

# Descripción General del Sistema de Transporte Interurbano

---

## 1 Variables económicas y demográficas

Sin duda que la evolución de la población (en cuanto a cantidad y localización) y del ingreso (tanto agregado como per cápita) constituyen grandes determinantes de las necesidades de transporte y, a la postre, de infraestructura de obras públicas en general. De esta forma, es interesante describir la evolución de estos elementos en el pasado reciente del país.

En 1907, en Chile había poco más de 3 millones de habitantes, en tanto que el 2002 superaba los 15 millones; en otras palabras, la población aumentó 4,7 veces en poco menos de un siglo.

Como se puede apreciar en la Figura 1.1 y en la Figura 1.2, al analizar en términos porcentuales el total de la población, se observa que desde la década del 70 la estructura por edad ha variado significativamente ya que, al mismo tiempo, disminuyó la proporción de población menor de 15 años y aumentó la adulta mayor (de 60 años o más).

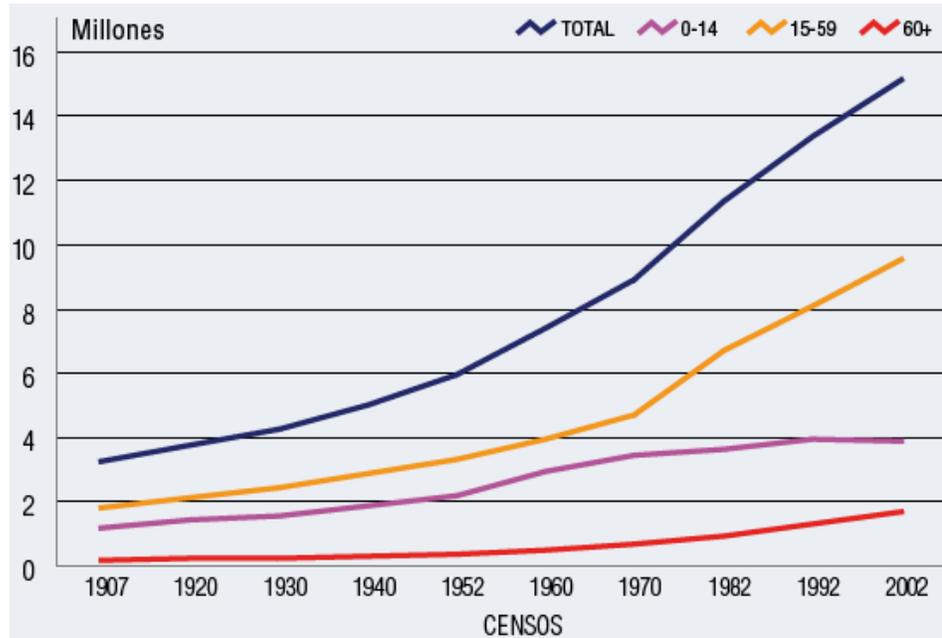
Entre 1940 y 1970 los menores de 15 años aumentaron su proporción alcanzando prácticamente el 40% del total, es decir, Chile se rejuveneció en ese periodo. Sin embargo, desde 1970 y hasta 2002, a consecuencia de la aceleración de la baja de la fecundidad, su representación porcentual ha disminuido a 26% a inicios del siglo XXI.

En cambio, los adultos mayores han mostrado primero un lento aumento hasta 1952, para acelerar su aporte porcentual en la segunda mitad del siglo XX, y con mayor énfasis después de 1960 (variaron su representación porcentual desde el 4% en 1907 a más del 11% en 2002).

El grupo de 15-59 ha mostrado un gran dinamismo en treinta años, pasando de 53% en 1970 a 63% en 2002. Se estima que en el 2050, este grupo concentraría el 60% de la población, mientras que los menores de 15 y los adultos mayores en conjunto, aportarían el 40% restante, considerando que estos últimos varían en sentido contrario.

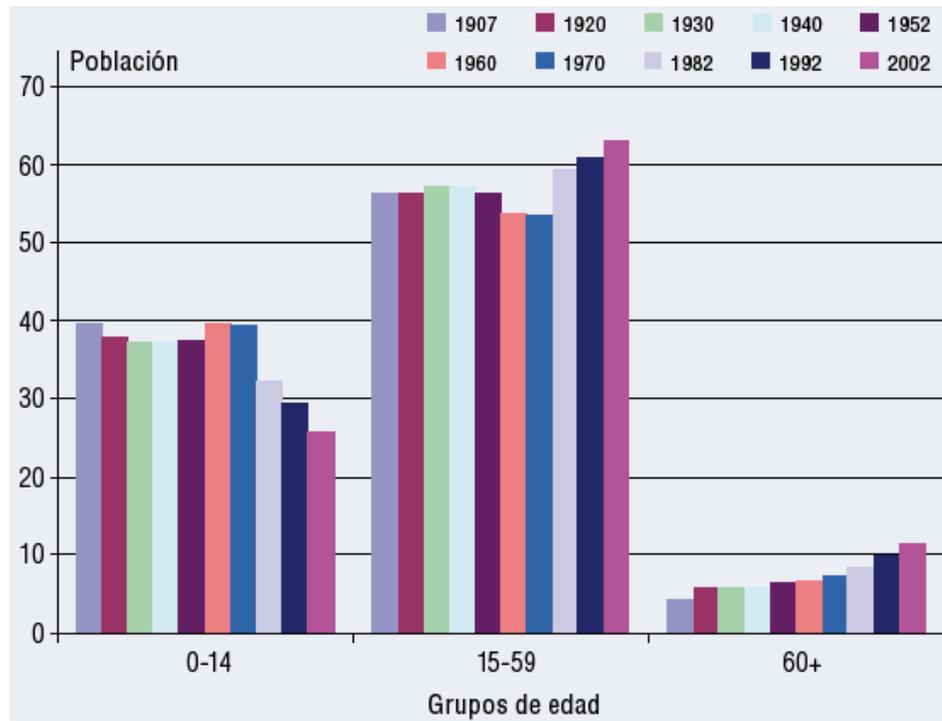
---

**Figura 1.1: Población por grandes grupos Censos 1907-2002**



Fuente: ¿Cuántos somos? (INE 2007)

**Figura 1.2: Porcentaje de población por grandes grupos Censos 1907-2002**



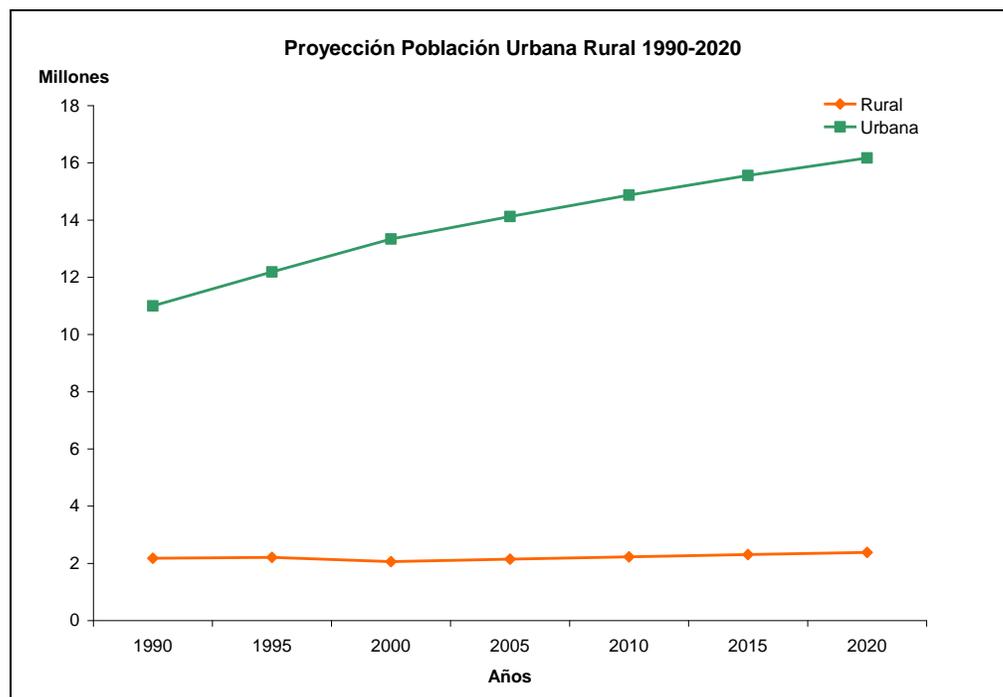
Fuente: ¿Cuántos somos? (INE 2007)

En relación a la población proyectada urbana-rural, como es posible observar en el Gráfico 1-1, la población urbana presenta un crecimiento acelerado en el tiempo a diferencia de la rural, la cual inicia una lenta disminución. Este cambio responde a dos razones. Por un lado, la migración campo-ciudad se orientó a

las áreas más urbanizadas. Por otro, en las últimas décadas la mayor parte de las políticas gubernamentales apuntaron a las grandes ciudades beneficiando a la población urbana, por lo tanto el proceso de urbanización se masificó.

Chile sigue la tendencia mundial, en relación a la urbanización de los países, ya que la mayor parte de la población vivirá en grandes ciudades.

**Gráfico 1-1 Proyección Población Urbana Rural 1990-2020**

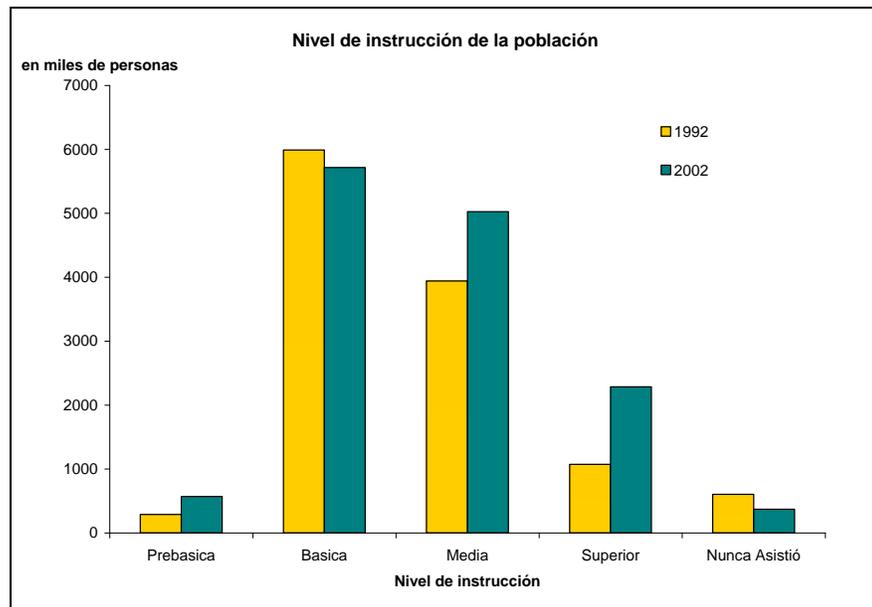


Fuente: Chile: estimaciones y proyecciones de población por sexo y edad país urbano rural 1990-2020 (INE)

Cabe destacar, de todas formas, que este proceso no es idéntico para todas las ciudades del país, encontrándose casos particulares de ciudades que pierden población. Por ejemplo, la conurbación del Gran Valparaíso, formada por Valparaíso, Viña del Mar, Concón, Quilpué y Villa Alemana poseía 804 mil habitantes en el censo de 1992 y 751 mil en el censo 2002.

El nivel educacional ha variado significativamente entre los censos del año 1992 y 2002. En la etapa pre-básica la variación de un censo a otro es de 97,1% y junto con la educación superior (113,1%) representan la mayor variación intercensal. Además la población que nunca asistió a un establecimiento educacional, disminuyó considerablemente presentando una variación de un 39%.

**Gráfico 1-2 Nivel de Instrucción de la Población Censos 1992 y 2002.**

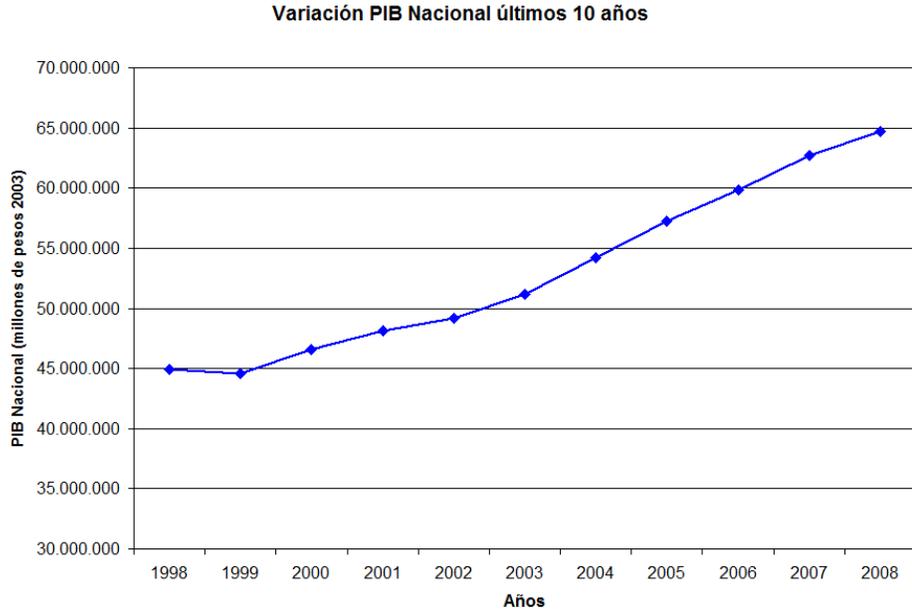


Fuente: Censo Nacional de Población y de Vivienda año 2002: Síntesis de Resultados (INE 2003)

En relación a las variables económicas y de acuerdo a los antecedentes entregados por el Banco Central, la variación en los últimos 10 años del PIB presenta un incremento sostenido en el tiempo, el cual es aproximadamente igual a 2 billones de pesos de 2003 anual.

Este hecho genera cambios muy importantes no sólo en el ámbito de la generación de mayores demandas por servicios de transporte o infraestructura, sino que también conlleva cambios en los valores, actitudes y visiones por parte de los ciudadanos, más aún cuando este cambio va acompañado de mejoras substantivas en el ámbito de la escolaridad.

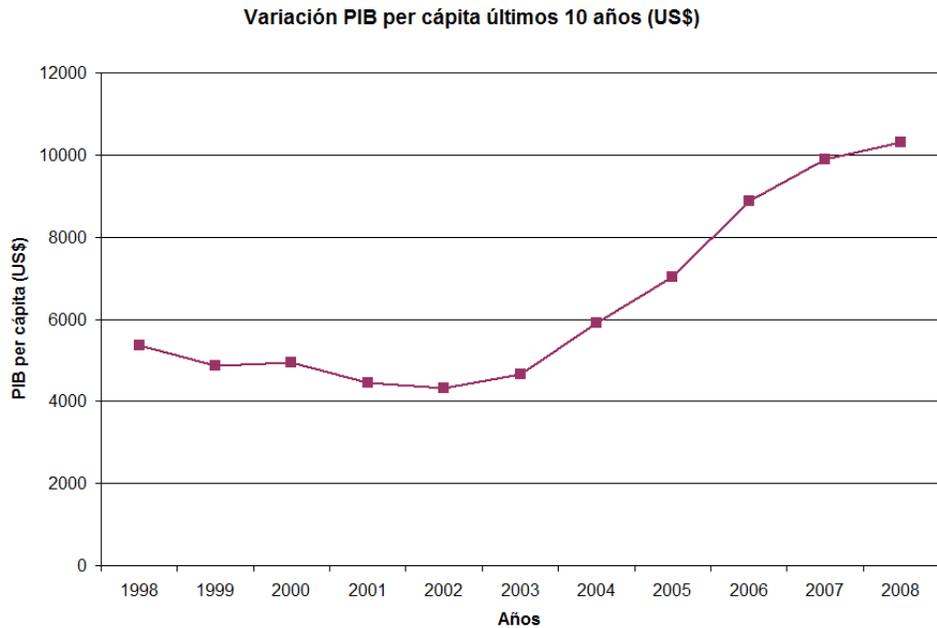
**Gráfico 1-3 Variación PIB Nacional últimos 10 años**



Fuente: Empalme del PIB y de los Componentes del Gasto: Series Anuales y Trimestrales 1986-2002, Base 2003 (Banco Central, 2007) y Series Indicadores PIB Serie Anual (Banco Central)

A nivel de ingreso per cápita, el gráfico siguiente muestra la evolución que ha tenido la variable en la última década.

**Gráfico 1-4 Variación Ingreso per Cápita últimos 10 años**



Fuente: Indicadores Macroeconómicos Banco Central 1998-2009 (Banco Central)

Si bien parte del aumento registrado en los años recientes se puede asociar al valor del dólar, es cierto que el ingreso per cápita ha aumentado notoriamente en los últimos 5 años. El efecto es más pronunciado si se considera la corrección por paridad del poder de compra, en cuyo caso Chile se ubica en el entorno a los 14.500 dólares anuales. Si bien esta variable muestra un cambio notable respecto de los últimos años, aún existe espacio para su crecimiento, si se considera que el grueso de las economías desarrolladas se mueve entre los 40 y 45 mil dólares.

---

## 2 Importancia Económica y Social del Sistema de Transporte del país

Hoy día, más que en muchos otros períodos de la historia del país, aparece de manera especialmente destacada la importancia económica y social de este sector a nivel nacional. Ha sido materia en los últimos veinte años de profundas reformas casi en todos sus ámbitos, así como motivo de grandes inversiones.

Es posible destacar los cambios ocurridos con la vigencia de la ley de concesiones de infraestructura de obras públicas, al permitirse grandes inversiones en materia de vialidad interurbana, urbana, y aeropuertos principalmente con capitales y gestión privadas. Así mismo, los cambios legales en materia portuaria, principalmente en los recintos de la ex Emporchi, han permitido la incorporación de capitales y gestión privadas en los puertos más importantes del país con mejoras muy importantes en la productividad. En el modo ferroviario, la nueva ley de administración de la Empresa de Ferrocarriles del Estado ha permitido la incorporación de capital y gestión privadas en el transporte de carga, sin efectos de gran importancia en la competitividad y participación de este modo en el mercado, por razones que se indican en el diagnóstico.

Estas inversiones y nuevas formas de gestión de la infraestructura han permitido absorber adecuadamente el crecimiento económico sostenido en este período, con incrementos importantes en los volúmenes de transporte de carga internos y en especial del comercio exterior, así como en el transporte de pasajeros y de la tasa de motorización.

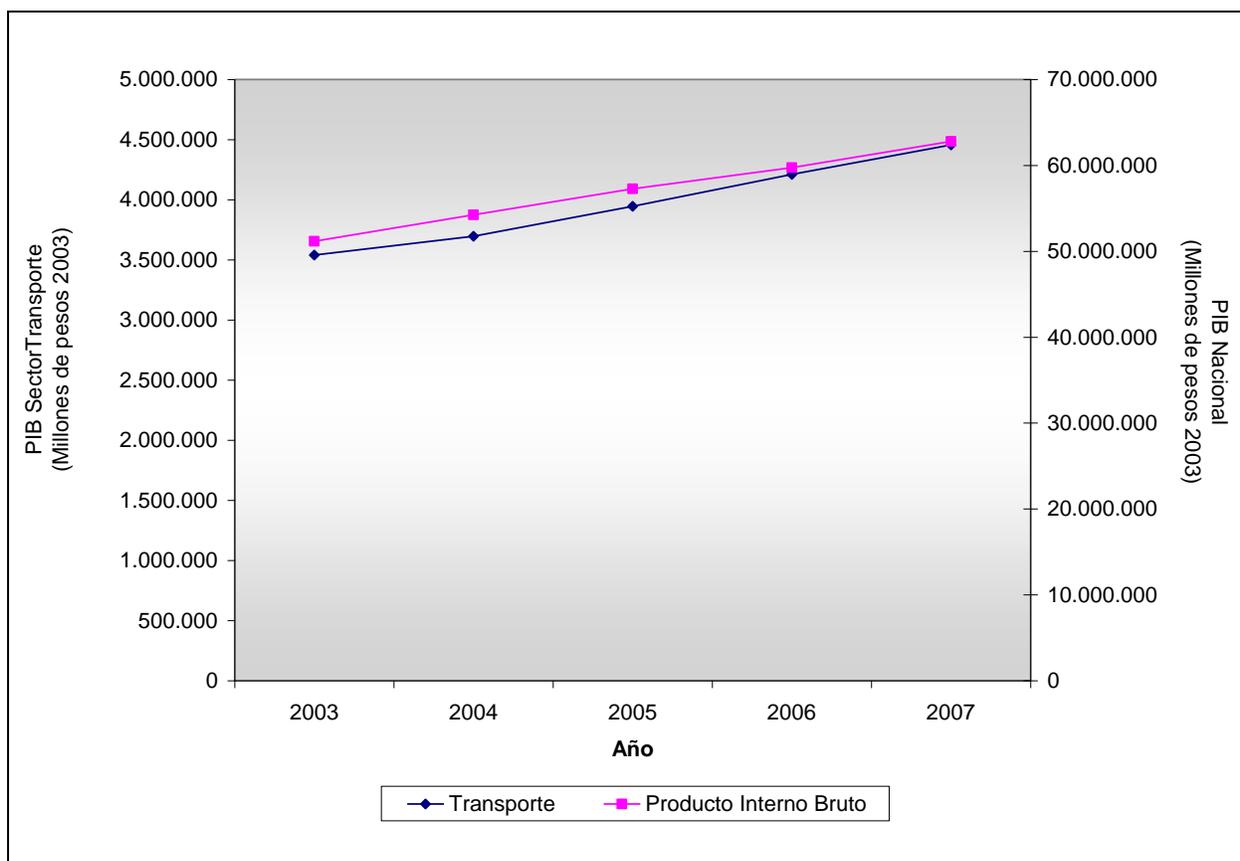
Los cambios regulatorios del transporte público urbano de pasajeros iniciados en los años 90 han derivado en licitaciones de servicios de transporte público urbano en varias ciudades del país, destacando en particular las áreas metropolitanas de Valparaíso, Concepción y Santiago, con situaciones muy particulares como es el caso de Transantiago, cuyo impacto, producto de su implementación inicial ha tenido enormes impactos económicos, sociales y políticos. No puede dejar de destacarse en esta revisión de lo ocurrido en los últimos años, las grandes inversiones en el Metro en la ciudad de Santiago, con montos que superarán los tres mil millones de dólares en el período 1993-2010. También se puede desatacar una reciente ley que aprueba el otorgamiento de subsidios al transporte público mayor, cuyos efectos se verán principalmente en el transporte urbano en la ciudad de Santiago y en los servicios licitados en otras ciudades. En bastante menor grado en el transporte rural.

De acuerdo a los antecedentes disponibles en el Banco Central<sup>1</sup>, la industria del transporte representa del orden del 5% del Producto Interno Bruto, lo cual se puede apreciar en el gráfico siguiente para el período 2003-2007.

---

<sup>1</sup> Cuentas Nacionales de Chile, 1996-2005 (Banco Central de Chile, 2007)

**Gráfico 2-1 Crecimiento del PIB v/s crecimiento del PIB Sector Transporte**



Fuente: Serie Indicadores PIB Serie Anual 2003-2007 (Banco Central) y PIB Serie Anual por Clase de Actividad Económica 2003-2007 (Banco Central)

Una estimación simplificada de los recursos totales que consume este sector supera los 25 mil millones de dólares anuales, considerando recursos en infraestructura y en servicios, así como recursos con presencia en el mercado y sin presencia en el mercado, como es el tiempo de viaje de las personas y carga. Su importancia se ve acrecentada al ser considerado como un gran generador de externalidades (contaminación de aire, ruido y otros) y al destacar su relevancia social como proporción del gasto familiar en familias de escasos recursos así como su efecto en la justificación de bolsones de pobreza en zonas geográficas que sufren aislamiento.

La necesidad y urgencia de contar con políticas nacionales de transporte que sean capaces de administrar eficientemente a este sector e incentiven la participación del sector privado y generen mercados eficientes, así como velen por condiciones equitativas de accesibilidad y corrijan las externalidades constituye un tema de gran importancia para el país.

### 3 Sistema vial

#### 3.1 Infraestructura vial

De acuerdo a documentos de Sectra<sup>2</sup>, la infraestructura vial interurbana en Chile está compuesta por un conjunto de caminos, cuya longitud es del orden de los 100.000 kilómetros, con alrededor de un 20% correspondientes a caminos privados.

La infraestructura vial dependiente de la Dirección de Vialidad alcanzaba, según el Inventario Vial realizado a Diciembre de 2007<sup>3</sup>, a 80.528 kilómetros. De esta cifra, poco más del 21% se encuentra pavimentado, como se observa en el cuadro siguiente, en que además se muestra la proporción de red que se encuentra operando a través de 24 contratos de concesión.

**Cuadro 3-1 Longitud de la red vial bajo tuición del Ministerio de Obras Públicas, por tipo de camino**

Tipo	Pavimentado		Sin Pavimentar	
	[Km]	[%]	[Km]	[%]
Público	15.015	86,9	63.259	100,0
Concesión	2.254	13,1	-	-
C. Simple	14.955	86,6	-	-
C. Doble	2.314	13,4	-	-
S. Básica	-	-	6.383	10,1
Ripio, Tierra	-	-	56.876	89,9
<b>Total</b>	<b>17.269</b>	<b>100,0</b>	<b>63.259</b>	<b>100,0</b>

Fuente: MOP, 2008

En el cuadro siguiente se muestra la red vial según la clasificación de los caminos.

**Cuadro 3-2 Longitud de la red vial bajo tuición del Ministerio de Obras Públicas, según Clase de camino a Diciembre de 2007**

Clase	Pavimentado		Solución Básica		Ripio, Tierra		Total
	[Km]	[%]			[Km]	[%]	KM
A	6.474	37,5	153	2,4	1.506	2,6	8.133
B	4.416	25,6	427	6,7	863	1,5	5.706
C	4.080	23,6	890	13,9	4.226	7,4	9.196
D	2.012	11,6	3.332	52,2	22.317	39,2	27.660
E	288	1,7	1.580	24,8	27.966	49,2	29.834
<b>Total</b>	<b>17.269</b>	<b>100,0</b>	<b>6.383</b>	<b>100,0</b>	<b>56.876</b>	<b>100,0</b>	<b>80.528</b>

Fuente: Red Vial Nacional: Dimensionamiento y características (Dirección de Vialidad, 2008)

<sup>2</sup> Diagnóstico del Sistema de Transporte Interurbano – Plan de Transporte Interurbano Fase I (Sectra, 2001)

<sup>3</sup> Red Vial Nacional, dimensionamiento y características a diciembre de 2007 (Dirección de Vialidad, 2008)

Los caminos pavimentados se concentran en las categorías A y B, correspondientes a vías de importancia nacional y regional primaria, de las cuales casi el 80% se encuentra pavimentado. Los caminos clase C (regional secundario) presentan una proporción de 44% pavimentado y un 10% con solución básica. Finalmente, los caminos clase D y E (comunal primario y secundario), corresponden mayoritariamente a vías no pavimentadas (96%), aunque un 8,5% posee solución básica (4.912 km).

En cuanto a la distribución espacial de la red vial, ésta se relaciona con la localización de población y actividades en el territorio nacional, pero también con la extensión de los territorios. La zona norte (I a IV y XV Región) posee una red vial total de 24.153 kms., correspondiente al 30,0%. La zona Central (V, VI y RM) posee una red vial total de 10.106 kms, correspondiente al 12,5%. La zona Sur (VII, VIII, IX, X y XIV región), es la que concentra la mayor parte de la red vial interurbana con 39.826 kms, correspondientes al 49,5%. Finalmente, la zona Austral (XI y XII región) posee una red vial de 6.444 kms, correspondiente al 8,0% restante.

Un componente importante de la infraestructura de transportes corresponde a los terminales, tanto de transporte de pasajeros como de carga. Respecto de los primeros, y de acuerdo a un estudio desarrollado por Sectra<sup>4</sup> que reporta los resultados de una encuesta de 2004 dirigida a todas las autoridades regionales, existen en Chile 120 terminales interurbanos o rurales de pasajeros. La encuesta se refiere a terminales con infraestructura ad-hoc localizados en ciudades de más de 40.000 habitantes.

En cuanto a terminales de carga, en un estudio de la Subsecretaría de Transportes recientemente concluido<sup>5</sup>, se llevó a cabo un catastro de los principales terminales de carga, identificándose más de 2,5 millones de metros cuadrados de bodegas, concentrados en poco más de 50 empresas, varias de ellas con más de 50.000 m<sup>2</sup> de bodegas disponibles.

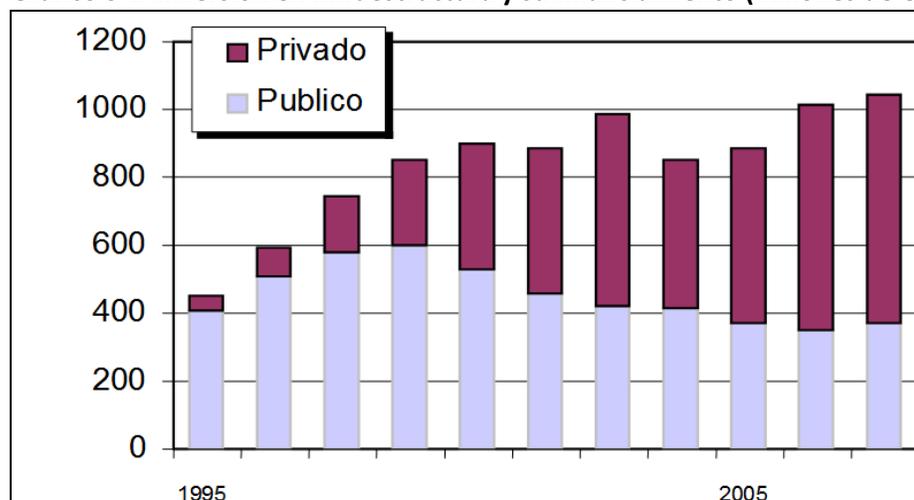
De acuerdo a un documento desarrollado por el Ministerio de Obras Públicas en junio de 2003 *“desde el año 1999 el monto de inversión privada ha sido igual o superior que el monto de inversión pública”*, situación que se ha mantenido hasta la actualidad, tal como se aprecia en el siguiente gráfico.

---

<sup>4</sup> Análisis Situación de los Terminales de Servicios de Locomoción Colectiva Interurbana y/o Rural (Análisis Implementación Programa de Asesorías de Transporte Terrestre, VI Etapa, Orden de Trabajo N°4, Sectra 2006).

<sup>5</sup> Análisis Económico del Transporte de Carga Nacional (Subsecretaría de Transportes, 2010).

**Gráfico 3-1 Inversión en infraestructura y su financiamiento (millones de USD)**



Fuente: Ministerio de Obras Públicas (2007)

De acuerdo a datos de la Cámara Chilena de la Construcción, las obras viales interurbanas concesionadas han representado una inversión de 4.960 millones de dólares entre 1999 y 2008. A estos se suman nuevos caminos ya licitados en proceso de licitación (2009-2010), tales como<sup>6</sup>:

Iniciativa Pública	Iniciativa Privada
Ruta 66 Camino de la Fruta	Ruta 160 Tres Pinos – Victoria
Ruta 160 Coronel – Tres Pinos	Acceso El Tepual
Ruta 5 Vallenar – Caldera	Accesos Centros de ski Santiago
Ruta 5 La Serena – Vallenar	Autopista Santiago - Lampa
Ruta 5 Puerto Montt – Pargua	
Ruta G-60 Melipilla – Camino de la Fruta	

## 3.2 Información de oferta y demanda

### 3.2.1 Transporte de carga vial

La estimación de la demanda en los modos viales es un problema de gran complejidad en Chile, pues no existen fuentes sistemáticas que recojan información de viajes, como sí ocurre en los modos ferroviario, marítimo y aéreo, en los cuales el control de la operación (vehículos y/o terminales) está concentrado en pocas instituciones.

Respecto de la carga, un estudio reciente de la Subsecretaría de Transportes<sup>7</sup>, determinó que la demanda global de transporte de carga interurbana en el año 2007 alcanzó las 225 millones de toneladas, 128 millones que corresponden a

<sup>6</sup> Según información del Ministerio de Obras Públicas, publicada en el libro “Concesiones: Agenda para el 2020, Libertad y Desarrollo.

<sup>7</sup> Análisis Económico del Transporte de Carga Nacional, (Subsecretaría de Transportes, 2010)

carga doméstica (transporte nacional) y 97 millones a carga de comercio exterior. De este total, el transporte por camión capta un 85% (190 millones de toneladas). Por otra parte, los movimientos totales representan unos 60 mil millones de ton-km, en que el camión moviliza un 67% (40 mil millones), siendo el 33% restante transportado por ferrocarril y cabotaje marítimo.

Se estimó, para el año 2007, un total de 21 millones de viajes en camión, los que en suma recorrieron 4.100 millones de kilómetros, representando un costo total del orden de los 4 mil millones de dólares anuales.

En el cuadro siguiente se presenta la demanda de carga transportada por camión por sector de la economía, expresada tanto en toneladas como en toneladas-kilómetro.

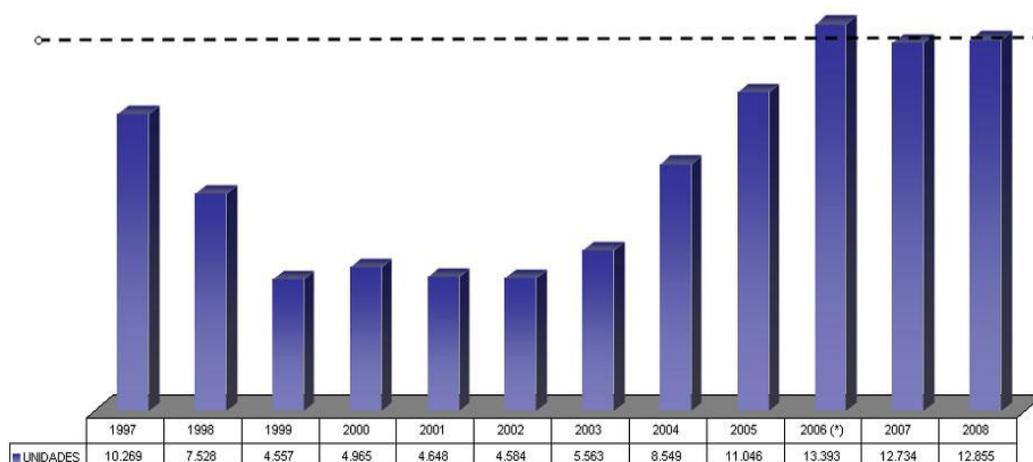
**Cuadro 3-3 Demanda de carga por camión por Sector Económico, Año 2007**

	Nacional	Comercio Exterior Marítimo	Comercio Exterior Terrestre	Total	Participación
<b>Toneladas movilizadas (miles ton)</b>					
Agropecuario	13.844	8.699	932	23.475	12%
Minero	12.381	5.162	35	17.577	9%
Forestal	28.918	9.674	489	39.081	20%
Manufacturero	6.573	25.887	5.560	38.020	20%
Combustibles	7.439	7.484	644	15.568	8%
Construcción	50.257	6.177	1.232	57.665	30%
<b>Total</b>	<b>119.411</b>	<b>63.082</b>	<b>8.892</b>	<b>191.386</b>	<b>100%</b>
<b>Toneladas movilizadas (mill ton-km)</b>					
Agropecuario	7.085	2.836	474	10.395	26%
Minero	1.611	796	10	2.417	6%
Forestal	3.490	1.699	225	5.414	13%
Manufacturero	1.746	7.430	3.205	12.380	31%
Combustibles	1.263	1.105	314	2.682	7%
Construcción	4.961	1.782	446	7.189	18%
<b>Total</b>	<b>20.156</b>	<b>15.648</b>	<b>4.674</b>	<b>40.478</b>	<b>100%</b>

Fuente: Subsecretaría de Transportes (2010)

Respecto del parque de camiones, se puede mencionar que, tal como muestra el siguiente gráfico, existe un aumento en la venta de camiones nuevos a contar del año 2002. Esto se explica principalmente por el impulso de la economía así como también por los tratados de libre comercio que disminuyen fuertemente los impuestos en la compra de estos vehículos que demandan una fuerte inversión

**Gráfico 3-2 Importación de Camiones últimos 10 años**



Fuente: <http://www.anac.cl> (ANAC, 2009)

En cuanto a la flota de camiones nacional, en el cuadro siguiente se muestra, para cada región del país, separada en camiones simples, tractores y acoplados.

**Cuadro 3-4 Parque de vehículos de carga en circulación 2008**

Región	Camión Simple	Tractor Camión	Acoplados
I	2.522	1.270	1.341
II	5.009	2.380	3.120
III	3.237	1.816	2.489
IV	5.042	1.015	1.729
V	9.921	3.139	4.615
VI	7.907	1.698	3.765
VII	10.953	2.620	6.384
VIII	14.442	3.236	7.451
IX	6.434	592	2.262
X	7.498	782	2.100
XI	1.155	149	266
XII	1.515	452	701
RM	38.491	7.971	12.501
XIV	2.685	354	1.080
XV	1.334	566	780
Total	118.145	28.040	50.584

Fuente: Parque de Vehículos en Circulación, INE 2008

En cuanto al crecimiento del parque de vehículos de carga viales, en el cuadro siguiente se muestra la estadística entre 1999 y 2008.

**Cuadro 3-5 Evolución del Parque de Camiones y Remolques**

Año	Camión Simple	Tractor Camión	Remolques y semiremolques
1999	103.427	17.412	36.998
2000	98.428	17.153	35.374
2001	96.700	18.384	38.557
2002	99.662	19.152	39.418
2003	97.613	18.487	38.898
2004	101.497	20.561	38.661
2005	103.854	22.040	41.897
2006	108.001	23.307	43.270
2007	113.110	26.101	46.278
2008	118.145	28.040	50.584
Crecimiento Promedio	1,5%	5,4%	3,5%

Fuente: Parque de Vehículos en Circulación, INE 1999-2008

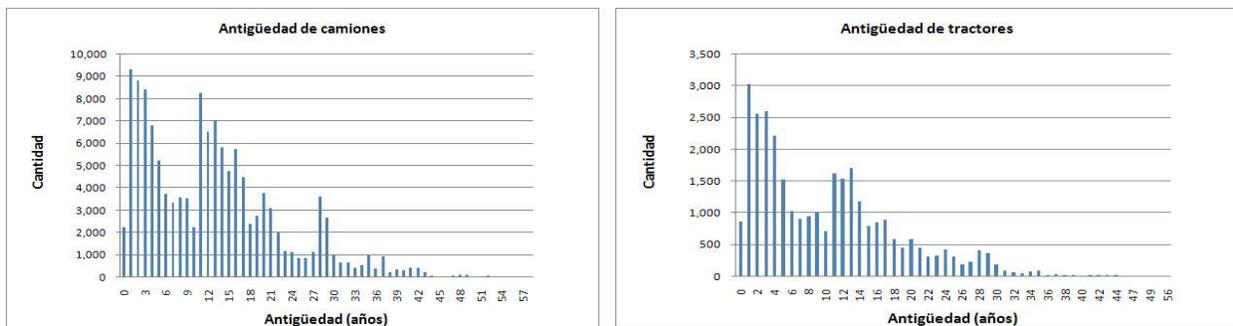
En relación con la antigüedad de la flota, la distribución por rangos de años es la que se muestra a continuación.

**Cuadro 3-6 Antigüedad de la Flota 2008**

Tipo	Cantidad	0-5 años	5-10 años	10-20 años	Más de 20 años
Camión	118.145	30%	20%	30%	20%
Tractor	28.040	40%	15%	33%	12%

Fuente: Plantas de revisión técnica, 2008

**Gráfico 3-3 Perfil de Antigüedad Flota Nacional Camiones**



Fuente: Plantas de revisión técnica, 2008

Respecto de flujos de vehículos de carga en la red, se puede apreciar una tendencia clara al crecimiento en los años recientes. La tasa de crecimiento promedio anual en el período analizado corresponde a un 2,8% para camiones de dos ejes y de un 4,6% para los camiones de tres o más ejes.

**Cuadro 3-7 Tránsito de Vehículos Pesados controlados en plazas de peaje años 2003 a 2008**

Año	Tipo de vehículo (unidades)		Total
	Camiones de 2 ejes	Camiones de + de 2 ejes	
<b>2003</b>	7.979.382	13.721.869	21.701.251
<b>2004</b>	8.341.198	15.838.324	24.179.522
<b>2005</b>	8.369.334	16.979.558	25.348.892
<b>2006</b>	9.199.567	17.934.929	27.134.496
<b>2007</b>	8.996.695	18.308.151	27.304.846
<b>2008</b>	9.080.408	17.197.174	26.277.582
<b>Crecimiento</b>	2,8%	4,6%	4,0%

Fuente: Concesiones Viales Interurbanas

En relación con las empresas de transporte de carga vial, datos del INE (2006)<sup>8</sup> indican un total de 32 mil empresas registradas en esta actividad económica, de las cuales unas catorce mil acumulaban el 95 % de las ventas, estimándose que son éstas las empresas que tienen como actividad primaria la prestación de servicios de transporte de carga.

Respecto de las otras 17 mil empresas, que en su conjunto generaron no más del 5 % de las ventas del sector, no se dispone de información sobre sus características, si bien se podría esperar que muchas de ellas realicen transporte sólo como complemento a otras actividades económicas tales como comercio, construcción y agricultura. Esto indica que podría existir un riesgo que recursos de política pública destinados a lograr determinados objetivos en el sector transporte en la práctica se desvíen a otros sectores. El estudio de la Subsecretaría de Transportes (2010) que analizó esta información, concluyó lo siguiente:

- Las empresas de transporte de carga son esencialmente privadas y nacionales. Solo existe un número muy reducido de empresas extranjeras.
- Alrededor del 40% de las empresas operan como persona natural. Del 60% restante, un 13% son sociedades anónimas y un 47% sociedades de responsabilidad limitada.
- En promedio las empresas generan empleo para unas 40 personas y este es de trabajadores habituales. Es decir, en conjunto las catorce mil empresas de la muestra emplean del orden de 550 mil personas.
- Los principales gastos corrientes de las empresas los constituyen las remuneraciones de conductores, el combustible, el mantenimiento de vehículos y otros gastos de operación.

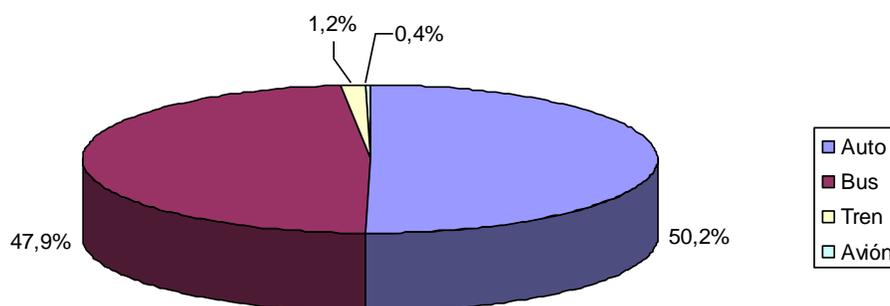
<sup>8</sup> Encuesta de Transporte de Carga, INE 2006

- Sobre el 80% de los ingresos se generan de clientes que son propietarios de la carga, de manera que el rol de las agencias de transporte y organizaciones de logística es minoritario.
- Las empresas tienen u
- n promedio de 22 vehículos motrices (camiones y tractores) y poco más de 20 remolques y semirremolques.

### 3.2.2 Transporte de Pasajeros Vial

En cuanto a la información de pasajeros, además de la información correspondiente a EstraSur (VII a X Región), se cuenta con la encuesta<sup>9</sup> origen destino para la macrozona centro norte (I a VI Región). De acuerdo con estas dos fuentes de información, se estima un total del orden de los 530 millones de viajes anuales (2003), cuya partición modal se aprecia en el gráfico siguiente.

**Gráfico 3-4 Partición modal pasajeros 2003**



Fuente: Estrasur, EOD Macrozona Centro Norte

De este total, se estima que sobre el 70% de los viajes son de carácter intraregional.

En relación a caminos interurbanos existe información de tránsito de vehículos controlados en plazas de peajes en rutas interurbanas para los años 2003-2008.

<sup>9</sup> No considera viajes realizados al interior de las ciudades.

**Cuadro 3-8 Vehículos de pasajeros controlados en plazas de peaje interurbanas**

Año	Tipo de vehículo (unidades)	
	Autos Camionetas y motos	Buses
<b>2003</b>	77.912.665	10.111.012
<b>2004</b>	88.427.941	11.626.216
<b>2005</b>	95.391.539	11.612.462
<b>2006</b>	105.476.305	11.931.236
<b>2007</b>	107.964.890	10.847.960
<b>2008</b>	117.864.591	11.937.695
<b>Crecimiento Promedio</b>	8,6%	3,4%

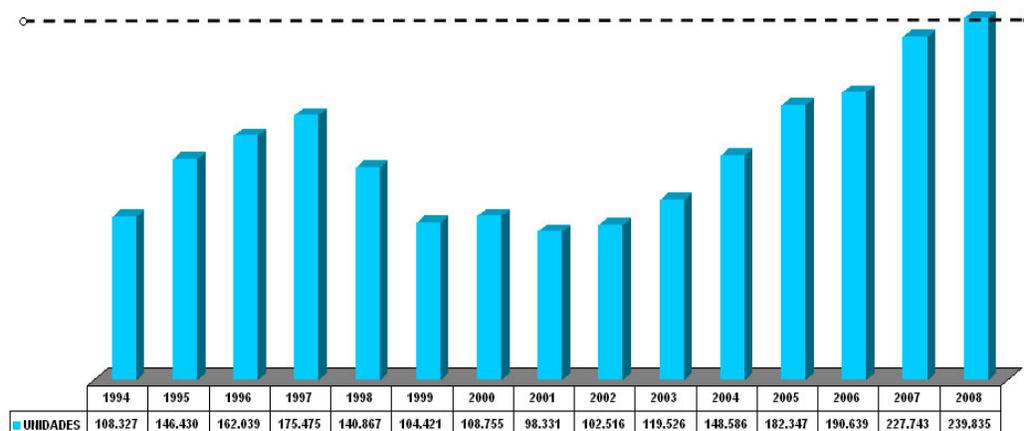
Fuente: Coordinación de Concesiones de Obras Públicas

Se puede apreciar un sostenido crecimiento de los flujos vehiculares de pasajeros en los años recientes. Su crecimiento promedio anual de los autos y camionetas, con o sin carro, fue de un 8,6%, mientras que los buses aumentaron su circulación en un 3,4% anual.

Respecto del crecimiento del parque vehicular, el Gráfico 3-5 muestra un aumento importante en la cantidad de vehículos livianos vendidos a partir del año 2002. Esto se explica por varias razones:

- El buen desempeño de la economía del país muestra mejoras en los niveles de ventas de los productos otorgando eficiencia y competencia; esto favorece directamente a los consumidores otorgando una mayor oferta a precios muy competitivo, tanto de vehículos nuevos como antiguos ;
- Los convenios de libre comercio y la estabilidad del peso frente a otras monedas ha contribuido positivamente el sector importador;
- La creación de planes y programas de financiamiento (compra inteligente por ejemplo) para la adquisición de vehículos unidos a tasas de interés muy atractivas hace que el consumidor renueve constantemente su vehículo;
- La reducción progresiva del impuesto al lujo permite disponer de vehículos más equipados y seguros a precios competitivos;
- Cambios en la conducta adquisitiva de los consumidores debido al aumento en el ingreso per cápita, al mejoramiento en los niveles educacionales y a la satisfacción de otras demandas como línea blanca, etc.

**Gráfico 3-5 Ventas Anuales de Vehículos Livianos 1994 - 2008**



Fuente: <http://www.anac.cl> (ANAC, 2008)

En el cuadro siguiente se muestra la evolución de la tasa de motorización a nivel nacional entre los años 1990 y 2008.

**Cuadro 3-9 Parque de vehículos livianos en circulación, población y tasa de motorización años 1990 y 2008**

Año	Vehículos Livianos	Var%	Población Nacional	Hab/Veh	Tasa de Motorización Veh/1000 hab
1990	968.219		13.178.782	13,6	73
1991	1.057.174	9,2%	13.422.010	12,7	79
1992	1.152.446	9,0%	13.665.241	11,9	84
1993	1.255.035	8,9%	13.908.473	11,1	90
1994	1.288.971	2,7%	14.151.708	11,0	91
1995	1.438.393	11,6%	14.394.940	10,0	100
1996	1.575.988	9,6%	14.595.504	9,3	108
1997	1.660.086	5,3%	14.796.076	8,9	112
1998	1.751.243	5,5%	14.996.647	8,6	117
1999	1.868.811	6,7%	15.197.213	8,1	123
2000	1.886.336	0,9%	15.397.784	8,2	123
2001	1.929.020	2,3%	15.571.679	8,1	124
2002	1.966.842	2,0%	15.745.583	8,0	125
2003	2.001.424	1,8%	15.919.479	8,0	126
2004	2.097.816	4,8%	16.093.378	7,7	130
2005	2.232.181	6,4%	16.267.278	7,3	137
2006	2.368.047	6,1%	16.432.674	6,9	144
2007	2.500.046	5,6%	16.598.074	6,6	151
2008	2.659.391	6,4%	16.763.470	6,3	159

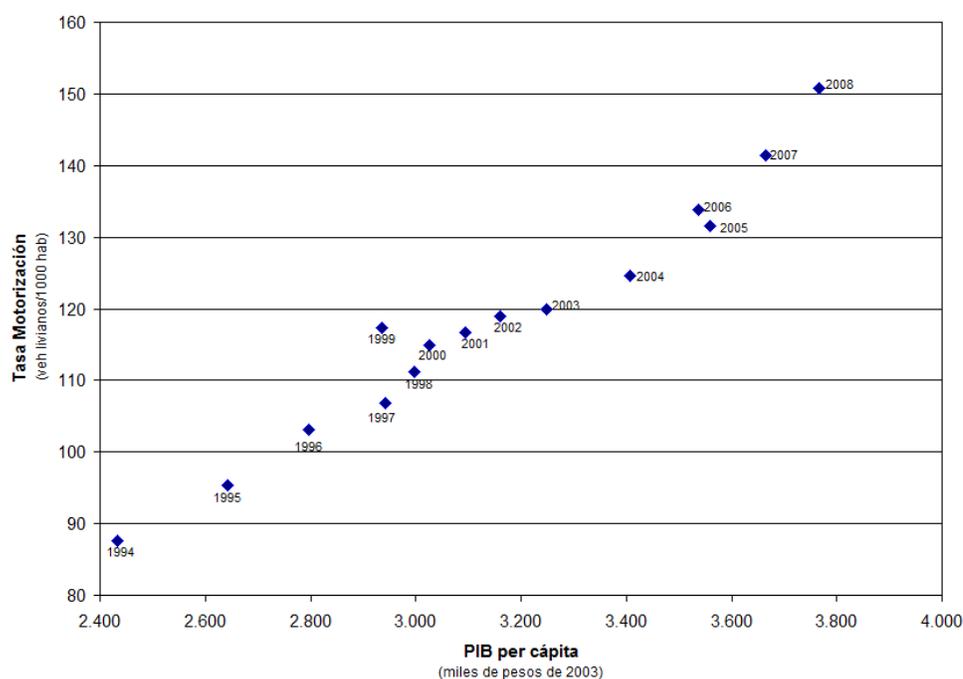
Fuente: Parque de vehículos en circulación (INE 1990-2008), Proyección Población (INE 1990-2008)

Se puede apreciar que la tasa de motorización, en los 19 años de la serie mostrada se ha más que duplicado, con un crecimiento promedio del parque de automóviles de más de 5% anual.

A nivel de tasa de motorización se puede encontrar fuertes diferencias entre comunas: comunas típicamente asociadas con alto ingreso tienen tasas de motorización notoriamente superiores a las comunas asociadas a bajo ingreso. A modo de ejemplo, se citan algunas comunas de la Región Metropolitana y su tasa de motorización calculada para el año 2002: Vitacura (554), Providencia (467), Lo Barnechea (316), Santiago (300), Las Condes (267), La Reina (266), Cerro Navia (61), San Bernardo (62), Peñaflor (56), La Pintana (56) y La Granja (50).

Otra forma de apreciar este mismo fenómeno es a través de la relación entre la tasa de motorización a nivel de promedio nacional con el PIB per cápita, la cual se observa en el siguiente gráfico.

**Gráfico 3-6 Tasa de motorización y PIB per cápita en Chile (1994-2008)**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE y Banco Central

En términos generales, se puede apreciar una relación creciente entre ambos elementos.

En cuanto a los servicios de buses rurales e interurbanos, el estudio “Análisis del Transporte Rual e Interurbano”, subsecretaría de Transportes (2006), indica que en 2005 existían a nivel nacional un total de 220 empresas de buses interurbanos y 2.196 empresas de buses rurales, con flotas de 4.620 y 7.145 buses respectivamente. También se indica la existencia de una gran cantidad de

empresas de taxis colectivos rurales, con un total de 591 empresas y una flota de 4.857 vehículos. En el Cuadro 3-10 se presenta la información para cada región.

**Cuadro 3-10 Empresas de Transporte Público Rural e Interurbano a Nivel Regional (2005)**

Región	Bus Interurbano		Bus Rural		Taxicolectivo	
	Número de Empresas	Número de Vehículos	Número de Empresas	Número de Vehículos	Número de Empresas	Número de Vehículos
I	33	155	187	199	91	270
II	9	166	16	68	5	95
III	-	-	-	-	3	50
IV	21	147	178	406	194	554
V	1	1	10	49	20	250
VI	-	-	13	305	-	-
VII	11	11	256	256	88	88
VIII	21	180	387	1650	14	210
IX	19	128	278	918	0	29
X	24	244	626	1426	97	186
XI	3	5	145	273	1	1
XII	12	72	70	96	1	1
RM	66	3511	30	1499	77	3152
Total	220	4620	2196	7145	591	4857

Fuente: Análisis del Transporte Rural e Interurbano, Subsecretaría de Transportes (2006)

Las empresas de buses interurbanos poseen una estructura empresarial más definida que las de buses rurales y taxicolectivos, lo que se traduce en el mayor tamaño de las flotas. El servicio rural cubre un número importante de destinos de corta distancia, lo que facilita la operación de empresas pequeñas o de monopropietarios. En contraste el transporte interurbano, requiere recorrer grandes distancias con una flota bastante mayor que la de servicios de corta distancia, lo cual requiere de inversiones significativas.

En relación con la edad del parque vehicular que presta servicios rurales e interurbanos, se puede apreciar una edad media de 7,1 años para servicios de buses interurbanos, 9,5 para servicios de buses rurales y 6,7 para servicios de taxicolectivos. Sin embargo, es importante notar que la antigüedad de los vehículos también debe respetar la normativa asociada, de acuerdo con el siguiente cuadro.

**Cuadro 3-11 Edades Máximas Permitidas a los Vehículos de Transporte Público de Pasajeros**

Tipo de Vehículo	Servicio	Edad Máxima
Bus y Taxibus	Con origen y destino en la Provincia de Santiago y Comunas de San Bernardo y Puente Alto	12 años
	Con origen o destino en la Región Metropolitana o cuyo itinerario comprenda cualquier ciudad de dicha región	18 años
	Resto del País	23 años
Taxicolectivos	Vehículos inscritos en el Registro de la Región Metropolitana	12 años
	Vehículos inscritos en otras regiones	15 años

Fuente: Análisis del Transporte Rural e Interurbano, Subsecretaría de Transportes (2006)

Nótese que dentro de la flota operativa se encontraron buses con edades sobre la normativa, superando incluso los 30 años de antigüedad. Sin embargo, el estudio indica que corresponden sólo a unos pocos casos aislados.

Otro aspecto tratado en el estudio referido es el de terminales, cuyos antecedentes son complementados en el estudio “Análisis de Regulaciones de Transportes Sobre Terminales de Pasajeros”, subsecretaría de Transportes 2008. El catastro realizado arrojó un total de 177 terminales a nivel nacional<sup>10</sup>, con la distribución que se muestra en el cuadro siguiente.

**Cuadro 3-12 Terminales por tipo y región**

Región	Tipo de Terminal			Total
	Interurbano	Rural	Mixto	
I	2	-	5	7
II	8	-	1	9
III	8	1	1	10
IV	4	-	7	11
V	8	-	9	17
VI	3	3	5	11
VII	2	-	7	9
VIII	9	9	12	30
IX	4	5	16	25
X	7	7	12	26
XI	-	2	1	3
XII	-	-	3	3
RM	8	3	5	16
Total	63	30	84	177

Fuente: Análisis de Regulaciones de Transportes sobre Terminales de Pasajeros, Subsecretaría de Transportes 2008

En cuanto a la caracterización de los terminales, ambos estudios indican la gran variabilidad de tamaños, estándar y equipamiento. La propiedad de los terminales es municipal o privada, existiendo sólo unos pocos terminales municipales que operan gestionados por el municipio, ya que la mayor parte de ellos están concesionados a privados. En el ámbito de los terminales privados, se observan terminales mono operadores, es decir en que una única empresa hace uso del terminal y por lo general es dueña del terminal, y multioperadores, que pueden estar abiertos a recibir nuevos operadores (multioperadores públicos) y cerrados, en los cuales participa un grupo de empresarios de transporte en la propiedad y de manera explícita o a través de barreras imposibilita el acceso a nuevos operadores.

En ambos estudios consultados se realizó una caracterización de los servicios en los terminales, en el estudio del 2006, se caracterizó cada uno de los 172 terminales catastrados y en el de 2008 sólo una muestra de 40 terminales de los 177 del catastro, aunque en éste los antecedentes son en mayor profundidad y detalle.

## 4 Sistema ferroviario

La infraestructura ferroviaria nacional está compuesta en parte importante por vías de propiedad de la Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE), la cual es utilizada por la misma EFE y sus filiales, y por operadores privados que pagan derechos por su uso para el transporte de carga (empresas FEPASA y TRANSAP). Adicionalmente, existe otra cantidad importante de vías ferroviarias que son de propiedad privada, concentradas en el norte del país (Ferronor, FCAB), predominantemente con carga minera. Finalmente, en el extremo norte está el Ferrocarril de Arica a La Paz, FCALP, actualmente fuera de servicio, el que opera bajo la administración de EFE y presta servicio básicamente a la carga boliviana.

**Cuadro 4-1 Descripción de la Red Ferroviaria Nacional en Servicio**

Ferrocarril	Trocha [m]	Vía principal [Km]	Desvíos [Km]
EFE	1,676	1.430	519
	1,000	123	0
Otros	1,435	33	61
	1,067	121	18
	1,000	3.321	382
<b>Total</b>		<b>5.028</b>	<b>980</b>

Fuente: Anuario de Transportes y Telecomunicaciones 2006 (INE, 2008)

Respecto de la demanda de transporte de carga que enfrenta el sistema ferroviario del país, se puede apreciar su evolución en el siguiente cuadro, en el cual se incluye la demanda ferroviaria total, la que transporta FEPASA y la que transporta TRANSAP.

---

<sup>10</sup> El estudio de 2006 obtuvo un total de 172 terminales en su catastro.

**Cuadro 4-2 Demanda agregada de carga en transporte ferroviario**

Año	Toneladas	Toneladas-kilómetro	Toneladas	Toneladas-kilómetro	Toneladas	Toneladas-kilómetro
	TOTAL NACIONAL	TOTAL NACIONAL	FEPASA	FEPASA	TRANSAP	TRANSAP
	[Mt]	[Mt-km]	[Mt]	[Mt-km]	[Mt]	[Mt-km]
1999			4,8	1.031,9	0	0
2000	S/I	S/I	5,1	1.190,2	0	0
2001	22,5	3.317,7	5,4	1.305,8	0,5	82,6
2002	20,5	3.338,4	5,5	1.383,9	0,8	116,7
2003	22,8	3.575,2	6,4	1.568,6	0,9	139,4
2004	25,3	3.897,6	8,6	1.789,4	0,9	135,3
2005	25,3	3.847,6	8,5	1.634,1	1,4	279,8
2006	25,7	3.659,8	7,8	1.378,5	2,0	292,5
2007	26,6	3.956,6	7,5	*1.510,0	2,6	S/I
2008	27,2	4.292,6	8,0	*1.590,0	2,8	S/I

Fuente: Anuario de Transporte y Telecomunicaciones 2005 (INE, 2006)

Información entregada por EFE y Fepasa (2007-2008)

Datos interpretados a partir de gráfico disponible en <http://www.fepasa.cl/www/asp/empresa/estadisticas.asp>

S/I: Sin Información

Existe también transporte ferroviario internacional, el cual es efectuado por tres conexiones: por Visviri/Charaña del FCALP; por Ollagüe del FCAB y por Socompa, de Ferronor. Un estudio reciente desarrollado por la Subsecretaría de Transportes<sup>11</sup> señala que por Ollagüe se transfieren unas 290.000 t/año de mineral a granel (principalmente Zinc) de Bolivia a Chile y unas 20.000 t/año de Chile a Bolivia. Respecto del tren Arica – La Paz, el ferrocarril no está operativo desde 2006 primero por los daños causados por aluviones y posteriormente por la quiebra del concesionario “Administradora del Ferrocarril de Arica a La Paz. En 2010 se inició la rehabilitación de este ferrocarril. Finalmente, debe mencionarse que la conexión por Socompa ha operado en forma irregular debido a las limitaciones operacionales en el sector argentino y al bajo volumen de transporte.

Hay aún dos conexiones ferroviarias internacionales: la del Ferrocarril de Arica a Tacna, que no forma parte de este análisis por tratarse de un ferrocarril de propiedad del Estado del Perú, que opera en forma independiente de las circunstancias locales, y el Ferrocarril Transandino Los Andes – Mendoza, abandonado hace más de 20 años, que ha sido materia de iniciativas recurrentes para restablecerlo.

Respecto de la demanda de pasajeros, se puede obtener algunos datos de la Memoria de EFE y sus filiales, los cuales se presentan en el cuadro siguiente.

<sup>11</sup> Estudio Análisis del Transporte Internacional, Subsecretaría de Transportes (2006)

### Cuadro 4-3 Transporte de pasajeros en servicios EFE

	<b>Año 2004</b>	<b>Año 2005</b>	<b>Año 2006</b>	<b>Año 2007</b>	<b>Año 2008</b>
	[miles de pax/año]				
Merval	3.356	1.715	7.984	11.352	12.586
MetroTren	7.515	7.797	7.464	7.008	7.177
BioTren	809	361	1.804	1.701	1.334
<b>Total Corta Distancia</b>	<b>11.680</b>	<b>9.873</b>	<b>17.252</b>	<b>20.061</b>	<b>21.097</b>
Chillán	587	611	514	500	S/I
Temuco	160	162	98	0	0
Talca	151	99	54	43	S/I
Concepción	67	67	60	29	0
Corto del Laja	458	379	372	387	388
Talca Constitución	95	99	84	85	S/I
Victoria - Puerto Montt	0	18	176	154	191
<b>Total Larga Distancia</b>	<b>965</b>	<b>957</b>	<b>902</b>	<b>726</b>	<b>S/I</b>
<b>Total</b>	<b>13.198</b>	<b>11.308</b>	<b>18.610</b>	<b>21.259</b>	<b>22.210</b>

Fuente: Memoria 2007 (EFE, 2008); Memorias de Merval, Trenes Metropolitanos y FESUB, Anuario de Transporte y Telecomunicaciones (INE, 2008). S/I: Sin información.

La estructura origen destino de la demanda presenta como los mayores focos de atracción y generación a las cabeceras más relevantes de los servicios, vale decir, Santiago para los servicios MetroTren y Terrasur Chillán, Viña/Valparaíso para Merval y Concepción para BioTren. En el servicio MetroTren los principales pares se dan con San Bernardo (20% de la demanda), Rancagua y Maestranza (10% cada uno). En el BioTren los principales mercados son Lomas Coloradas (10%), Costa Mar, Maquimávida y Hualqui (5% cada uno).

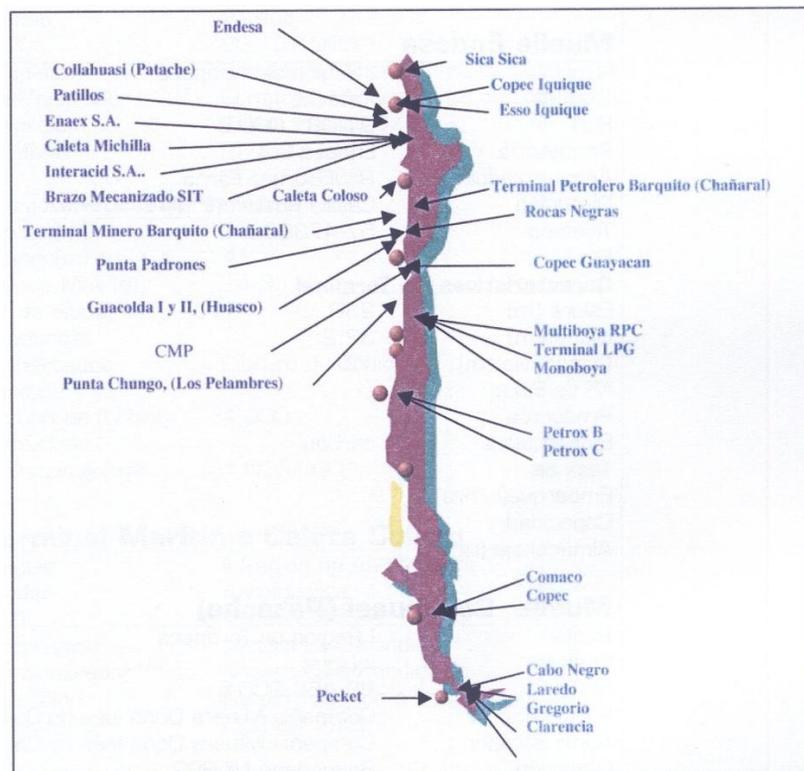
Los servicios interurbanos a Concepción y Temuco fueron suprimidos por EFE en 2006/2007. El servicio a Puerto Montt fue reducido a un corto tramo entre Victoria y Temuco. En la actualidad, el único servicio ferroviario interurbano es Terrasur Santiago Chillán.

## 5 Sistema marítimo - Portuario

De acuerdo a información disponible en Sectra<sup>12</sup>, el año 2006 existían en Chile 37 puertos, divididos en 10 estatales, 13 privados de uso privado (ligados a proyectos específicos relacionados con la Minería y la Energía) y 14 privados de uso público (relacionados a la transferencia carga a granel, con la excepción de Lirquén y Coronel)<sup>13</sup>. En el referido año, los puertos privados concentraron más del sesenta y cinco por ciento (65%) del total de carga transferidas por los puertos del país.

En las figuras siguientes se presentan los puertos de uso privado y los de uso público, respectivamente.

**Figura 5.1 Puertos de uso privado**

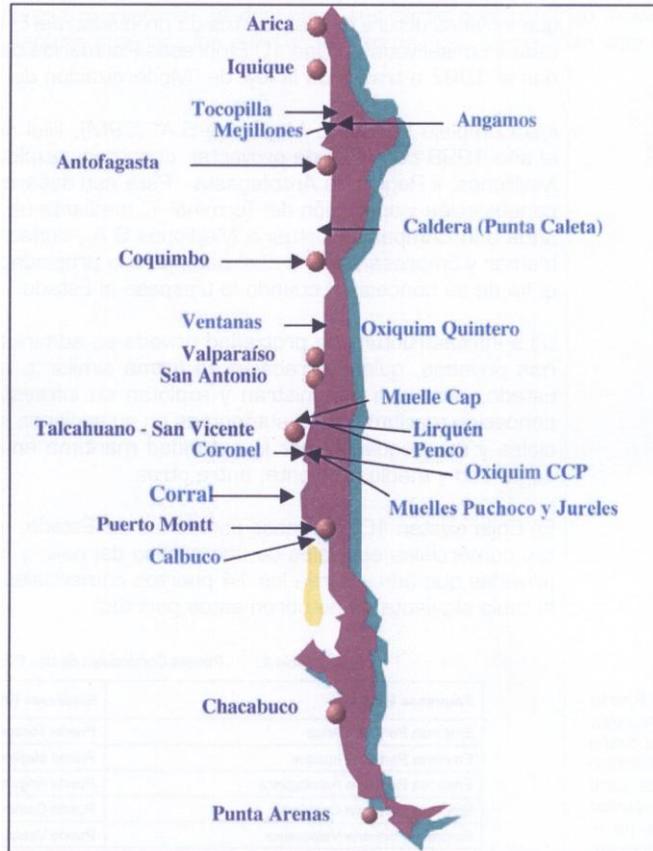


Fuente: Sectra (2006)

<sup>12</sup> Diagnóstico Sistema Portuario Chileno (Análisis Implementación Programa de Asesorías de Transporte Terrestre, VI Etapa, Orden de Trabajo N°3, Sectra 2006).

<sup>13</sup> Adicionalmente, existe infraestructura portuaria menor (rampas) ubicada principalmente en la zona sur del país y orientada a los flujos de cabotaje. Actualmente se encuentra en fase de construcción el puerto granelero Las Losas en la Región de Atacama.

**Figura 5.2 Puertos de uso público**



Fuente: Sectra (2006)

Además, según datos de DIRECTEMAR, en el país existen una serie de instalaciones menores que cumplen un importante rol, especialmente en la Zona Sur Austral, donde si bien los volúmenes de carga transportada son menores, constituyen en muchos casos la única posibilidad de transporte.

A continuación se muestra un cuadro donde se resumen los datos. Los puertos principales y secundarios incluyen los terminales marítimos, y las instalaciones y facilidades locales incluyen atracaderos, muelles, malecones y rampas.

**Cuadro 5-1 Instalaciones portuarias a lo largo del país**

Zona	Principales		Secundarios				Inst. y facilidades		Total
	Estatal	Privado	Serv. Nacional		Serv. Regional		locales		
			Estatal	Privado	Estatal	Privado	Estatal	Privado	
Norte	5	21	0	2	2	0	22	13	65
Centro Norte	7	7	0	1	1	3	42	11	72
Centro Sur	2	11	0	0	1	0	19	2	35
Sur Austral	10	5	8	2	28	3	135	14	205
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>44</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>218</b>	<b>40</b>	<b>377</b>

Fuente: Elaboración propia, según datos de DIRECTEMAR, año 2008

Esta distribución de instalaciones portuarias a lo largo de la costa del país, permite deducir la existencia de una gran concentración de infraestructura portuaria en la Zona Sur Austral, donde la región de Los Lagos concentra cerca del 50%.

De acuerdo a cifras entregadas por Directemar<sup>14</sup>, los puertos chilenos transfirieron en 2008 115,4 Mt de carga, las cuales se desagregan en 46,4 Mt de exportación, 40,9 Mt de importación, 26,0 Mt de cabotaje (embarcados y desembarcados) y 2,1 Mt de carga en tránsito.

Desde el punto de vista de su volumen de carga, los principales puertos y sus movimientos son los que se describen en el cuadro siguiente.

**Cuadro 5-2 Tonelaje transferido por puertos chilenos**

PUERTO	EXPOR.	IMPOR.	EMBARC.	DESEMBAR.	TRANSITO	TOTAL
SAN VICENTE	4.591.234	6.926.245	1.893.138	1.687.582	79.644	15.177.843
QUINTERO	478.417	9.979.652	3.310.871	1.115.909		14.884.849
SAN ANTONIO	3.317.846	6.099.063	967.615	211.780		10.596.304
VALPARAISO	4.786.038	3.258.203	19.778	164.077	296.571	8.524.667
HUAS/GUAC	4.179.245	1.047.751	1.636.852	572.007		7.435.855
MEJILLONES	1.418.555	4.375.342		927.590		6.721.487
CORONEL	4.158.249	943.559		7.250		5.109.058
PATILLOS	4.636.179		377.330			5.013.509
LIRQUEN	3.549.959	522.611	51.954	46.491		4.171.015
RESTO PAIS	15.270.757	7.752.246	4.741.812	8.266.664	1.713.289	37.744.768
<b>TOTAL PAIS</b>	<b>46.386.480</b>	<b>40.904.672</b>	<b>12.999.350</b>	<b>12.999.350</b>	<b>2.089.504</b>	<b>115.379.356</b>

Fuente: Directemar 2008

El transporte de cabotaje alcanza en Chile del orden de 13,0 Mt/año, de los cuales 2,1 Mt/año corresponde a carga general, 3,5 Mt/año a graneles sólidos y 7,4 Mt/año a graneles líquidos.

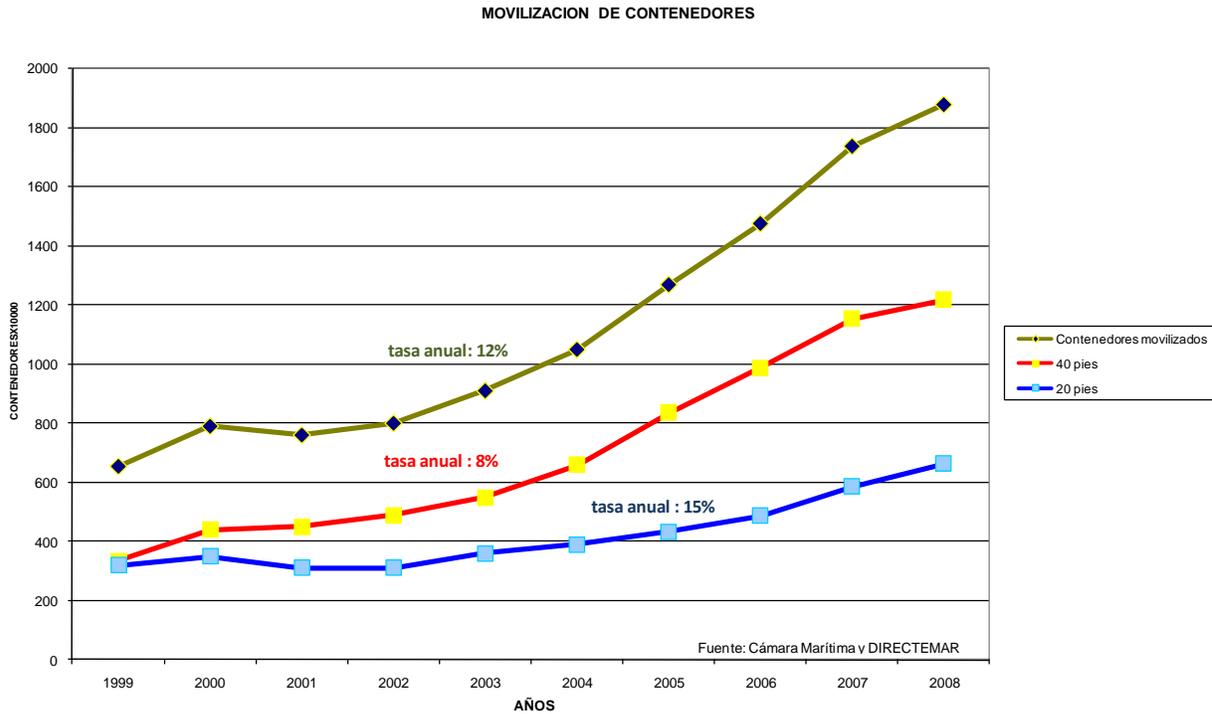
Sin embargo, es en el transporte internacional donde el transporte marítimo tiene mayor relevancia, ya que moviliza la gran mayoría del transporte internacional. De acuerdo a la misma fuente citada, el transporte marítimo internacional creció a una tasa promedio de 6% anual en la década 1999-2008.

Por otro lado, teniendo en cuenta la creciente importancia del transporte intermodal, un tema que aparece como relevante es la evolución del movimiento de contenedores hacia y desde los puertos.

La tasa de crecimiento del movimiento de contenedores, durante el periodo 1999/2008 fue de un 12%

<sup>14</sup> Boletín Estadístico Marítimo, Edición 2006 (Directemar, 2008)

**Gráfico 5-1 Evolución de la transferencia de contenedores**



Fuente: Directemar (2008)

En un estudio de Sectra<sup>15</sup> en que se analiza la problemática de acceso a diversos puertos del país, se presentan algunas cifras de transporte ferroviario que son de interés para estimar la partición modal terrestre, particularmente la dominancia del transporte por camión. En el cuadro siguiente se presenta el movimiento de carga en ferrocarril en algunos puertos, comparándolo con el movimiento total de carga.

**Cuadro 5-3 Evolución de carga ferroviaria en puertos seleccionados y comparación con carga total movilizada**

Puerto	Carga ferroviaria movilizada				Carga Total Transferida 2004	Prop
	2001	2002	2003	2004		
	[t/año]	[t/año]	[t/año]	[t/año]	[t/año]	[%]
Valparaíso	101.831	118.765	124.814	97.506	5.866.148	1,7%
San Antonio	462.856	370.604	420.901	246.328	*13.898.710	1,9%
San Vicente	n.d.	n.d.	270.509	257.952	3.082.482	8,4%
Lirquén	607.110	744.294	644.166	556.388	3.535.939	15,7%
Coronel	963.503	940.753	790.532	563.328	2.894.313	19,5%

\*: Cifra 2005

Fuente: Sectra (2006)

<sup>15</sup> Diagnóstico de Accesos Portuarios y Requerimientos de Inversión (Análisis Implementación Programa de Asesorías de Transporte Terrestre, VI Etapa, Orden de Trabajo N°14, Sectra 2006).

Finalmente, y pese a que tiene una importancia relativa limitada, cabe referirse al transporte marítimo de pasajeros. En general, esta modalidad representa sólo una etapa del viaje interurbano, habitualmente a bordo de un transbordador, por lo cual típicamente no ha sido considerado como un modo independiente. Según la Dirección de Territorio Marítimo (Directemar) en el año 2008 se transportaron en Chile 3,9 millones de pasajeros en modo marítimo, de los cuales el 72% corresponden al cruce del Canal de Chacao.

---

## 6 Sistema aéreo

De acuerdo a la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), la red aeroportuaria nacional está compuesta por 330 aeropuertos y aeródromos distribuidos desde Arica a la Antártica, incluyendo el territorio insular.

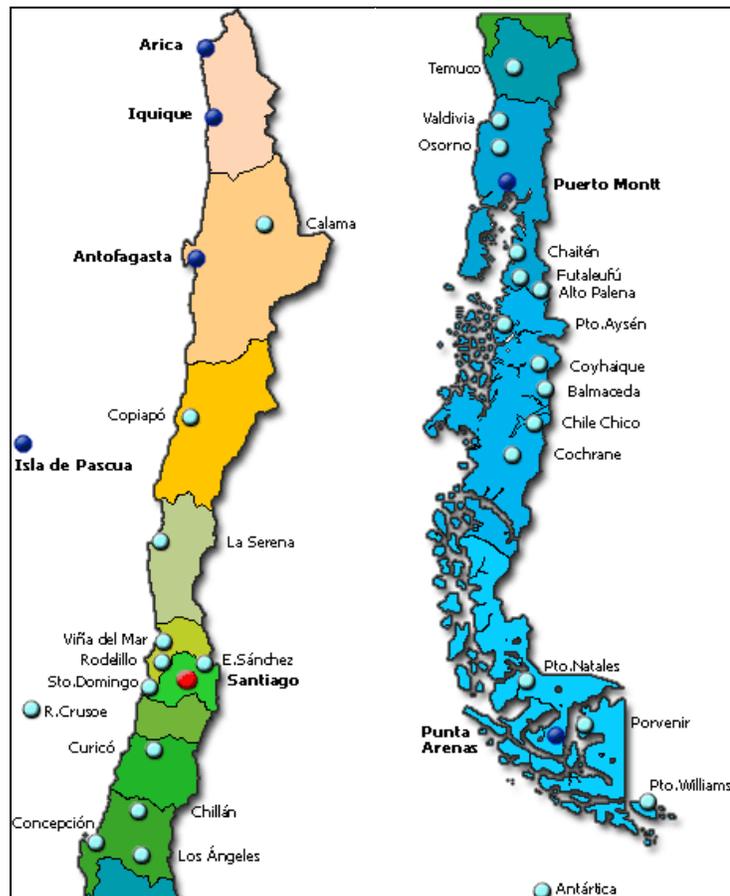
La red aeroportuaria puede ser dividida en:

- *Red Troncal o Principal*, la constituyen los principales aeropuertos comerciales y de mayor envergadura del país.
- *Red Secundaria*, corresponde a aquellos aeropuertos de tamaño medio o grande pero de menor estándar y menor utilización.
- *Red de Pequeños Aeródromos*, corresponde a toda pista de operación de aviones con peso máximo de 5.700 kgs.

La red troncal y secundaria cuenta con 26 aeropuertos a nivel nacional.

En las siguientes figuras se aprecia la distribución geográfica de los principales aeropuertos y aeródromos.

**Figura 6.1 Localización de principales aeropuertos y aeródromos**



Fuente: DGAC (2008)

A la fecha existen 10 Aeropuertos operando bajo el régimen de Concesión. Adicionalmente, 5 de ellos serán relicitados en el corto plazo y se planea licitar la construcción de 2 nuevos aeropuertos (IX y IV Región).

En el caso del transporte aéreo, se presenta una alta concentración, presentando entre 4 y 6 empresas en los últimos años, pero siendo prácticamente una única empresa (LAN) la que controla el 75% del mercado nacional y poco más del 50% del mercado internacional.

El transporte aéreo representa una baja proporción de la demanda, aunque si se considera que la longitud media de viaje en transporte aéreo es notoriamente mayor que en otros modos, la partición modal en pax-km es notoriamente mayor. Cabe mencionar que el transporte aéreo ha experimentado en los últimos años períodos de crecimiento y decrecimiento, encontrándose en la actualidad en una etapa de crecimiento iniciada el año 2002 que, hasta el año 2007, presentaba una tasa anual de crecimiento de 21,2%. Dicho año, la demanda doméstica alcanzó los 8,1 millones de pasajeros.

La mayoría de los viajes en transporte aéreo tienen origen o destino en Santiago y su partición modal es más alta en el propósito trabajo. Los principales destinos/orígenes (en su interacción con Santiago) son Antofagasta, Concepción, Puerto Montt, Iquique, Calama y Punta Arenas. Respecto de este modo, vale la pena mencionar que según cifras recientes publicadas por la JAC, el año 2007 ha sido escenario de una fuerte expansión del transporte aéreo de pasajeros, tanto en tránsitos internacionales como nacionales.

#### **Cuadro 6-1 Evolución de pasajeros nacionales e internacionales.**

<b>Año</b>	<b>Pax Nac</b>	<b>Pax Internacional</b>	<b>Pax Total</b>
1998	3.326.589	1.525.628	4.852.217
1999	3.131.684	1.595.081	4.726.765
2000	3.117.477	1.641.713	4.759.190
2001	3.116.019	1.557.333	4.673.352
2002	2.866.823	1.515.937	4.382.760
2003	2.858.893	1.732.770	4.591.663
2004	2.984.599	1.833.761	4.818.360
2005	3.197.502	2.047.277	5.244.779
2006	3.379.092	2.144.458	5.523.550
2007	4.096.489	2.500.107	6.596.596

Fuente: Estadísticas Históricas, Junta Nacional de Aeronáutica (JAC, 2008)

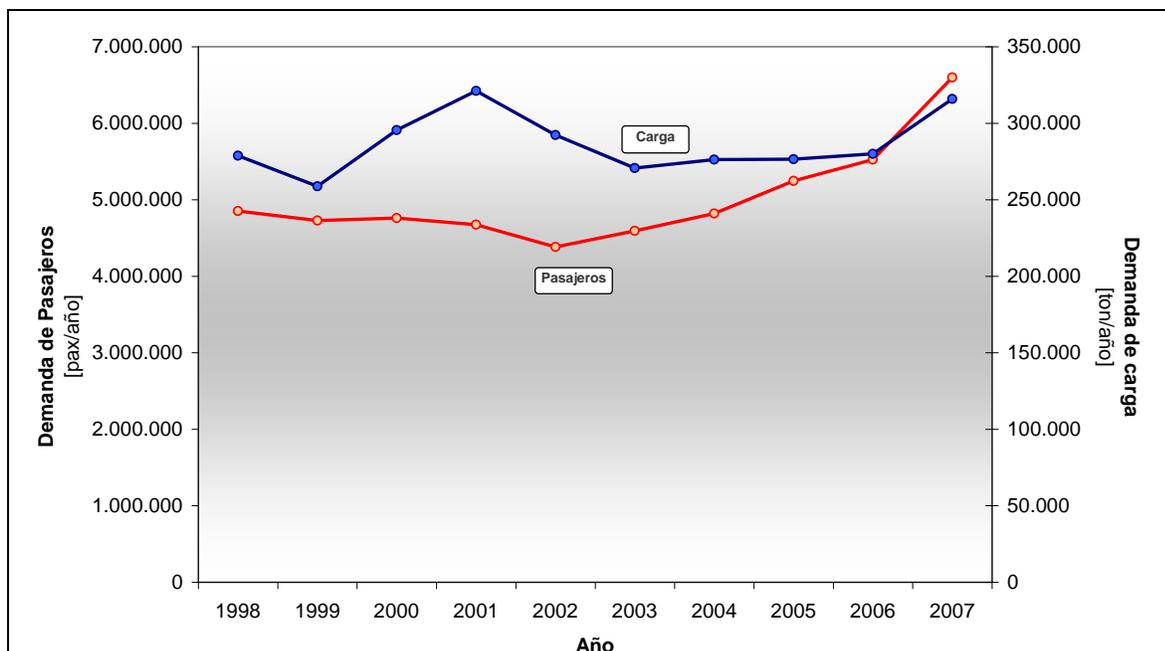
En comparación con los otros modos de transporte, el transporte aéreo de carga posee una baja importancia, transportando aproximadamente unas 29 mil toneladas por año en carga nacional y 286 mil toneladas por año en carga internacional<sup>16</sup> al año 2007.

En el siguiente gráfico se puede apreciar la evolución del transporte aéreo de carga y pasajeros. Ambos presentan un comportamiento de crecimiento en los

<sup>16</sup> Fuente: Anuario de Transporte y Telecomunicaciones 2005, INE 2006

años recientes, fenómeno mucho más marcado en el caso del transporte de pasajeros.

**Gráfico 6-1 Evolución de la demanda aérea**



Fuente: Estadísticas Históricas, Junta Nacional de Aeronáutica (JAC, 2008)

## 7 Lineamientos de políticas aplicadas al sector transporte en el país

Actualmente no existe de manera oficial una política de Infraestructura y de transporte vigentes en el país, entendida como un conjunto ordenado y sistemático de instrumentos que definan el rol del Estado en el sector y que actúe a su vez como marco general para el desempeño del sector privado.

Sólo en el ámbito de algunos sectores es posible encontrar lineamientos parciales o instrumentos que podrían ser considerados como parte de una concepción general. Es el caso de los lineamientos e instrumentos que están vigentes en el sector portuario (principalmente Ley de Modernización de Emporchi), en el Sistema Nacional de Concesiones de Obras Públicas, en la Ley de Navegación, en la Ley de Tránsito, en la Ley de Transporte Público donde entre otros se faculta la concesión de recorridos de transporte público, en la Ley General de Ferrocarriles (ya obsoleta) y la Ley de Administración de EFE, así como en la Ley de Aeronáutica Civil.

Todos estos instrumentos, con la excepción de este último, forman parte del marco jurídico de cada sector que, por excepción, establecen procedimientos que podrían dar cuenta de la formulación de un Plan donde se expresen objetivos, acciones, proyectos, financiamiento, programación de inversiones, etc. Es el caso, por ejemplo, de la Ley que rige el proceso de inversiones en los puertos estatales, donde se establecen objetivos de la política sectorial y se indican procedimientos e instrumentos para la realización de inversiones.

En el sector ferroviario y en el transporte público de la Región Metropolitana existen planes sectoriales de desarrollo, pero sin que respondan a la estructura de una proposición integral de carácter nacional.

En el Ministerio de Obras Públicas existen planes y programas de Inversión en el ámbito de la infraestructura que son utilizados para la formulación de los planes de inversión anuales o plurianuales; pero que adolecen de la fijación de objetivos cuantificables y verificables. Más bien son instrumentos de ordenamiento presupuestario o de cumplimiento de objetivos muy generales, con la excepción de algunos planes como los de Agua Potable Rural.

Todas estas iniciativas apuntan, en lo principal, a resolver problemas estrictamente sectoriales, sin que se incluyan elementos intersectoriales muchas veces indispensables para lograr una adecuada coordinación entre una inversión y otra. Por ejemplo, en el ámbito portuario, se contemplan inversiones viales sin considerar si su capacidad tiene relación con la que se requiere para que el puerto maximice su capacidad.

Todo Plan, además de especificar cuáles son las inversiones o los instrumentos que se emplearán para lograr un determinado objetivo, debe ser explícito respecto al logro de metas expresamente señaladas. De esta manera es posible, posteriormente y de acuerdo a lo que en el propio Plan se establezca, realizar las evaluaciones del caso, con el objeto de determinar cuánto se ha logrado avanzar en la solución y cuáles debieran ser los pasos siguientes.

---

En general las metas deberían estar vinculadas a costos, a tiempos de espera, grado de cobertura, tiempos de viaje, reducción de externalidades, etc., las que no siempre pueden dirigirse hacia una función de maximización o minimización. Por ejemplo, si se requiere disminuir la emisión de gases por tonelaje transportado, lo más probable es que los tiempos de viaje aumenten debido al mayor uso del tren frente al camión.

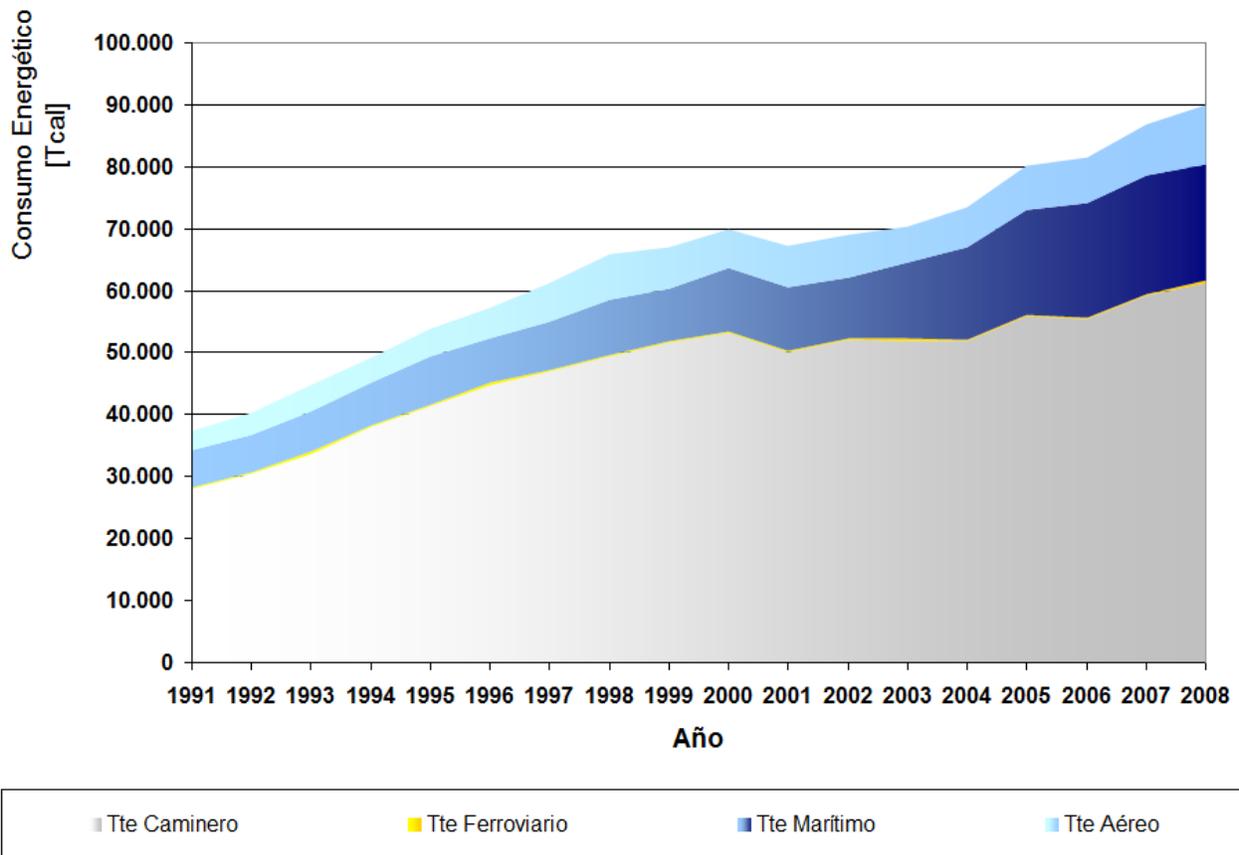
Esta condición conduce necesariamente hacia visiones más integradas que consideren el proceso en su conjunto, desde el origen de la demanda por un viaje hasta su destino final. La organización de los diferentes eslabones de esta cadena debe estar orientada a maximizar los beneficios y a disminuir las externalidades, lo que no siempre se logra considerando a cada eslabón por sí mismo.

## 8 Consumo Energético en transporte

Uno de los aspectos estratégicos que involucran al sector transporte es el relativo al consumo de energía, tanto por el carácter estratégico nacional que representa el alto porcentaje de energía no renovable que se utiliza, como por el efecto directo entre consumo de energía y generación de emisiones.

En relación al consumo energético, la Comisión Nacional de Energía publica anualmente un balance de energía, del cual se puede analizar la evolución del consumo energético en transporte, desagregado por modo de transporte, tal como se aprecia en el siguiente gráfico.

Gráfico 8-1 Evolución del consumo energético en transporte



Fuente: Balance Energético 1991-2008 (CNE)

Se puede apreciar que el modo predominante en consumo de energía es el modo caminero. Sin embargo, el mayor crecimiento en los últimos años es el asociado al transporte marítimo.