a	n/a	n/a	
Buenos Aires	94	10	119	n/a	n/a	n/a	http://www.bactssa.com.ar
Montevideo	94	10	119	n/a	n/a	n/a	
Callao	91	7	116	n/a	3	1	http://www.enapu.com.pe
Ilo	65	3,5	90	n/a	2,5	1	http://www.enapu.com.pe
Buenaventura	78	4,5	103	n/a	4	n/a	http://www.puertobuenaventura.com
Colón	174	14	199	n/a	n/a	n/a	
Manzanillo	174	14	199	n/a	n/a	n/a	
Veracruz	200	9	225	n/a	n/a	n/a	www.icave.com.mx
Baltimore	312	25	337	n/a	n/a	n/a	
Portland	312	25	337	n/a	n/a	n/a	
Rotterdam	120	10	145	n/a	n/a	n/a	
Nápoles	113	9	138	n/a	n/a	n/a	
Lagos	256	20	281	n/a	n/a	n/a	
Ciudad del Cabo	256	20	281	n/a	n/a	n/a	
Yokohama	164	13	189	n/a	n/a	n/a	
Shangai	164	13	189	n/a	n/a	n/a	
Singapur	92	7	117	n/a	n/a	n/a	
Pusán	92	7	117	n/a	n/a	n/a	
Calcuta	190	15	215	n/a	n/a	n/a	
Sydney	130	10	155	n/a	n/a	n/a	

c) Planillas de Fletes Estimados

Las diferentes planillas mencionadas en este Informe se incluyen en el Anexo 5-2.

Sin embargo, en su lectura e interpretación debe tenerse la precaución de notar que ellas fueron construidas sobre la base de los costos del naviero, dado el nivel de detalle solicitado.

De este modo, para obtener los niveles de tarifa (ya no los costos) aplicables hoy en día, deben aplicarse los niveles de corrección que resultan de la interpretación coyuntural de este mercado, de por sí extremadamente volátil¹³.

Para una correcta interpretación de los fletes liner aplicables al transporte de carga en contenedores dry, a los datos contenidos en la respectiva planilla de costo adjunta (elaborada para contenedores de 20 pies) deben aplicársele los siguientes factores de corrección de incremento:

- Contenedor dry de 20 pies: entre 15% y 20% (x 1,15 – 1,2)
- Contenedor dry de 40 pies: entre 80% y 100% (x 1,80 – 2,0)

Para una correcta interpretación de los fletes liner aplicables al transporte de carga en contenedores reefer, a los datos contenidos en la respectiva planilla de costo adjunta (elaborada para contenedores de 20 pies) deben aplicársele el siguiente factor de corrección de incremento:

- Contenedor reefer de 40 pies: alrededor de 200% (x 3,0)

d) Ajuste de Tarifas Mediante Índices de Mercado

Para determinar el ajuste que corresponde aplicar de tiempo en tiempo al valor de los fletes de transporte de cargas del presente informe se recomienda aplicar los **Índices de ajuste de valores de fletes** que a continuación se describen para cada tipo de transporte (gráneles secos, líquidos y container).

¹³ No resulta posible establecer un valor único de variación de precios por las características propias del mercado regular, donde los fletes suelen variar de acuerdo a las mercancías y a las rutas. Por tal motivo se han presentado los aumentos en una banda de variación.

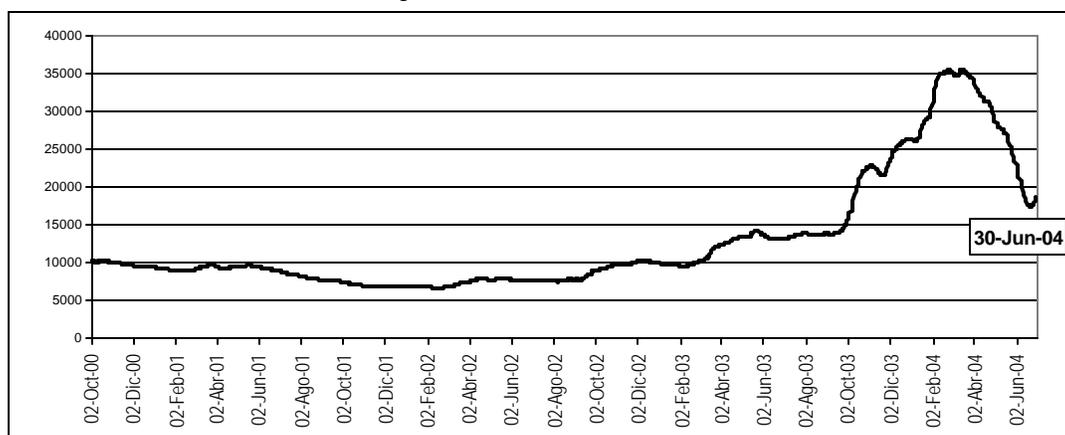
Los índices de variación del valor de fletes utilizados comúnmente en el mercado de transporte de gráneles son los índices elaborado por The Baltic Exchange (www.balticexchange.com), disponibles también en las publicaciones The Baltic y en Fair Play. En el caso de la variación de los fletes para transporte de contenedores el índice de ajuste apropiado es el elaborado por la Asociación de Agentes de Naves de Hamburgo (The Hamburg Shipbrokers' Association).

- Transporte de Gráneles Sólidos (dry bluk)

La variación del valor de los fletes para el transporte de gráneles sólidos se puede ajustar utilizando los índices elaborado por The Baltic Exchange (www.balticexchange.com o www.thebaltic.com). Estos índices se determinan para los principales tipos de buques (Handymax, Panamax, Capesize). Para el caso de los fletes del presente informe se recomienda utilizar el Baltic Handymax Index (BHMI), el que es elaborado sobre un buque de 45.496 dwt, en seis rutas mundiales.

Los buques tipo Handymax son barcos con desplazamientos entre 30.000 a 50.000 toneladas, utilizados habitualmente para el transporte de granos y derivados. La figura muestra la evolución del Baltic Handymax Index, desde el tercer trimestre de 2000 hasta el cierre de junio de 2004. En la última semana de 2003, el BHMI alcanzó a 26.202 puntos, superó los 35.000 en el mes de febrero de 2004, y luego bajó nuevamente, para rebotar a finales de junio.

Figura 5-1
Baltic Handymax Index, 2000 - Junio 2004



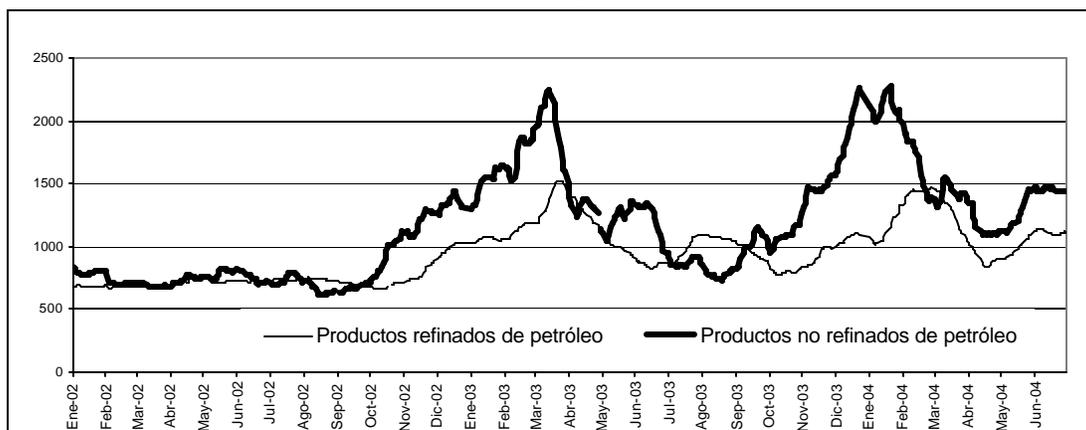
- Transporte de Gráneles Líquidos (liquid bulk)

La variación del valor de los fletes para el transporte de gráneles líquidos se puede ajustar utilizando los índices elaborado por The Baltic Exchange (www.balticexchange.com o www.thebaltic.com). Estos índices se determinan para los principales tipos de buques (Handymax, Panamax, Capesize). Para el caso de los fletes del presente informe se recomienda utilizar el Baltic Handymax Index (BHMI), el que es elaborado sobre un buque de 45.496 dwt, en seis rutas mundiales.

Por su parte, la figura siguiente expone la evolución de los fletes de gráneles líquidos del bienio 2002-2003. Los valores para Dirty Tankers (buques para el transporte de productos no refinados de petróleo), experimentan una caída desde febrero de 2003, hasta llegar a 822 (agosto), y luego suben rápidamente hasta lograr el máximo de 2.267 a fines de diciembre de 2003. Por su parte, los Clean Tankers (buques para el transporte de productos refinados de petróleo) presentan un comportamiento similar pero menos extremo.

Figura 5-2

Índice de Fletes Oil Tanker, 2002 - Junio de 2004



- Transporte de Carga Contenedor

La Asociación de Agentes de Naves de Hamburgo ha desarrollado el Índice de Hamburg Index aplicable a las tarifas de fletes de buques de contenedores. Este índice está basado en una base de datos de aproximadamente 20-30

agentes de ubicados en Hamburgo. El Índice es comparado o referido al valor promedio alcanzado en el año 1997.

El cuadro siguiente muestra la evolución del Hamburg Index para las 10 categorías de naves en que está definido, desde el año 1997 hasta el mes de julio de 2004. Para el caso de los fletes del presente informe se recomienda utilizar la categoría III, que se elabora sobre naves estándar con y sin grúas, en tamaño de 2.000 a 2.299 TEU de capacidad. En el año 2003, el Hamburg Index, categoría III, alcanzó un valor de 9,75, superó los 15 puntos en los meses de febrero y marzo de 2004, y luego bajó nuevamente, a un valor de 13.72 en los meses de junio y julio de 2004.

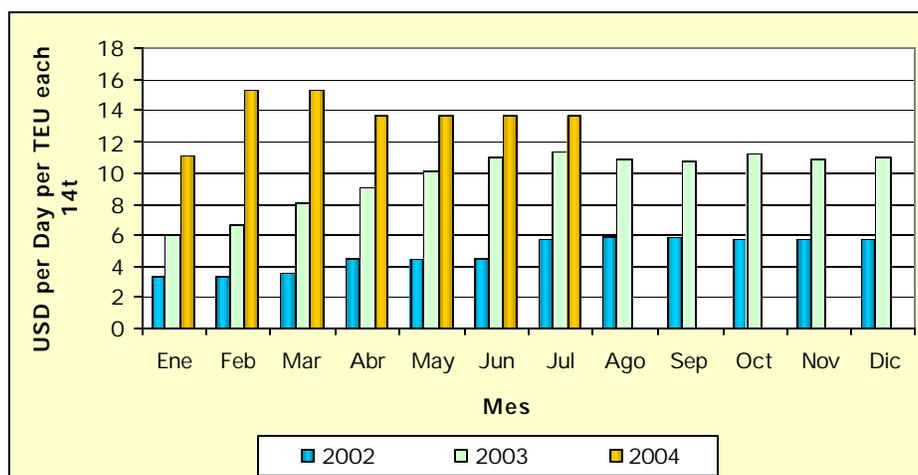
Cuadro 5-21
Hamburg Index, 1997 – Julio 2004

Item	1997	1999	200	2001	2002	2003	2004						
	Prom	Prom	Prom	Prom	Prom	Prom	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
Gearless													
I. 200-299 TEU x 14t horn - min 14 kn - COMPACT - 2 mos or more	21,8	16,7	15,7	16,0	16,9	19,6	22,2	21,1	22,2	22,5	22,0	23,0	23,3
II. 300-500 TEU x 14t horn - min 15 kn - COMPACT - 3 mos or more	16,8	14,0	14,5	14,7	15,1	17,5	18,5	17,9	19,4	20,7	20,7	21,9	20,8
Geared/Gearless													
III. 2.000-2.299 TEU x 14t horn - min 22 kn - CELLED - 3 mos or more	9,7	6,9	10,7	8,0	4,9	9,8	11,1	15,4	15,4	13,7	13,7	13,7	13,7
IV. 2.300-3.400 TEU x 14t horn - min 22,5 kn - CELLED - 3 mos or more					6,0	9,3	10,6	12,0	12,0	14,5	14,5	14,5	12,9
Geared													
1. 200-299 TEU x 14t horn - min 14 kn - COMPACT - 2 mos or more	22,0	17,2	17,8	17,8	17,0	18,9	21,5	22,9	23,3	25,2	25,2	23,9	26,1
2. 300-500 TEU x 14t horn - min 15 kn - COMPACT - 3 mos or more	17,2	12,8	14,6	14,9	13,4	15,6	19,5	18,3	18,8	21,9	20,3	19,8	22,1
3. 600-799 TEU x 14t horn - min 17-17,9 kn - CELLED - 3 mos or more					9,3	12,3	14,3	14,8	16,2	19,0	17,7	19,5	10,6
4. 700-999 TEU x 14t horn - min 18 kn - CELLED - 3 mos or more					9,1	12,1	14,1	15,0	15,8	16,8	19,5	19,2	20,4
5. 1.000-1.299 TEU x 14t horn - min 19 kn - CELLED - 3 mos or more	12,5	8,2	11,9	8,8	6,9	11,6	13,7	15,5	16,6	17,6	19,0	20,2	19,4
6. 1.600-1.999 TEU x 14t horn - min 20 kn - CELLED - 3 mos or more	10,5	7,5	10,4	8,0	5,7	1,0	12,5	13,2	14,3	13,9	17,9	16,2	13,0

Por su parte, la figura siguiente expone la evolución del Hamburg Index, Categoría III, para los años 2002 (negro), 2003 (azul) y 2004 (rojo). Se observa la tendencia en alza en los valores para esta categoría, con un fuerte incremento en los años 2003 y 2004.

Cuadro 5-22

Evolución del Hamburg Index, 2002 – Julio 2004
(2.000-2.999 TEU x 14t him – min.22 kn –CELLED – 3 mons or more)



- Resumen Índices de Ajuste de Valores de Fletes

Las referencias para indexar los valores de fletes a la fecha del presente informe son: Transporte de gráneles sólidos, el Handimax Index se encuentra cerca de un valor de 25.000 US\$ por día; Para el transporte de gráneles líquidos, el Clean Index se encuentra por sobre los 1.000; Para el transporte de carga contenedor, el Hamburg Index se encuentra en un promedio mensual de 13,72.

Cuadro 5-23

Resumen de Índices de Ajuste

Index	Handimax (granel seco)	Clean (granel líquido)	Hamburg (contenedor)
Valor	25.000	1.000	13.72

e) Notas Finales

- Características del mercado de transporte marítimo

Alta inelasticidad de oferta frente a una demanda volátil, concentrada y creciente desde el último trimestre de 2002 en adelante. Debido a los pobres resultados registrados por la Industria Naviera durante los años previos, la oferta de la flota mundial estuvo creciendo a una tasa menor a la de la demanda. Por otra parte, la capacidad de respuesta de la oferta es en general de lento desarrollo, ya que debe seguir los tiempos de la construcción de nuevos buques, lo que prolonga la insuficiencia de respuesta y mantiene las condiciones para precios altos del transporte.

- Situación coyuntural al momento de preparar este Informe

Mayor demanda

- Alto posicionamiento de buques por mayor demanda de transporte debido al crecimiento económico y de los volúmenes del comercio internacional en general, y particularmente para las áreas más dinámicas de la economía mundial como Extremo Oriente, especialmente China, y últimamente Estados Unidos.
- Crecimiento de la demanda de petróleo y derivados, cargas generales y commodities.
- Posicionamiento buques de transporte para atender los conflictos armados (especialmente la guerra de Irak).

Insuficiencia de buques

- Originada en las causas antes mencionadas;
- Por un aumento del desguace en los periodos previos y caída / demora de construcciones nuevas, fenómenos relacionados con el comportamiento de los precios en los años precedentes y en la naturaleza de la construcción naval (plazos largos, la entrega de un buque pasó de 14 meses a 29 meses como efecto del notable incremento de las órdenes de construcción emitidas en 2003).

Aumento de los costos

- Alzas en los costos críticos del transporte marítimo, como los precios de construcción y/o arriendo de buques, los seguros, nuevos costos asociados a la implementación de nuevas medidas de seguridad, retrasos en la entrega de petróleo, aumentos en los precios del combustible, etc.
- Por la utilización de buques más antiguos ante la falta de otros más nuevos, con mayores costos por extra-tripulación, mayor consumo de combustible y lubricantes, más necesidades de mantenimiento, etc.

• Periodicidad del Estudio

Dada la alta volatilidad de los costos, y particularmente de los fletes como se ha explicado, resulta recomendable verificar la vigencia del contenido de este Estudio anualmente.

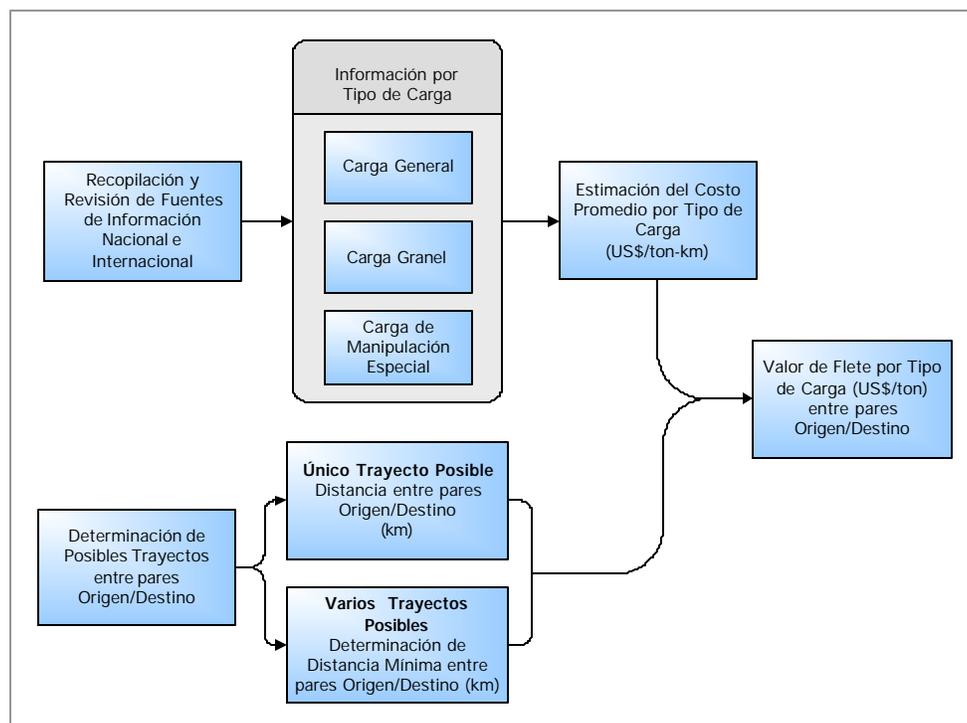
5.4.3 Costos del Transporte Caminero

a) Metodología

Para la determinación de los valores de fletes del transporte por carretera de carga general, granel y cargas especiales para las distancias de recorridos entre los distintos pares de Origen/Destino se aplicó la metodología presentada en la Figura 5-3.

Figura 5-3

Metodología para la Determinación de las Tarifas de Transporte Caminero



A continuación se detallará cada uno de los procesos realizados:

- Estimación del costo promedio de transporte por tipo de carga por carretera en dólares por tonelada-kilómetro. Para ello se recurrió a fuentes en informes, reportes y estudios recientes publicados por organismos internacionales, agencias de gobierno y asociaciones de comercio o exportación de los países en estudio.
- Existiendo diferencias en los fletes, no se optó por determinar las tarifas de fletes en cada tramo, país o sus regiones, ya que ello requiere un completo levantamiento de cotizaciones con empresas de transporte en cada zona. Los diferentes valores obtenidos en los informes o publicaciones fueron promediados para estimar el valor promedio esperado para el flete de carga. En la sección 5.4.3 siguiente se muestra un resumen de los valores encontrados y el valor promedio adoptado.

- Cuando existen más de un trayecto posible, se determinó la ruta más probable de transporte de la carga entre cada par Origen/Destino, según la menor distancia. Para estudiar las rutas alternativas se adoptaron los pasos fronterizos entre Chile-Argentina, Bolivia y Perú que cuentan con rutas pavimentadas. En cada cuadro se muestra la ruta seguida representándola por un color, según se indica.
- El valor del flete entre cada par Origen/Destino se calcula multiplicando la distancia recorrida en kilómetros por el valor unitario de flete en US\$/ton-km. En el Anexo 5-3 se presenta el cuadro de distancias señaladas.
- A nuestro juicio, los datos indicados en la planilla correspondiente, aún siendo muy válidos en términos generales, pueden sufrir variaciones del orden entre 50%, dependiendo de las condiciones específicas de cada flete, ruta y época del año. Sin embargo, en promedio son una buena representación del costo medio que se espera para el transporte de carga entre los pares Origen/Destino

b) Descripción de la Información Recopilada

En esta sección se detallan los datos de las fuentes de información utilizadas y los valores de las tarifas caminera de los pares Origen/Destino para capitales regionales de Chile, capitales provinciales de Argentina y las ciudades que son respectivamente centroides de sus zonas en el Cono Sur de América. Adicionalmente, se han incorporado otros puntos considerados relevantes para los análisis.

A continuación se presenta los valores de las tarifas de transporte caminero según el tipo de carga movilizadas:

• Carga General

La primera fuente de información utilizada es el estudio de costos desarrollado por la CORFO denominado "Comparativos en la Industria Vitivinícola de la Región del Maule, Marzo 2004", donde se especifican los costos de transporte caminero como parte del análisis del sector vitivinícola. En el Cuadro 5-24 se presentan los valores obtenidos para Chile:

Cuadro 5-24**Información de Carga General para Chile**

Origen	Destino	Carga (ton)	Distancia (km)	Valor (US\$)	Flete (US\$/ton-km)
Maule	San Antonio	10	335	750	0,22
Maule	Valparaíso	10	376	850	0,23

Fuente: CORFO

La segunda fuente de información utilizada fueron los antecedentes del proyecto de comercio exterior "Transporte de un contenedor desde Chile hacia Alemania, Marzo-Junio 2000" desarrollado por el Instituto Alemán del Estado de Neu-Ulm (BSNU¹⁴). El detalle de los tarifas de transporte caminero es el siguiente:

Cuadro 5-25**Información de Carga General para Chile**

Origen	Destino	Carga (ton)	Distancia (km)	Valor (US\$)	Flete (US\$/ton-km)
Santiago	Valparaíso	16	112	250	0,14

Fuente: BSNU

El tercer estudio, corresponde al desarrollado por la CEPAL denominado "Estudio Preliminar del Transporte de Los Productos De Comercio Exterior de los Países Sin Litoral de Sudamérica, Marzo 2003", donde se reportan valores de tarifas de transporte caminero para el Norte de Chile y Bolivia. En el siguiente cuadro se detallan los resultados:

Cuadro 5-26**Información de Carga General del Norte de Chile y Bolivia**

Origen	Destino	Carga (ton)	Distancia (km)	Valor (US\$)	Flete (US\$/ton-km)
Arica	La Paz	14	517	950	0,13
Arica	Iquique	14	320	430	0,10

Fuente: CEPAL

¹⁴ Mayor información en <http://www.bsnu.neu-ulm.de/>

- Carga Granel

Para éste tipo de carga se obtuvo información de Dirección General de Promoción de las Exportaciones e Inversiones del Ministerio de Relaciones Exteriores del Paraguay¹⁵, donde se reportan los siguientes antecedentes de los países que Paraguay utiliza como punto entrada/salida de sus productos:

Cuadro 5-27

Información de Carga a Granel para Paraguay, Brasil, Argentina y Chile

Origen	Destino	Distancia (km)	Valor Total (US\$/ton)	Flete (US\$/ton-km)
CDE	Paranaguá	739	27	0,037
Asunción	P. Alegre	1165	44	0,038
Asunción	Montevideo	1450	64	0,044
Asunción	B. Aires	1350	56	0,041
Asunción	Valparaíso	2043	92	0,045
Asunción	Antofagasta	1861	84	0,045

Fuente: Ministerio de Relaciones Públicas de Paraguay

El segundo estudio referencial corresponde al Informe del Director Ejecutivo de "Terminal 6 S.A." de Puerto General San Martín (Santa Fe) del 22 de Noviembre de 2002¹⁶, donde se especifican los siguiente datos del transporte de carga granel:

Cuadro 5-28

Información de Carga a Granel para Argentina y Chile

Origen	Destino	Distancia (km)	Valor Total (US\$/ton)	Flete (US\$/ton-km)
Córdoba	-	550	20	0,036
Mendoza	Santiago	450	28	0,062
Santiago	Valparaíso	140	10	0,071

Fuente: al Informe del Director Ejecutivo de "Terminal 6 S.A." de Puerto General San Martín (Santa Fe)

También en el mismo informe se presentan valores que corresponden a fletes residenciales que los camioneros de la zona de Rosario adoptan para el transporte de granos y no se especifica un destino particular de transporte.

¹⁵ Mayor información en <http://www.proparaguay.gov.py/>

¹⁶ Mayor información en <http://www.rotaryrosario.org.ar/>

Sin embargo, también se utilizan como información en el cálculo de las tarifas camineras. En el cuadro siguiente se muestra dicha información:

Cuadro 5-29
Información de Carga a Granel para Argentina y Chile

Origen	Distancia (km)	Flete (US\$/ton-km)
Rosario	250	0,068
Rosario	300	0,065
Rosario	350	0,063
Rosario	400	0,062

Fuente: al Informe del Director Ejecutivo de "Terminal 6 S.A." de Puerto General San Martín (Santa Fe)

Finalmente, también en el estudio de la CEPAL mencionado en el punto de la carga general se registra la siguiente información relativa a las tarifas de la carga a granel:

Cuadro 5-30
Información de Carga a Granel para Argentina y Brasil

País	Flete (US\$/ton-km)
Brasil	0,023
Argentina	0,041

Fuente: CEPAL

- Carga de Manipulación Especial

Para la determinación del valor de la tarifa caminera de la carga de manipulación se aplica un factor a la información obtenida de la carga general, dado que no se ha obtenido mayor información sobre este tipo de carga.

Este factor se determina basado en el Informe Final del "Estudio de Integración Regional en el Transporte de Carga" del año 1999, del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Instituto de Planificación de Transporte e Infraestructura, Organización de Los Estados Americanos, Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.

El factor se determina en la relación entre el valor del flete de carga general (1,0) y el valor de carga especial (1,6), que en este caso se trata de carga refrigerada y/o de productos químicos.

c) Valores de Tarifas de Transporte Terrestres

Del procesamiento de la información recopilada, se obtiene como resultado los siguientes valores unitarios del flete de transporte caminero:

Cuadro 5-31

Valor del Flete Promedio por Tipo de Carga del Transporte Caminero

Tipo de Carga	Flete (US\$/Ton-Km)
General	0,15
Granel	0,05
Manipulación Especial	0,23

Finalmente, éstos valores se multiplican por las distancias en kilómetros para cada par O/D relevante y se obtienen los valores de los fletes en US\$/ton.

En el Anexo 5-4 se presentan los valores resultantes para cada tipo de carga.