
recursos naturales e infraestructura

Conectividad, ámbitos de
impacto y desarrollo territorial:
el caso de Chile

Oscar Figueroa
Patricio Rozas



División de Recursos Naturales e Infraestructura

Santiago de Chile, diciembre del 2005

Este documento fue preparado por Patricio Rozas, Oficial de Asuntos Económicos de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Oscar Figueroa, consultor de la misma división. Este informe se elaboró en el marco del Convenio de Cooperación Técnica suscrito entre el Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Telecomunicaciones, de Chile, y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, de las Naciones Unidas.

Los autores agradecen la tarea desempeñada por Claudia Rodríguez A., en la compilación y sistematización de la información. Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN impreso 1680-9017

ISSN electrónico 1680-9025

ISBN: 92-1-322802-3

LC/L.2418-P

Nº de venta: S.05.II.G.165

Copyright © Naciones Unidas, diciembre del 2005. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

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

Índice

Resumen	7
I. Introducción	9
A. Síntesis y objetivos	9
B. Definición de conectividad	10
C. Ámbitos de impacto	12
II. La conectividad según ámbitos de impacto: la experiencia nacional	17
A. Conectividad para la actividad económico-productiva y estratégica	18
B. El soporte operacional de la conectividad	34
C. Conclusiones	37
III. Conectividad para el desarrollo y la integración social	39
A. El soporte físico de la conectividad	40
B. El soporte operacional de la conectividad	44
C. Conclusiones	45
IV. Conectividad en el ámbito de los servicios	47
A. Transporte aéreo y servicios aeroportuarios	48
B. Transporte ferroviario	52
C. Servicio de telecomunicaciones	52
D. Suministro de energía eléctrica	57
E. Conclusiones	60
V. Conectividad geopolítica	61
A. Soporte físico de la conectividad geopolítica	61
B. Soporte operacional	66
C. Conclusiones	70
VI. Conclusiones	71

Bibliografía	77
Serie recursos naturales e infraestructura: números publicados	81

Índice de cuadros

Cuadro 1	Distribución sectorial del producto interno bruto de la economía de Chile	19
Cuadro 2	Estructura del comercio exterior chileno por grupo de productos	19
Cuadro 3	Exportaciones de cobre. Serie histórica	21
Cuadro 4	Exportaciones pesqueras por línea de elaboración, 2000-2004.....	22
Cuadro 5	Número de empresas que ofrecen servicios de transporte.....	23
Cuadro 6	Importaciones de hidrocarburos, 2000	24
Cuadro 7	Requerimientos de infraestructura por área de producción y comuna	24
Cuadro 8	Tráfico de carga por aeropuerto, 2004	25
Cuadro 9	Kilómetros de camino por unidad de habitantes, año 2003.....	26
Cuadro 10	Relación entre longitud de caminos y PIB regional	27
Cuadro 11	Longitud de caminos red vial nacional según región y tipo de carpeta, 2003.....	27
Cuadro 12	Capacidad de carga de principales puertos del país, 2001-2004.....	30
Cuadro 13	Puertos comerciales de uso público	30
Cuadro 14	Tonelaje movilizado por puertos chilenos.....	31
Cuadro 15	Producción de cobre por yacimiento y comuna, 2003-2004	32
Cuadro 16	Origen y destino de carga no metálica, 2001	33
Cuadro 17	Distribución de la población de la región XII, por provincia y ciudades.....	41
Cuadro 18	Distancias entre algunas localidades de la región patagónica.....	41
Cuadro 19	Distancia entre algunas localidades de la región y centros primados	42
Cuadro 20	Población de principales ciudades de Chile, 2002	48
Cuadro 21	Primer programa de concesiones de aeropuertos	49
Cuadro 22	Segundo programa de concesiones de aeropuertos	49
Cuadro 23	Líneas en servicio según tipo de servicio y tipo de suscriptor, marzo 2003	53
Cuadro 24	Síntesis de actividad de la industria de telecomunicaciones	53
Cuadro 25	Zonas de operación de las concesionarias al nivel de zona primaria telefonía fija....	54
Cuadro 26	Áreas de servicio de operadores de larga distancia según zona primaria para Tráfico de larga distancia internacional, marzo 2003	55
Cuadro 27	Empresas concesionarias de servicio público telefónico local, 2003.....	55
Cuadro 28	Proveedores de servicios de acceso a Internet, 2003.....	57
Cuadro 29	Localización de oleoductos, poliductos, gasolinoductos y propanoductos por región	63
Cuadro 30	Localización por región de pasos fronterizos de Chile	66

Índice de gráficos

Gráfico 1	Chile: zonas agropecuarias.....	20
Gráfico 2	Tráfico aéreo nacional e internacional, 2000	25
Gráfico 3	Capacidad ofertada por ferrocarriles, 2004	29
Gráfico 4	Movimiento de carga portuaria, 2000-2002	31
Gráfico 5	Número de embarques y desembarques en caletas pesqueras del país, por regiones, 2003	31
Gráfico 6	Transporte de carga con origen en Santiago, 2004	33
Gráfico 7	Carga transportada desde Santiago a otras ciudades, por región, 2000.....	34
Gráfico 8	Indicadores de desarrollo del sector telecomunicaciones en América del Sur.....	35
Gráfico 9	Localidades del extremo sur de Chile con problemas de conectividad.....	40

Gráfico 10	Aeródromos.....	42
Gráfico 11	Obras de conexión insular.....	42
Gráfico 12	Red vial.....	42
Gráfico 13	Isoronas de acceso a servicios básicos desde localidades aisladas del extremo sur de Chile.....	43
Gráfico 14	Ubicación de aeropuertos.....	50
Gráfico 15	Pasajeros y carga transportada entre Santiago y otras ciudades del país, 2004.....	50
Gráfico 16	Pasajeros transportados entre Santiago y ciudades del mundo, 2004.....	51
Gráfico 17	Capacidad ofrecida en tráfico aéreo nacional.....	51
Gráfico 18	Capacidad ofrecida en tráfico aéreo internacional.....	51
Gráfico 19	Transporte ferroviario, carga – pasajeros, 2000-2004.....	52
Gráfico 20	Cobertura de telefonía móvil con plan por región, septiembre 2003.....	56
Gráfico 21	Cobertura de Internet por región, junio del 2004.....	56
Gráfico 22	Capacidad instalada total del país, 2001-2004.....	57
Gráfico 23	Mapa de recursos eléctricos del sistema interconectado central.....	58
Gráfico 24	Redes de aeropuertos y radares para aeronavegación.....	62
Gráfico 25	Localización gráfica de gasoductos en zona norte de Chile.....	64
Gráfico 26	Localización gráfica de gasoductos en zona central de Chile.....	64
Gráfico 27	Representación gráfica de pasos fronterizos.....	65
Gráfico 28	Eje Interoceánico Central, Sistema Arica – Iquique.....	67
Gráfico 29	Eje Interoceánico de Capricornio, Sistema Antofagasta – Mejillones.....	68
Gráfico 30	Eje Mercosur, Sistema Valparaíso, San Antonio – Ventanas.....	69
Gráfico 31	Eje Talcahuano – Bahía Blanca, Sistema Octava región.....	69

Resumen

El presente trabajo es una evaluación preliminar de la conectividad en Chile a partir del análisis del despliegue de los distintos soportes de conectividad territorial nacional y de la comparación con algunas experiencias internacionales relevantes. O puesto de otra manera, es un análisis del papel que desempeña la infraestructura en la conectividad interna y externa del territorio de Chile, y, de esta manera, en la creciente competitividad de una economía que ha basado parte importante de su crecimiento en su relación con la economía mundial.

De acuerdo con ello, en este trabajo se ha procedido, antes que nada, a identificar los ámbitos de impacto de la conectividad en función de los objetivos económicos y sociales que orientan la toma de decisiones de agentes públicos y privados en Chile. Esto permite entender la conectividad de acuerdo a criterios ordenados y relacionados con las grandes dimensiones del desarrollo nacional y de las exigencias que ésta plantea. En este sentido, se trata de funciones y objetivos claramente identificados y que se enmarcan en una política explícita de conectividad nacional e internacional.

En la perspectiva delineada, en este documento se asume que el objetivo de la conectividad asociado al crecimiento de la economía, a la cobertura de las zonas productivas y a la ampliación de la productividad por integración de nuevos territorios conectables es una de las prioridades del desarrollo de la infraestructura en la economía de Chile.

Dicha tarea tiene un doble carácter: por una parte, permite asegurar la producción y distribución de los bienes producidos y consumidos nacionalmente, y por otra, permite la conexión dinámica de la economía chilena al ámbito mundial. Esta perspectiva es

igualmente doble al permitir el desarrollo del comercio exterior chileno, piedra angular de su estrategia económica y, al mismo tiempo, generar condiciones para ofrecer servicios de conectividad a terceros países, creando una segunda fuente importante de desarrollo asociada a las plataformas de servicios.

Los restantes ámbitos de impacto tienen que ver con la necesidad de integrar el territorio, en especial con respecto a las zonas aisladas, distantes y de difícil accesibilidad en los extremos del país; con la mantención de criterios de soberanía en zonas que se corresponden con las anteriores, y en la operación de los servicios, importante forma de conectividad que permite la movilidad del conjunto de los recursos y de la información para soporte de todas las tareas mencionadas anteriormente.

I. Introducción

A. Síntesis y objetivos

El presente trabajo se ha propuesto realizar una evaluación de la conectividad en Chile a partir del análisis del despliegue de los distintos soportes de conectividad territorial nacional y de la comparación con algunas experiencias internacionales relevantes.

En primer lugar, se ha procedido a identificar los ámbitos relevantes de la conectividad en función de los objetivos económicos y sociales del país. Esto permite entender la conectividad de acuerdo a criterios ordenados y relacionados con las grandes dimensiones del desarrollo nacional y de las exigencias que ésta plantea. En este sentido, se trata de funciones y objetivos claramente identificados y que se enmarcan en una política explícita de conectividad nacional.

Es necesario recordar que Chile ha experimentado durante las últimas dos décadas una fuerte redefinición de su inserción en la economía mundial. En buena medida, este proceso ha estado marcado por la globalización de la economía mundial, en cuyo marco se ha incrementado una mayor presencia de Chile en los mercados internacionales. Esta mayor presencia ha estado asociada al fuerte desarrollo de las actividades de exportación de *commodities*, la oferta de condiciones favorables para la instalación de inversiones extranjeras en Chile y al desarrollo creciente de actividades transfronterizas.

Esta experiencia plantea nuevas exigencias para las políticas públicas en el área de infraestructura, para los efectos de asegurar una mejor conectividad dentro del territorio nacional y de éste con su entorno y poder cumplir con los requisitos de esta inserción. Esto implica que se resuelva antes que nada, el complejo concepto de país conectado.

En este esquema, los objetivos han ido evolucionando gradualmente. En un principio se trataba de promover y fortalecer la definición de un rol subsidiario del Estado, otorgándose condiciones de estabilidad a las actividades que podían ser asumidas por la inversión privada gracias a una demanda solvente. Posteriormente, los objetivos igualmente importantes de equidad y sustentabilidad en el crecimiento han generado nuevas perspectivas de gestión delineadas con el propósito de fortalecer permanentemente y en todos los ámbitos las capacidades competitivas del país.

Ambos objetivos en evolución han debido siempre ser contrastados con los resultados de tal política, lo que ha obligado a introducir ajustes, a privilegiar paradigmas y a organizar los objetivos en diferentes esquemas según la ocasión y los énfasis que se establezcan.

De esta manera, la necesidad de realizar un análisis en términos tales que permita definir criterios para reconceptualizar la participación del Estado en el crecimiento económico, a través de la promoción de una mayor y mejor conectividad, surge entonces como consecuencia lógica de la evolución reseñada y de los objetivos que en materia de conectividad se hayan podido establecer.

En este contexto, en el caso de Chile, el Ministerio de Obras Públicas ha jugado y debe seguir jugando un rol central en el fortalecimiento de las capacidades de crecimiento del país. Esto implica revisar los ámbitos clásicos de su acción y las potencialidades futuras en campos tales como: (i) configuración de nuevas relaciones territoriales, mediante la integración de territorios aislados, según criterios de integración territorial y social, y apertura de nuevas áreas productivas; (ii) disminución de costos y tiempos de traslado de bienes, servicios, información y personas, con aumento de capacidades, y coberturas; y (iii) sustentabilidad de estrategias competitivas, que permitan generar las necesarias combinaciones y articulaciones de recursos para el eficiente flujo de bienes, servicios, información y personas.

Una estrategia de conectividad eficiente debe integrar y equilibrar el conjunto de dimensiones presentes en los ámbitos de impacto que deben ser considerados, tomando en cuenta todas las coberturas territoriales. De esta manera podría responderse más eficientemente a las demandas de las distintas dimensiones regionales del país y a la variedad de demandas específicas que surgen al interior de los ámbitos de impacto.

En este sentido, es de gran importancia evaluar la conectividad de Chile tanto al interior del territorio como en su entorno, para analizar si la actual dinámica del país impone al Ministerio nuevos estándares para la conectividad. Los resultados que se obtengan debieran permitir compartir una conceptualización y visión de lo que significa ser un “país conectado”, y la identificación de estándares de conectividad y de brechas a cuya superación el quehacer del Ministerio debiera orientarse. En definitiva, este es el objetivo último del informe que se presenta en los capítulos siguientes.

B. Definición de conectividad

En términos generales, puede entenderse la conectividad como una cualidad que surge y se desarrolla de la existencia de vínculos entre objetos y funciones que se interrelacionan. De esta manera, la representación física del concepto abstracto de conectividad es el de una estructura que está conformada por una red de corredores que sirven para movilizar bienes, servicios, información y personas entre distintos puntos del territorio.

Las características de esta red dependerán, en primer lugar, de los aspectos físicos o estructurales del territorio donde ésta se localiza, es decir, de las dificultades o facilidades que este territorio ofrece al despliegue de dicha red. Asimismo, las características de los flujos, en cuanto a movilidad, volúmenes y tipo de recursos movilizados son también elementos determinantes de la configuración de la red.

A su vez, los movimientos de bienes, servicios, información y personas tienen atributos de organización, direccionalidad y capacidad que se relacionan con las estructuras instaladas en el territorio. El territorio conectado será entonces aquel que contiene una red de corredores de diversa naturaleza, reales o virtuales, que corresponden a espacios que soportan el tránsito de los bienes,

servicios, información y personas, y que tienen sus orígenes y destinos en puntos singulares del territorio. De esta manera, la conectividad de estos elementos (bienes, servicios, información y personas) está dada por las capacidades de movilización, por la unión de puntos singulares, y por los costos y tiempos de movilización.

Así, desde un punto de vista funcional, la conectividad puede ser definida también como la capacidad de colocar bienes, servicios, información y personas en los espacios requeridos, de acuerdo a las demandas de los distintos ámbitos de impacto de interés nacional.

Se asume que la conectividad debe cumplir con ciertos requisitos para que su función se cumpla plenamente, de manera que “estar conectado” (por ejemplo, un camino que une dos puntos) contiene más requisitos que la simple unión física. En este sentido, el vínculo debe ser eficiente, lo que se expresará en una minimización de costos y tiempos de los desplazamientos y en la optimización de la solución escogida entre distintas alternativas que pueden cumplir dicha función. Además, se debe contar con soportes físicos y operacionales que permiten movilizar los recursos entre los distintos puntos de origen y destino. Es igualmente necesario estar adaptado al medio, es decir, ser funcional a las condiciones a través de las cuales se verifican los desplazamientos y se instalan los medios. La vinculación entre dos puntos debe representar una necesidad, es decir, deben existir causas justificadas que originan la movilización de los recursos.

Así, la conectividad es tributaria de una organización particular del territorio, que es la que determina y exige la conexión de lugares específicos para la localización de recursos específicos en función de las demandas económicas y sociales. Es por esta razón que la red de conectividad no puede verse sólo como el despliegue físico de arcos de conexión entre nodos del territorio, sino de manera dinámica, es decir, asumiendo el hecho que por dichos arcos se mueven flujos de distinta índole que son los que otorgan el carácter definitivo a la red.

Por lo tanto, un determinado arreglo espacial y la calidad de los elementos dispuestos en el territorio afectan el movimiento de bienes, servicios, información y personas a través de él, lo que determina la eficacia y el grado en el cual un territorio facilita o impide dicho movimiento.

Por cierto, las tecnologías que se introducen en los sistemas de infraestructura, transporte y velocidad de los intercambios determina modificaciones en la conectividad, los que se han experimentado en especial en los últimos años con la introducción y generalización de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Ello implica una virtualización de las distancias (en especial, cuando los desplazamientos de personas pueden ser sustituidos mediante desplazamientos de flujos virtuales) y la capacidad e intensidad de la transmisión y la comunicación.

El resultado de estas prácticas no es una inhibición en el total de los viajes realizados. Al contrario, dado que se transmite más información generadora de viajes en un mismo lapso de tiempo, el total de viajes generados por las TIC produce un aumento en el total de viajes realizados.

La conectividad puede ser analizada también de acuerdo a sus componentes físicos y operacionales, o estáticos y dinámicos. Desde esta perspectiva, se entiende la conectividad como la suma de los soportes físicos y operacionales y la forma como estos son activados. En el primer factor se distinguen la estructura y despliegue de los recursos físicos en el territorio, así como los recursos movilizados; en el segundo, al conjunto de medios a través de los cuales se realizan los movimientos de los recursos. En cuanto a la gestión, se considera esencialmente la modalidad de organización, coordinación y puesta en marcha de la movilización de los recursos.

Los componentes físicos de la conectividad se entienden como la capacidad instalada y el tipo de infraestructura ofertada, producto de las necesidades específicas de movilización de recursos. En función del uso que se les exigirá (demanda), podrá analizarse su capacidad para responder a cada ámbito que lo requiera. Las variables significativas de evaluación serán, en el contexto de este estudio, las siguientes: (i) variable geográfica: distancia de los desplazamientos y topografía del terreno a ser franqueado; (ii) variable demanda: volumen de carga, pasajeros o información a ser transportado, tipo de recurso transportado, tipo de modo demandado y tipo de red requerida, tanto en el presente como en el futuro; y

(iii) variable oferta: infraestructura y capacidad instalada disponible, clasificada según tipo de movilidad que se requiera, expresado tanto para actividades actuales como para futuras demandas detectadas.

Los componentes operacionales son los que inciden en el funcionamiento de la actividad del transporte e integración de áreas territoriales. Su despliegue afecta la eficiencia de las actividades involucradas y determina los grados reales de conectividad. En este ámbito aparecen como variables destacadas: (i) variable funcional: modos de movilización de los recursos, intensidad de relación entre distintas zonas y localidades que se conectan, tipos de recursos movilizados; (ii) variable usuario: actores y actividades que requieren de las redes (densidad poblacional, tipo de empresas y tipo de movilidad requerida); (iii) variable cultural: acceso a la tecnología y educación para su uso; (iv) variable institucional: características institucionales, regulatorias, de soberanía, o de uso de tecnologías disponibles; condiciones de interacción entre los actores que intervienen en el transporte de bienes y servicios; y (v) variable intermodal: modalidad de interacción de las subredes e integración (física, operacional e institucional); en su desarrollo tienen una gran incidencia las tecnologías de transporte, la infraestructura de soporte, la operación en las transferencias entre subredes y la cantidad de actores que se involucran en el proceso, además de los orígenes y destinos de los flujos.

C. Ámbitos de impacto

La conectividad debe servir a múltiples propósitos en los distintos ámbitos de la actividad económica y social nacional. Dicho de otra forma, la utilidad o necesidad de la conectividad puede referirse a objetivos, funciones o expectativas diversas. En cada ámbito existen, por cierto, prácticas y medios diferentes para cubrirlo, lo que estará igualmente determinado por los espacios respectivos de acción.

1. Conectividad para facilitar la actividad económica y productiva

Corresponde al primer y principal ámbito de impacto de las políticas de conectividad, cuyo objetivo es facilitar y sustentar la producción. Específicamente, la conectividad tiene como misión en este ámbito el aseguramiento de la accesibilidad y comunicación entre los diferentes centros de provisión de materias primas e insumos, de producción y de distribución de bienes, y adicionalmente de servicios, información y personas. El soporte de dicha conectividad corresponde, en rigor, a una variable estratégica del proceso productivo.

Se deriva de lo anterior la alta importancia que tiene la necesidad de considerar las escalas de las unidades productivas así como las dimensiones de los volúmenes de carga transportada. Del mismo modo, deben considerarse las actuales actividades como las potenciales que podrían desarrollarse en el futuro, sobre todo en áreas donde la maduración de los proyectos de inversión actualmente en curso contribuye a configurar un perfil específico de la demanda de servicios de infraestructura. Las actividades de servicio a la producción, el comercio y el transporte deben ser también tomadas en cuenta, en la medida en que son ellas las que aseguran la existencia de flujos a través de las redes. Entre éstas, la habilitación de medios para la transmisión de información es cada vez más crucial.

En cuanto al soporte físico, se deben considerar las actividades realizadas, el tipo de insumos necesarios para la producción, el tipo de producto que se comercializa, y el volumen unitario y total de los productos. Estas variables definen el modo de transporte y la infraestructura física de soporte a ser utilizado preferentemente en cada caso. Para el adecuado cumplimiento de esta demanda, deberá medirse la capacidad instalada de redes camineras, ferroviarias, marítimas y fluviales, aéreas y de telecomunicaciones.

En este sentido, el país debe contar con información suficientemente actualizada sobre un conjunto de variables clave, a saber: (i) actividades productivas actuales y potenciales; (ii) tipo de carga transportada (insumos y productos finales); (iii) modalidades de servicios a la producción, el comercio y el transporte; (iv) infraestructura para la intermodalidad-oferta existente; (v) capacidad instalada de puertos, transporte ferroviario, etc., y (vi) red de orígenes y destinos.

En lo que se refiere al soporte operacional, debe considerarse: (i) áreas prioritarias por volumen de producción y concentración territorial de actividades productivas–nodos productivos que requieren ser conectados; (ii) empresas oferentes de los servicios; (iii) vehículos o soportes en uso, según tipo de bienes y servicios; (iv) intermodalidad–tiempos de acceso, así como espera y número de transferencias; (v) condiciones nacionales e internacionales de la multimodalidad; y (vi) barreras tecnológicas: acceso a la tecnología y educación para su uso.

2. Conectividad para el desarrollo y la integración social

El segundo ámbito de las políticas a considerar corresponde al que asegura la accesibilidad y la interrelación de las personas, especialmente los habitantes de las zonas aisladas, tanto entre sí como con su entorno. Específicamente, la conectividad permite el acceso de dichos habitantes a bienes y servicios esenciales y de primera necesidad, fomentando y permitiendo así la realización de actividades esenciales, económicas y sociales.

El aislamiento se puede definir como un nivel de baja accesibilidad de cierta población a los centros poblados más próximos, entendidos éstos como los nodos de abastecimiento y de intercambio.

En cuanto al soporte de conectividad que se requiere para el desarrollo y la integración social se debe considerar variables físicas, que se refieren a las rutas habilitadas de desplazamiento y su capacidad instalada, así como variables operacionales, que se refieren a la existencia de servicios regulares de comunicación, su capacidad y periodicidad, y sus costos.

En cuanto a los soportes físicos, se debe considerar los caminos (de variada calidad en sus carpetas), pequeños aeródromos, caletas para embarque y desembarque. Se debe considerar también los tiempos estimados de viajes de acercamiento a los centros poblados de importancia, que son determinantes de la factibilidad y frecuencia de la potencial conexión.

En este sentido, las variables que la autoridad debe tener en consideración al definir su política de conectividad deben ser, al menos, los siguientes: (i) ubicación geográfica de las localidades; (ii) vinculación funcional; (iii) rutas habilitadas–capacidad instalada; (iv) población de las localidades; (v) distancia entre las localidades y los centros primados; (vi) velocidad de los modos utilizados–tiempos de viaje y (vii) localización de servicios en el territorio regional–motivos de viaje.

Por otra parte, el soporte operacional que requiere la conectividad para el desarrollo y la integración social se refiere principalmente a los servicios de transporte entre localidades (de cualquier modo) y su eficiencia (costos y tiempos de viaje), así como a los prestatarios de los servicios y su organización. En esta dirección es de vital importancia analizar muy detalladamente la relación entre infraestructura física y su operación, de modo de determinar con precisión las causas del aislamiento y los eventuales caminos de solución.

En definitiva, las variables que se ha de considerar en el análisis del soporte de la conectividad para el desarrollo y la integración social son, a saber: (i) modos utilizados; (ii) redes de transporte público y (iii) tasas de motorización.

En cuanto a la infraestructura, es importante analizar la coherencia entre las políticas y las prácticas de conectividad y tratamiento de zonas aisladas, calidad de las redes de comunicación y condiciones del medio donde se despliegan. La revisión de las variables de gestión debe considerar tanto los aspectos de la demanda (población y tasas de crecimiento, medios de transporte disponibles por los habitantes, actividades productivas y relaciones de comercialización) como el tipo de intercambio que debe soportar la movilidad y comunicación requerida. Para ello, se debe conocer: (i) población de las localidades; (ii) ritmos de crecimiento; (iii) actividad económica predominante; (iv) empresas oferentes de servicios de transporte y (v) intercambio comercial intra-zonal.

3. Conectividad de los servicios

La industria de los servicios públicos debe asegurar la capacidad de provisión de los servicios básicos en todo el territorio nacional, principalmente de electricidad, agua y comunicaciones, permitiendo de esta manera las comunicaciones físicas y virtuales, y el acceso a fuentes de energía.

En este caso, el soporte físico se refiere a las redes reales y virtuales. Estas redes orientan sus segmentos de mayor capacidad hacia los centros poblados mayores, lo que determina que el servicio hacia sectores más apartados se produce a través de arcos más finos que ilustran la dificultad de proveer de servicios en zonas más apartadas, principalmente por sus mayores costos unitarios. En rigor, esto demuestra que esta actividad se cruza en cierta medida con los otros ámbitos que aquí se analizan.

En los centros urbanos se debe relacionar la población con la provisión de servicios, en cuanto a número de hogares con alcantarillado, luz, teléfono, agua y gas. En este ámbito de la conectividad es relevante precisar la cobertura territorial de las redes, en las que se incluyen las virtuales, en la medida que éstas marcan las diferencias más radicales de conectividad entre los centros urbanos; entre las redes virtuales se incluyen el acceso a internet y la telefonía móvil.

Entre las variables que es necesario considerar en este ámbito de la conectividad destacan, entre otras, las siguientes: (i) población; (ii) número de hogares; (iii) áreas de cobertura y (iv) zonas de redes fijas (redes básicas y telefonía fija) y virtuales (telefonía móvil e internet).

En cuanto al soporte operacional, se consideran principalmente las empresas oferentes y su cobertura territorial. También es relevante considerar las capacidades de la oferta, tanto en las redes físicas a través de las cuales se distribuye agua, gas o electricidad, etc., como en las virtuales. En estas últimas se debe prestar atención a las velocidades de transmisión y a la prevalencia de la telefonía móvil o fija (cobertura física de antenas y cableado, cobertura de banda ancha, etc.). Esto determina los tipos de redes necesarias y las formas más convenientes de gestión (mercado, provisión directa, monopolio, competencia, regulaciones, etc.).

Por lo tanto, en lo que se refiere al soporte operacional de la conectividad de los servicios es necesario tener en consideración las siguientes variables: (i) empresas oferentes; (ii) áreas de cobertura; (iii) velocidades de transmisión; (iv) tipologías de telecomunicaciones localizadas y (v) modos de gestión de los servicios.

En cuanto a la gestión, se debe determinar las áreas de cobertura, la forma de provisión y oferta del servicio y las regulaciones existentes de sus campos de acción. En consecuencia, se debe poner especial atención a: (i) formas de provisión y oferta, y (ii) regulaciones.

4. Conectividad geopolítica

La conectividad entendida desde una perspectiva geopolítica tiene como responsabilidad principal la de asegurar la ocupación, el dominio y la integración del territorio nacional, así como el ejercicio de la soberanía nacional. Esta misión debe cumplirse por razones estratégicas y de naturaleza geopolítica, por lo que se implementa independientemente de las condiciones de accesibilidad y de poblamiento del territorio.

Desde el punto de vista del soporte físico, se deben considerar en este ámbito todas las redes que permiten la movilización de recursos en los diferentes modos de transporte alternativos, es decir, aire, mar y tierra. Entonces, se incluye: (i) rutas aéreas internacionales y nacionales, conexión de zonas aisladas (pequeños aeródromos) y redes regionales de comunicación; (ii) rutas marítimas y puertos de conexión, y (iii) rutas terrestres y pasos fronterizos.

En el soporte operacional se consideran los operadores de los servicios, su regularidad o excepcionalidad, e igualmente las políticas y subsidios para los servicios de integración de las zonas aisladas.

En este caso, nuevamente se debe considerar de manera particular a los servicios en la consecución de los objetivos de conectividad, en especial, los flujos de energía para la integración territorial y para responder a la demanda existente. En este ámbito, el soporte físico debe considerar: (i) redes de fibra óptica, agua, electricidad, gaseoductos, oleoductos y alcantarillado; (ii) cobertura de telecomunicaciones: telefonía fija y móvil, e internet; (iii) áreas de demanda potencial: concentración de población y actividades, y (iv) áreas descubiertas y de concentración de la oferta

En cuanto al soporte operacional, los parámetros principales serán: (i) integración operacional; (ii) integración tecnológica y (iii) empresas prestadoras de servicios.

5. Conectividad estratégica

Por último, se entiende el posicionamiento estratégico de la conectividad como un ámbito complementario con los objetivos económicos, sociales y productivos, mediante el cual se propone asegurar la conectividad del país con el resto del mundo. Con ello se busca facilitar y potenciar la vinculación del sistema productivo, comercial y financiero nacional con la economía mundial, objetivo especialmente relevante para un país cuyo crecimiento depende en buena medida de su inserción internacional.

En este aspecto, no son muy distintas las variables que ocupan a los otros ámbitos, introduciéndose eso sí, con más énfasis, la variable relacionada con el comercio internacional, en todas sus dimensiones: físicas, operativas, económicas e institucionales.

El soporte físico, entonces, se asocia a las rutas y prácticas de transporte: (i) tipologías de carga; (ii) sistemas multimodales–corredores internacionales; (iii) catastro de redes; (iv) catastro de rutas; (v) centros de transferencia y (vi) zonas prioritarias.

El soporte operacional, por su parte se refiere a la operación de servicios de transporte y asociados: (i) situación actual transporte de carga (movimiento marítimo portuario, aéreo y por carretera); (ii) destinos prioritarios–áreas de comercio exterior; (iii) situación aduanera; (iv) servicios disponibles (infraestructura, tecnológicos, operacionales, etc.)–plataformas logísticas; (v) aspectos macroeconómicos regionales–competencia, y (vi) composición del comercio exterior.

II. La conectividad según ámbitos de impacto: la experiencia nacional

La experiencia internacional permite establecer puntos de comparación con la experiencia chilena en la materia. Los ámbitos seleccionados tienen relevancia para los objetivos de conectividad nacional, de manera tal que su revisión en la experiencia nacional dará la medida de ajuste o discrepancia con los casos analizados.

El objetivo de la conectividad asociado al crecimiento de la economía, a la cobertura de las zonas productivas y a la ampliación de la productividad por integración de nuevos territorios conectables es una de las prioridades del desarrollo de la infraestructura en la economía nacional. Dicha tarea tiene un doble carácter: por una parte, permite asegurar la producción y distribución de los bienes producidos y consumidos nacionalmente, y por otra, permite la conexión dinámica de la economía chilena al ámbito mundial. Esta perspectiva es igualmente doble al permitir el desarrollo del comercio exterior chileno, piedra angular de su estrategia económica y, al mismo tiempo, generar condiciones para ofrecer servicios de conectividad a terceros países, creando una segunda fuente importante de desarrollo asociada a las plataformas de servicios.

Los restantes ámbitos de impacto tienen que ver con la necesidad de integrar el territorio, en especial con respecto a las zonas aisladas, distantes y de difícil accesibilidad en los extremos del país; con la mantención de criterios de soberanía en zonas que se corresponden con las anteriores, y en la operación de los servicios. Este último ámbito es una importante forma de conectividad que permite la movilidad del conjunto de los recursos y de la información para soporte de todas las tareas mencionadas anteriormente.

A. Conectividad para la actividad económico-productiva y estratégica

Por las razones descritas más arriba y por las que se plantean a continuación, para el caso de Chile se ha decidido unificar los ámbitos productivo y estratégico, pues las dinámicas que los movilizan no sólo son complementarias, sino, muchas veces, las mismas. Por esta vía, el análisis de la conectividad se relaciona con algunos de los elementos centrales de la economía nacional. En estricto rigor, asegurar la producción y distribución de bienes corresponde a un proceso amplio en el cual los puertos aparecen como nodos importantes de un proceso que incluye no sólo la distribución de los bienes nacionales, sino también, los que vienen del exterior, así como aquéllos que se producen nacionalmente y se llevan al exterior.

Pero probablemente es más crucial aún el hecho que el desarrollo de plataformas de servicio y su fuerte importancia al nivel internacional plantean la tarea de convertir a Chile en una economía productora neta de servicios orientados al comercio internacional, debido a la localización estratégica del país y por la experiencia acumulada en la movilización de bienes con el exterior.

En rigor, en estos campos se juegan dos aspectos muy importantes de la economía chilena. Mientras se continúe con la estrategia exportadora, que ha sido el pilar del desarrollo económico nacional en las últimas décadas, es posible que se generen paralelamente condiciones para una mejor inserción de la economía en los procesos más actuales de globalización de las economías al nivel mundial. En efecto, si la economía chilena marcó un rumbo en el desarrollo de sus capacidades exportadoras a partir de las ventajas comparativas locales, la experiencia y el crecimiento logrados en esa función llama cada vez más claramente al desarrollo de las condiciones asociadas a la movilidad de capitales y de operaciones transfronterizas que se concentran en el comando de los procesos productivos antes que en la producción misma; en el crecimiento del sector de los servicios avanzados a la par que las actividades productivas reales; y en la organización de la producción a nivel internacional más que en los procesos internos de producción de bienes.

1. El soporte físico de la conectividad

a) La economía

La estructura del producto interno marca un claro predominio de actividades del sector terciario, a pesar que la industria manufacturera es el sector económico que tiene la mayor participación en la composición del PIB nacional (15,9%). Específicamente, los servicios financieros representan 12,6%, el comercio 10,8% y los servicios personales 10,5% del PIB, sumando un tercio del total. Esta distribución sectorial del producto interno, como se observa en el cuadro 1, tiende a permanecer en el tiempo, registrándose variaciones mínimas en los últimos cinco años.

En cuanto a la estructura del comercio exterior, las exportaciones son dominadas claramente por la minería, actividad que aumentó notoriamente su peso relativo en 2004 a 51,9% en contraste con los años inmediatamente anteriores. A la minería le sigue en importancia el sector industrial, actividad en que se originó 37,2% de las exportaciones en 2004 y alrededor de 45% en los años anteriores del quinquenio. En lo que se refiere a las importaciones, éstas corresponden mayoritariamente a productos industriales (72,42%), lo que ha sido característico en el último período.

Cuadro 1
DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO DE LA ECONOMÍA DE CHILE
(porcentajes)

SECTOR ECONÓMICO	2000	2001	2002	2003	2004
Agropecuario-silvícola	4,2	4,3	4,4	4,4	4,5
Pesca	1,3	1,4	1,5	1,3	1,5
Minería	8,1	8,2	7,7	7,8	7,9
Industria manufacturera	16,4	15,9	15,9	15,8	15,9
Electricidad, gas y agua	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Construcción	7,9	8,0	8,0	8,1	8,0
Comercio, hoteles y restaurantes	10,8	10,8	10,6	10,7	10,8
Transporte y comunicaciones	7,3	7,6	7,8	7,9	7,8
Servicios financieros(1)	12,5	12,6	12,7	12,6	12,6
Propiedad de vivienda	7,5	7,4	7,4	7,3	7,0
Servicios personales(2)	10,7	10,7	10,8	10,7	10,5
Administración pública	3,7	3,7	3,7	3,6	3,5
SUB-TOTAL / Subtotal	93,3	93,4	93,4	93,2	92,8
Menos: imputaciones bancarias	3,2	3,2	3,2	3,2	3,3
Más: IVA neto recaudado	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Más: derechos de importación	2,3	2,3	2,3	2,5	2,8
PRODUCTO INTERNO BRUTO	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Banco Central.

(1) Incluye servicios financieros, seguros, arriendo de inmuebles y servicios prestados a empresas.

(2) Incluye servicios públicos y privados de educación y salud y otros servicios.

Cuadro 2
ESTRUCTURA DEL COMERCIO EXTERIOR CHILENO POR GRUPO DE PRODUCTOS
(porcentajes)

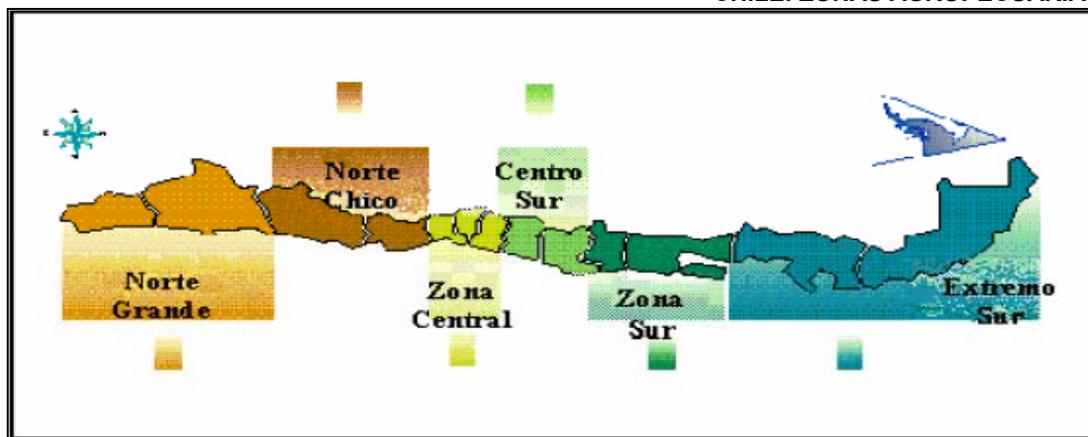
	2000	2001	2002	2003	2004
EXPORTACIONES					
Agropecuario-silvícola y pesca	8,8	9,3	9,7	9,2	7,3
Minería	43,5	40,8	39,7	40,8	51,9
Industria	42,5	44,6	45,3	45,1	37,2
Otros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
Zona Franca	5,2	5,2	5,2	4,9	2,7
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
IMPORTACIONES					
Agropecuario-silvícola y pesca	2,1	1,9	2,0	2,0	1,7
Minería	13,1	12,4	12,3	14,2	15,8
Industria	75,7	76,1	76,2	74,0	72,4
Otros	2,9	3,4	3,8	3,3	4,3
Zona Franca	6,2	6,2	5,7	6,5	5,9
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Banco Central.

En lo que se refiere a la producción agrícola, ésta se concentra en las zonas centro y sur del país (especialmente en las regiones V, RM, VI, VII y VIII), donde se produce cerca del 70%.

De acuerdo con las principales líneas de productos, las áreas de producción se pueden agrupar en las siguientes zonas: (i) Norte Grande (I y II regiones): hortalizas, frutas y camélidos; (ii) Norte Chico (III y IV regiones): hortalizas y ganadería caprina; (iii) Zona Central (V, VI y RM): hortofruticultura, de clara vocación exportadora; (iv) Centro sur (VII y VIII regiones): cultivo industrial de remolacha y pomáceas (manzanas y peras); (v) Zona Sur (IX Y X regiones): cereales y cebada, carne y leche, y (vi) Extremo Sur (XI y XII regiones): ganadería ovina y bovina.

Gráfico 1
CHILE: ZONAS AGROPECUARIAS



Fuente: Fundación Nacional para la superación de la pobreza, citado en Consorcio CIS Asociados Consultores en Transporte S.A. – GEOTECNICA Consultores S.A. (2000).

2. Localización de origen de las cargas

Según el estudio realizado por el Consorcio CIS Asociados Consultores en Transporte S.A. y GEOTECNICA Consultores S.A. (2000), el volumen de carga originada en la agricultura (64% del total) corresponde a la fruta, remolacha, hortalizas y trigo. El 70% de la fruta sale por los puertos de Valparaíso y San Antonio, y la uva de mesa por Coquimbo. Las hortalizas se comercializan y distribuyen desde los principales mercados mayoristas del país: el Mercado de Valparaíso, el Mercado de La Calera, Lo Valledor y la Vega Central, en Santiago. Lo mismo ocurre con las papas, alrededor del 50% de cuya producción se comercializa y distribuye desde Santiago, generando junto con las hortalizas importantes flujos de transporte al interior de dichas ciudades y en la zona central. La remolacha y el tomate generan flujos zonales en torno a las áreas de producción. El trigo genera flujos interprovinciales, principalmente en torno al área urbana de Santiago donde se localizan los molinos, canalizándose principalmente por el modo carretero (sólo 1% de la producción se transporta vía ferrocarriles). El maíz se asocia a plantas faenadoras de aves y cerdos, generando flujos intercomunales en la zona central y por la importación en el puerto de San Antonio. Los fertilizantes hacen uso del puerto de Tocopilla para el consumo nacional, y para las exportaciones salen por los puertos de Tocopilla, San Antonio, Penco y Lirquén. Finalmente, las vides vitiviníferas generan principalmente flujos locales, debido a que el procesamiento ocurre junto a las áreas de producción, reduciéndose el volumen final que se transporta para su distribución.

En cuanto a la carga del sector pecuario, el 38% corresponde a productos bovinos, 34% a ovinos, 16% a cerdos, 7% a caprinos, 4% a equinos y 1% a camélidos. Por otra parte, los productos agroindustriales corresponden a productos congelados, pulpas, conservas, productos lácteos y carnes.

El sector silvícola representa más de 6% del producto interno y genera divisas por 2.400 millones de dólares, lo que representa 13% del total de las exportaciones. La actividad se concentra en la zona sur, específicamente en la VIII y IX regiones, y el bosque nativo en la X región. En el primer caso, 50% corresponde a madera aserrada y 33% a producción de celulosa. Del total producido a partir del bosque

nativo, 43% corresponde a astillas, 27% a madera aserrada y 18% a producción de celulosa. En el último tiempo se ha ido consolidando la inclusión de manufacturas de madera, tales como muebles, en la oferta exportadora. En cuanto a los flujos de transporte, el sector genera viajes de corta distancia. La actividad representa una demanda creciente de infraestructura caminera, portuaria y de ferrocarriles.

El sector minero está compuesto por dos subsectores, la minería no metálica y la metálica. La minería no metálica se refiere a productos intermedios, en general de bajo valor agregado y grandes volúmenes de producción. Se pueden distinguir tres tipos de producción: los insumos para el cemento e industria de la construcción, sal y nitratos. Este sector tiene poca importancia en términos económicos, pero sí en volúmenes de carga de comercio exterior, con una intensiva utilización de puertos y transporte marítimo. Usa el cabotaje nacional y las ferrovías, con alta sensibilidad respecto a la variación de los costos de transporte. Se trata de un mercado de pocos oferentes y empresas de gran tamaño. Su producción se localiza a lo largo de todo el país, pero se concentra en el Norte Grande hasta la Región Metropolitana por la extracción de áridos.

A su vez, la minería metálica dirige prácticamente toda su producción a la exportación, excepto el hierro, cuyo 50% es destinado al consumo nacional. La localización principal de los centros de producción está en el norte del país entre las regiones I y IV.

La producción metálica se puede clasificar en tres sub grupos: (i) gran volumen y bajo valor unitario—hierro (segunda mayor producción); (ii) escaso volumen y gran valor unitario—oro y plata; y (iii) gran volumen y gran valor unitario—cobre (primera mayor producción)

El 74 % de la producción de cobre se concentra en la zona norte, donde la II Región aporta el 47% de la producción nacional. La zona central aporta 25% de la producción, destacando la V Región, que concentra el 15% del total nacional. Por otra parte, la producción de hierro se concentra en la IV Región, específicamente en las comunas de Huasco y La Serena.

En cuanto al tipo de cargas movilizadas, en 2004 el cobre y subproductos representaron el 49,7% del total de las exportaciones, lo que representa un notorio aumento en relación a la situación existente en el 2000 (39,8%). Las exportaciones actuales de cobre y subproductos corresponden al 96,7% del total de su producción. Se debe tener presente, además, que un 38 % de estas exportaciones se transporta concentrado, lo que significa que se moviliza tres veces su volumen. Su salida es por los puertos localizados entre las regiones I y IV. El hierro, por su parte, es la segunda mayor producción del país, transportándose sus productos por tren hasta los puertos y sus insumos por la ruta 5 Norte.

Cuadro 3
EXPORTACIONES DE COBRE. SERIE HISTÓRICA
(millones de dólares)

Año	2000	2001	2002	2003	2004
COBRE Y SUBPRODUCTOS	7 636,8	6 883,1	6 626,1	8 288,3	15 918,4
COBRE	7 284,7	6 536,7	6 223,2	7 765,7	14 358,5
SUBPRODUCTOS	352,1	346,4	402,9	522,6	1 559,9
MINERIA	8 363,5	7 519,9	7 376,3	9 035,2	16 779,0
TOTAL	19 210,3	18 274,8	18 179,8	21 523,6	32 024,9

Fuente: elaborado por el autor sobre la base de datos de la Comisión Chilena del Cobre y el Banco Central.

La producción pesquera está principalmente destinada a la exportación. El subsector pesca industrial está constituido por una diversidad de empresas dedicadas al procesamiento de las capturas de las embarcaciones industriales.

En cuanto a la industria reductora, la flota pesquera dedicada a la harina está compuesta por 330 naves, que alimentan 57 líneas de elaboración. La capacidad instalada en 1998 alcanzaba a las 31,000 toneladas por turno de 8 horas. La mitad de la producción se localiza en Talcahuano, 25% en Iquique y Arica, 13% en Valparaíso y San Antonio, y 10% en Antofagasta y Mejillones.

En la industria conservera existe un total de 76 líneas de conserva autorizadas en el país, 35% en Puerto Montt y Calbuco, 24% en Talcahuano y 18% en las regiones encabezadas por Coquimbo y Puerto Montt.

La industria congeladora posee un total de 263 líneas de congelado en el país. Del total, 52% de la capacidad se ubica en Puerto Montt, 16% en Talcahuano y 11% en Puerto Aysén.

Para la industria del fresco enfriado existe un total de 214 líneas en el país. La capacidad instalada se concentra en las Regiones de Puerto Montt, con 49%, seguido de Puerto Aysén, con 17% y Punta Arenas con 11%.

Finalmente, en cuanto a la acuicultura, 94% se localiza en las regiones X, XI y XII y el porcentaje restante (6%) se distribuye entre las regiones I y IX. Los principales productos del subsector y su origen, son: (i) la harina y el aceite, que provienen de la pesca de la anchoveta y el jurel, obtenidos preferentemente de capturas realizadas en las regiones I y VIII, y (ii) el pescado congelado, que proviene básicamente de la captura de merluza que se realiza en los mares de las regiones VIII, IX, X y XI.

En su mayoría, las conservas provienen de la captura del jurel, que las empresas obtienen en las regiones I y VIII. En menor escala, las conservas provienen también de la captura de la sardina y del bacalao. El pescado fresco refrigerado proviene principalmente de la merluza capturada entre las regiones III y XI, y en menor escala proviene del bacalao.

Cuadro 4
EXPORTACIONES PESQUERAS POR LÍNEA DE ELABORACIÓN, 2000-2004
(miles de toneladas)

LÍNEA DE ELABORACIÓN Y RECURSOS	Enero - Junio 2000	Enero - Junio 2001	Enero - Junio 2002	Enero - Junio 2003	Enero - Junio 2004
HARINA	253	274	298	301	272
ACEITE	17	1	6	9	9
CONGELADO	129	198	232	196	246
Salmones y Truchas	75	123	139	99	129
Otros pescados	46	66	83	82	96
Mariscos	7	9	10	15	21
CONSERVAS	46	37	35	39	44
Jurel y sardina	41	31	29	32	35
Otros pescados	1	2	1	2	4
Mariscos	4	4	4	5	5
FRESCO REFRIGERADO	47	66	67	62	64
Salmones y Truchas	28	40	49	47	51
Otros pescados	18	24	17	13	11
Mariscos	1	1	1	2	1
ALGAS	24	22	23	29	27
OTROS	4	4	7	6	6

Fuente: Sociedad Nacional de Pesca.

La industria del salmón se ha concentrado, principalmente en la X Región, geográficamente distante de otras actividades exportadoras y de sus mercados de destino, a lo que se agrega la separación del ciclo productivo en agua dulce y salada. Desde un principio, las necesidades de transporte representaron un área clave en el negocio del salmón. Es así como desde los inicios el transporte de *smolts* estuvo en manos de terceros. Al transporte de peces se suma la necesidad de embarcaciones capaces de entregar alimento directamente en los centros de cultivos flotantes. Los últimos avances tienen relación con herramientas de comunicación y control, como son el posicionamiento satelital y el control de rutas, implementadas por empresas como Saltek S.A. En transporte aéreo, la expansión de compañías como Lan Chile con su nuevo terminal aéreo en Miami y el nuevo Terminal de Exportación

Internacional S.A. en Santiago, y la incorporación de la empresa de transporte aéreo de carga, AGI Chile, permite acompañar la expansión de la industria salmonera.

Según lo establecido por algunas investigaciones sobre la industria del salmón en Chile, la oferta de servicios de transporte terrestre, aéreo y marítimo ha crecido al igual que otros rubros que se desarrollan en torno a la salmonicultura, mostrando avances tecnológicos acorde con los requerimientos de la industria (Villarroel, 2003).

Cuadro 5
NÚMERO DE EMPRESAS QUE OFRECEN SERVICIOS DE TRANSPORTE

N° de Compañías	1995	2002
de peces	6	11
carga aérea	5	25
carga marítima	8	48
carga terrestre	6	35

Fuente: Directorio de Acuicultura y Pesca de Chile.

En cuanto al sector industrial, la industria química corresponde principalmente a importaciones. Los principales productos son el petróleo crudo y gas natural, gas licuado y productos de refinación del petróleo, y metanol. En términos monetarios agregados, este subconjunto de productos alcanza una alta relevancia pues constituye el grupo cuyas importaciones son las mayores de la economía de Chile. Adicionalmente es un grupo de gran importancia en materia de volúmenes de carga del comercio exterior, en particular, en la utilización de puertos y en el transporte marítimo de graneles líquidos. En materia de utilización de la red vial interurbana y de las ferrovías, sus volúmenes de transporte son escasos siendo este sector poco sensible a los precios del transporte terrestre. No obstante, la utilización de la vialidad urbana es significativa.

Los yacimientos chilenos de hidrocarburos se localizan exclusivamente en la XII Región. Debido a las ventajas arancelarias, a la incorporación de Chile al Mercosur y a los gasoductos y oleoductos existentes, la gran mayoría de las importaciones de hidrocarburos tiene su origen en Argentina. Las exportaciones se destinan mayoritariamente al continente americano.

La producción de petróleo nacional se localiza en el Estrecho de Magallanes y en la Isla de Tierra del Fuego y alcanza a menos del 5% de las necesidades anuales; la brecha se cubre con importaciones provenientes en más de 60% de Argentina. Respecto de productos refinados, en el país existen tres refinerías, localizadas en Concón (RPC), en el área de Concepción (Petrox) y en Gregorio (XII región). Ellas generan más del 90% de los productos refinados en el país.

En Chile, el gas licuado lo produce ENAP y alcanza al 45% del total: esta producción se genera en la XII Región y en las refinerías de PETROX y de Concón. El gas natural es mayoritariamente importado desde Argentina a través de oleoductos y posteriormente distribuido a sus clientes por una red de ductos.

La industria metálica básica produce fundamentalmente laminados de acero, insumo para la industria metalmeccánica y para la industria de la construcción. En la industria metalúrgica y metalmeccánica se producen productos derivados de diversos metales como el acero, oro, plata, zinc, entre otros. Tiene como principal productor a la Compañía Siderúrgica de Huachipato (CSH), cuya planta industrial está ubicada en la bahía de San Vicente, comuna de Talcahuano, en la VIII Región. Los principales demandantes de estos productos a escala nacional son las empresas metalúrgicas y metalmeccánicas, sector que se caracteriza por concentrarse en la zona central del país, especialmente en las regiones VIII, V y Metropolitana. El 76% de las importaciones de acero ingresan por los puertos ubicados en la zona central del país, donde el 42% se concentra en el puerto de Valparaíso. Le secunda el puerto de San Antonio, también en la V Región, que maneja el 22% del tonelaje total y en tercer lugar el puerto de Talcahuano, en la VIII Región, que concentra el 16% de las importaciones.

Cuadro 6
IMPORTACIONES DE HIDROCARBUROS, 2000
(Miles de metros cúbicos)

TIPO COMBUSTIBLE	2000		2001		2002		2003	
	IMP.	EXP.	IMP.	EXP.	IMP.	EXP.	IMP.	EXP.
Gas Licuado	1 204	204	1 016	243	1 143	257	1 076	216
Gasolinas	372	165	471	446	627	493	650	930
Kerosene	67	-	9	-	-	-	-	-
Kerosene Aviación	63	-	5	68	38	3	20	7
Gasolina Aviación	-	2	-	1	-	-	-	-
Petróleo Diesel	766	329	631	241	1 241	183	795	391
Petróleo Combustible	129	234	-	-	216	208	79	397
Gas Natural	4 468		5 171		5 197		6 095	
Crudo	10 791	sin inf	11 187	sin inf	10 527	sin inf	11 847	sin inf
Total	17 860	934	18 490	999	18 989	1 144	20 562	1 941

Fuente: Comisión Nacional de Energía (2004).

En función de las áreas de producción consignadas, el Plan Director del Ministerio de Obras Públicas estableció una serie de requerimientos de infraestructura que se sintetizan en el cuadro siguiente.

Cuadro 7
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA POR ÁREA DE PRODUCCIÓN Y COMUNA

Comuna	Item principal	Infraestructura de mayor relevancia
Calama	Cobre y ácido sulfúrico	Vialidad transversal de la II región – Calama a puertos de Antofagasta y de Mejillones (privado).
Talcahuano	Refinería	Sitios de graneles líquidos de los puertos de la VIII región.
Concón	Refinería	Sitios de graneles líquidos de Quintero y de su área circundante.
Iquique	Sal	Vialidad Salar Grande a Puerto de Patillos (privado). San Antonio a Santiago; Puerto Patillos – Puerto de San Antonio.
Mariquina	Celulosa	Principalmente la Ruta 5 ya que la planta se abastece desde bosques de la VIII a la X Región, contemplándose un flujo diario de hasta 250 camiones. El producto sobre 5000 mil toneladas de celulosa será transportado a los puertos de la VIII región por medio de ferrocarriles, considerándose una frecuencia de hasta 3 trenes diarios.
Punta Arenas	Metanol	Puerto de Cabo Negro (privado).
Vallenar	Caliza	Puerto de Huasco – Puerto de Ventanas (privado) Vialidad Vallenar – Huasco y Vialidad La Calera a Puerto de Ventanas.
Renaico	Celulosa	Principalmente la ruta 5, esperándose un flujo diario de abastecimiento de materia prima de hasta 200 camiones y probablemente con uso de ferrocarril para la exportación.
Doñihue	Cerdo y aves	Principalmente la Ruta 66, ya que la planta procesadora de alimento se encuentra en el cruce Las Arañas. También, se espera un impacto sobre el camino entre Rancagua y Doñihue.
Quellón	Pesca, artes, salmonicultura	Caletas pesqueras de la comuna – Rutas secundarias de Chiloé.
Teno	Cemento, fruta y agroindustria	Puerto de San Antonio – Ruta 5 entre Talca y Santiago, ruta de la fruta.
Combarbalá	Fruta	El nivel de producción no genera gran impacto sobre la red local de la IV región.

Fuente: Consorcio CIS Asociados Consultores en Transporte S.A. – GEOTECNICA Consultores S.A. (2000).

En el cuadro se observa que los mayores requerimientos de infraestructura se refieren a vialidad asociada específicamente al flujo de cargas y la construcción de puertos.

3. Aeropuertos

La red aeroportuaria chilena está compuesta por 330 aeropuertos y aeródromos, incluyendo aquellos que se localizan en el territorio insular. La Dirección General de Aeronáutica Civil administra 35 de ellos, donde entrega servicios aeroportuarios y de navegación aérea, además de fiscalizar y controlar la totalidad de la red nacional.

El sistema de transporte de carga muestra una situación heterogénea en el territorio y queda definido por el subconjunto de la Red Troncal y Secundaria de aeropuertos. El Aeropuerto Merino Benítez (AMB) moviliza 88% de la carga total y 95% de la carga internacional, elemento desequilibrante de la red troncal. En lo que respecta a otros aeropuertos, el transporte de carga tiene magnitudes de alguna importancia en los aeropuertos de la red troncal que se localizan a más de 1,000 km. de Santiago. Entre ellos destacan los aeropuertos de las ciudades de Arica, Iquique y Antofagasta en el norte, AMB e Isla de Pascua en la zona central, y Puerto Montt, Balmaceda y Punta Arenas en el sur del país.

Cuadro 8

TRÁFICO DE CARGA POR AEROPUERTO, 2004

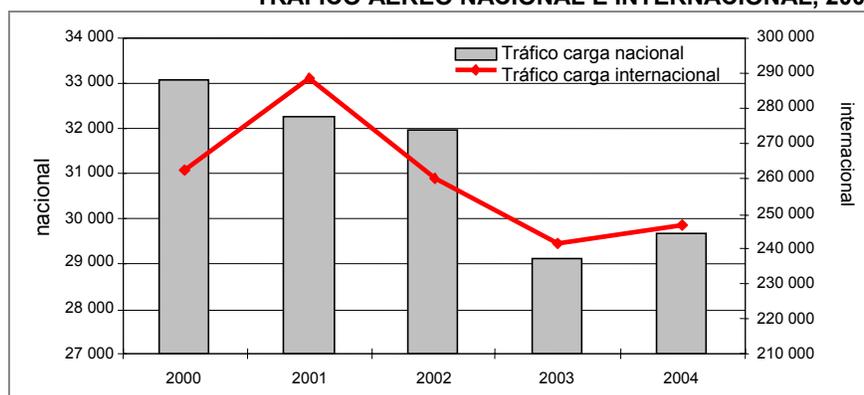
Aeropuerto	Carga nacional	Porcentaje nacional	Carga Internacional	Porcentaje internacional	Carga Total	Porcentaje del total
	toneladas		toneladas		toneladas	
Arica	2 802	4,7	4	0,0	2 811	0,9
Iquique	6 263	10,5	2 423	0,9	8 697	2,8
Calama	1 096	1,8	0	0,0	1 098	0,4
Antofagasta	5 752	9,7	0	0,0	5 762	1,9
El Salvador	5	0,0	0	0,0	5	0,0
Copiapó	346	0,6	0	0,0	347	0,1
La Serena	505	0,8	0	0,0	506	0,2
Isla de Pascua	2 398	4,0	15	0,0	2 417	0,8
A. Merino	26 319	44,3	24 334	94,8	269 704	88,3
Concepción	1 526	2,6	0	0,0	1 529	0,5
Temuco	249	0,4	0	0,0	249	0,1
Valdivia	130	0,2	0	0,0	130	0,0
Osorno	142	0,2	0	0,0	142	0,0
Puerto Montt	3495	5,9	0	0,0	3 501	1,1
Balmaceda	2591	4,4	0	0,0	2 595	0,8
Punta Arenas	5829	9,8	145	0,1	5 984	2,0
TOTAL	59 448	100,0	256779	100,0	305 476	100,0

Fuente: Junta de Aeronáutica Civil.

En la práctica, no existen terminales de carga aérea, ya que los aeropuertos están principalmente focalizados en transporte de pasajeros y la carga es un elemento secundario. AMB en Santiago es el que más se acerca al concepto de terminal de carga, pero aún puede ser percibido como un intento de acercarse a esta especialización. Entre los aeropuertos regionales con edificaciones destinadas al manejo de cargas, están los de Concepción y Puerto Montt.

Gráfico 2

TRÁFICO AEREO NACIONAL E INTERNACIONAL, 2000



Fuente: Junta de Aeronáutica Civil.

Hacia el año 2004, los aeropuertos chilenos movilizaron una cantidad de 305.476 toneladas, de las cuales 256.779 correspondieron a tráfico internacional.

4. Vialidad

La red vial nacional alcanza los 79.199 km, de los cuales 44% está localizado en las regiones VIII, IX y X. El 19% de la red pavimentada está ubicada principalmente en la Región Metropolitana y V Región, en tanto 43% de la red lo constituyen caminos de ripio y 33% de tierra.

Según el informe preparado por el Consorcio CIS Asociados Consultores en Transporte S.A. y GEOTECNICA Consultores S.A. (2000), las vías sin pavimentar sirven de indicador de conectividad, detectándose zonas cadenciadas ubicadas principalmente en las regiones X, XI y XII, que totalizan 982 km. Al considerarse el indicador demográfico que mide los kilómetros de caminos por cada 1000 habitantes, se establece la intensidad del uso de la infraestructura. Según esto, las zonas de uso más intensivo corresponden a las regiones centrales: Región Metropolitana y V Región.

Cuadro 9
KILÓMETROS DE CAMINO POR UNIDAD DE HABITANTES, AÑO 2003

Región	Km. de caminos	Población (miles de hab)	Kms/miles de hab
I	4651,86	417	11,15
II	5684,99	486	11,69
III	6981,33	287	24,34
IV	4964,94	602	8,25
V	3359,27	1 613	2,08
VI	4176,38	819	5,10
VII	7351,89	938	7,84
VIII	11746,03	1 996	5,89
IX	12410,54	901	13,78
X	10613,03	1 094	9,70
XI	2730,03	99	27,56
XII	3249,39	161	20,17
RM	2555,31	6 361	0,40
Total	80474,99	15 774	5,10

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas; MOP (2003).

Otra forma de enfocar el análisis de la vialidad como soporte físico de la conectividad es mediante el indicador que relaciona los kilómetros de caminos con el PIB regional, que permite establecer la productividad de los caminos. Los mejores resultados se observan en las regiones II, V, VI y VIII, y los peores en la IX y X (ver cuadro 10).

Por último, en virtud de la demanda por infraestructura según el tránsito registrado, las mayores necesidades se localizan en las regiones VII, VIII, IX y X, en tanto las menores demandas corresponden al Norte Grande y Zona Austral. A su vez la información disponible señala que las necesidades de ampliación de la red vial se expresan con mayor énfasis en las regiones V, VIII, VI y Metropolitana.

Cuadro 10
RELACIÓN ENTRE LONGITUD DE CAMINOS Y PIB REGIONAL

Región	Longitud Camino	PIB Regional	Kms/PIB
	Kms.	MMM\$	Kms/MMM\$
Sector Extremo Norte			
I	4652	1024	4,54
II	5685	2458	2,31
III	6981	660	10,58
Media	5773	1381	4,18
Sector Centro Norte y Centro Sur			
IV	4965	829	5,99
V	3359	2924	1,15
VI	4176	1412	2,96
VII	7352	1207	6,09
VIII	11746	3001	3,91
IX	12411	894	13,88
X	10613	1576	6,73
Media	7803	1692	4,61
Sector Austral			
XI	2730	177	15,44
XII	3249	445	7,31
Media	2990	311	9,62
Región Metropolitana			
RM	2555	15351	0,17

Fuentes: Banco Central; MOP (2003).

Cuadro 11
LONGITUD DE CAMINOS RED VIAL NACIONAL SEGÚN REGIÓN Y TIPO DE CARPETA, 2003
(kilómetros)

REGIÓN	RED VIAL PAVIMENTADA					RED VIAL SOLUCIÓN BÁSICA		RED VIAL NO PAVIMENTADA		TOTAL
	Asfalto	Hormigón	Asfalto Hormigón	Asfalto Ripio	Hormigón Ripio	Capa	Granular	Ripio	Tierra	
						Protección	Estabilizado			
1	1 433,28	3,75	1,16	0,00	0,00	84,00	7,93	141,35	2 980,39	4 651,86
2	1 646,05	0,83	0,00	4,70	0,00	56,42	133,01	1 175,28	2 668,70	5 684,99
3	983,20	4,38	0,00	0,00	0,00	130,58	1 080,23	1 099,34	3 683,60	6 981,33
4	1 106,81	45,88	10,69	0,00	0,00	14,93	96,58	474,49	3 215,56	4 964,94
5	977,77	278,05	25,51	0,00	0,00	549,14	0,00	390,83	1 137,97	3 359,27
6	940,63	189,73	39,78	0,00	0,41	37,48	1,50	1 495,27	1 471,58	4 176,38
7	1 147,02	159,71	89,28	0,00	0,00	1,50	20,20	3 108,47	2 825,71	7 351,89
8	1 706,83	250,81	30,62	0,00	0,00	63,50	0,00	4 342,62	5 351,65	11 746,03
9	1 202,70	130,09	100,00	0,00	0,00	4,76	90,45	7 516,67	3 365,87	12 410,54
10	1 504,10	275,97	153,23	0,20	20,88	0,00	0,00	7 637,54	1 021,11	10 613,03
11	119,15	155,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 044,74	410,90	2 730,03
12	28,87	409,13	0,00	0,00	26,30	0,00	13,14	2 212,65	559,30	3 249,39
RM	918,34	330,47	69,51	0,00	0,00	223,79	0,15	348,81	664,24	2 555,31
TOTAL	13 714,75	2 234,04	519,78	4,90	47,59	1166,10	1 443,19	988,06	29 356,58	80 474,99

Fuente: MOP (2003).

5. Infraestructura ferroviaria

La oferta física de la red ferroviaria está concentrada en un eje troncal que corre paralelo a la Ruta 5 y que se extiende desde Iquique, por el norte, hasta Puerto Montt por el sur, además de algunos ramales transversales que sirven casi exclusivamente a empresas particulares que mueven grandes volúmenes de carga y de alta masividad.

El transporte de carga está principalmente en manos de dos empresas: FEPASA y TRANSAP. En un nivel menor presta servicios el Ferrocarril Arica – La Paz, por medio del cual se transporta carga entre Arica y Visviri, en la frontera con Bolivia.

En el caso de FEPASA, ésta mantiene un contrato con EFE, que hace posible el transporte de carga a través del tren y otros modos complementarios. Las rutas servidas por FEPASA son: (i) Alameda –Puerto Montt; (ii) Alameda–Llay Llay-San Felipe-Los Andes–Saladillo; (iii) Llay Llay–La Calera-San Pedro; (iv) San Pedro–Valparaíso; (v) San Pedro–Ventanas; (vi) San Rosendo–Los Angeles; (vii) San Rosendo–Talcahuano (ramales hacia Lirquén, Coronel y Horcones), y (viii) Alameda–San Antonio.

Esta empresa ofrece servicios de bodegaje y terminales de transferencia de carga, además de transporte bimodal (tren–camión). Este último es importante en el tramo San Javier – Constitución, en el cual la carga llega en camión desde Constitución.

TRANSAP, por otra parte, ganó una licitación efectuada por CODELCO para el transporte de ácido sulfúrico entre Los Lirios (sur de Rancagua) y San Antonio, en equipos especialmente destinados para este efecto.

Por último, existe una red ferroviaria que es propiedad de empresas privadas y que es utilizada por servicios privados, que consisten principalmente en el transporte de productos mineros desde los centros de producción. Entre los agentes privados que participan en esta red destacan:

- Ferrocarril Antofagasta – Bolivia (FCAB), que aporta seis ramales, a saber: Antofagasta-Ollagüe, Antofagasta – Victoria, Collahuasi (Ollagüe-Ujina), Cumbre, Chuquitas.
- Ferrocarril del Norte (FERRONOR), cinco ramales: Calera- Iquique, Victoria-Socompa, Llanos de Soto-Maitencillo, Toledo-Caldera, Empalme 2 – Chañaral.
- Compañía Minera del Pacífico (CMP), cuatro ramales: El Romeral – Puerto de Guayacán, Algarrobo – Planta Pellets Huasco, Maitencillo – Planta Pellets Huasco y Kms 765 – Los Colorados; estos dos últimos operados por FERRONOR.
- Codelco Chile, tres ramales: Chañaral – Barquito, Calama – Chuquicamata y Diego de Almagro – Potrerillos, esta última operada por FERRONOR.
- Soquimich (SQM), un ramal, que comprende desde Tocopilla a Toco.

Hacia el sur del país, las cargas transportadas están asociadas a las actividades forestales que allí se desarrollan. La celulosa (aproximadamente 1.5 millones de toneladas) es transportada desde las plantas ubicadas entre las regiones VII y IX hacia los puertos de la VIII región. Para ello se utilizan carros tipo bodegas, que han sido especialmente adaptados para esta función. Las trozas de rollizos (del orden de 300 mil toneladas) son productos transportados usualmente por tren desde las canchas de acopio, habilitadas al costado de la línea férrea, hacia las plantas de celulosas, o bien hacia los puertos de exportación.

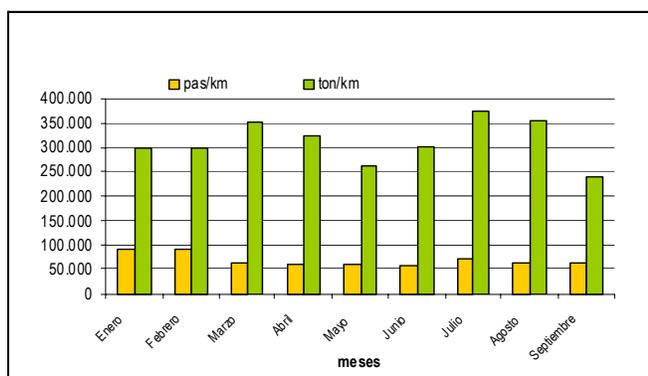
Junto con los productos forestales, también se moviliza por ferrocarril la totalidad del consumo de carbón de IANSA (del orden de 300 mil toneladas), desde el puerto de Ventanas para el carbón importado y desde La Unión y Mulpún en el caso de la producción nacional.

El acero nacional producido por la siderúrgica de Huachipato, como el importado por los puertos de la V Región (aproximadamente 1 millón de toneladas), es transportado hacia los principales clientes de la zona central por medio de ferrocarriles.

Con relación a la carga, prácticamente la totalidad se moviliza por la red estatal (94%), que abarca desde la V región hasta la X Región (incluyendo la Región Metropolitana), efectuándose el transporte

por intermedio de la empresa Ferrocarriles del Pacífico (FEPASA), que se adjudicó la prestación del servicio de carga ferroviario a partir de 1994.

Gráfico 3
CAPACIDAD OFERTADA POR FERROCARRILES, 2004



Fuente: INE (2004).

6. Infraestructura portuaria

El comercio exterior se realiza mayoritariamente por vía marítima. Las importaciones se concentran en la zona central en los puertos de las regiones V y VIII. Las exportaciones están más repartidas geográficamente, aunque son muy menores, las que se originan en el territorio comprendido entre las regiones IX y XII.

Existen puertos que movilizan grandes cargas, algunos especializados en exportaciones de graneles de grandes volúmenes y otros asociados a grandes poblaciones y actividades económicas. La distancia entre estos grandes puertos o conglomerados fluctúa entre 400 y 500 km.

De la información presentada en el cuadro 12 se desprende que los puertos que más han movilizadado cargas son aquellos que están localizados en la zona central del país, entre los que destacan San Antonio, Quintero, Huasco y Valparaíso. Se trata de dos puertos que movilizan carga general (San Antonio y Valparaíso), en tanto Huasco se especializa en graneles sólidos y Quinteros en graneles líquidos asociados a la actividad petrolera. En el caso de los dos puertos de la V Región, su actividad está fuertemente ligada al comercio exterior, mientras que Huasco es un puerto de cabotaje cuya actividad es tributaria del hierro y moviliza tanto materias primas hacia los yacimientos como producto final a sus diferentes destinos.

La oferta portuaria se compone de puertos públicos y privados (ver cuadro 13). Los principales puertos y de mayor capacidad son administrados por el sector público, aunque se ha privatizado parcialmente algunos de ellos (Valparaíso, Talcahuano, San Antonio, entre los principales), luego de descentralizarse respecto de la empresa portuaria nacional (Emporchi). Este proceso buscó aumentar la capacidad de los puertos, generar mayor eficiencia y menores costos de manipulación de carga, rentabilizar los activos públicos y promover la competencia resguardando la calidad de los servicios. Los puertos privados, por su parte, han obedecido en general a decisiones de inversión asociadas a movimientos de carga específicos, como son los casos de Caldera, Ventanas, Quintero o Puchoco, que se han abierto posteriormente a otras posibilidades de uso. Sin embargo, Mejillones y Lirquén han sido construidos como puertos para uso público desde su concepción original, en función de potenciales demandas de infraestructura portuaria en la zona.

Cuadro 12

CAPACIDAD DE CARGA DE PRINCIPALES PUERTOS DEL PAÍS, 2001 –2004

PUERTOS	2001	2002	2003	2004
San Antonio	9 165 700	8 852 312	9 274 509	9 749 722
Quintero	7 908 640	7 385 859	8 073 202	9 029 215
Huasco	5 538 038	5 031 491	6 419 316	6 324 651
Valparaíso	3 930 418	4 469 302	4 665 458	5 103 507
Patillos	2 779 810	4 469 952	3 086 921	5 014 886
Talcahuano/San Vicente	3 367 123	3 745 498	3 425 599	3 901 158
Antofagasta	3 457 715	3 778 461	4 266 162	3 812 049
Coronel	1 623 268	1 960 787	3 412 054	3 409 854
Lirquen	2 614 047	2 579 740	2 542 146	3 223 160
Cabo Negro	3 290 568	3 242 810	3 460 117	2 977 908
Ventanas	2 839 048	2 747 599	2 068 656	2 834 338
Guayacán	3 996 455	3 838 546	2 648 734	2 094 088
Caleta Coloso	1 804 425	1 627 650	1 469 914	2 064 117
Tocopilla	2 540 132	2 045 327	2 395 583	2 023 350
Iquique	1 333 277	1 372 891	1 552 578	1 779 744
Mejillones	2 006 133	1 491 875	1 631 684	1 773 055
Puerto Montt	1 248 744	1 289 688	1 333 733	1 339 876
Patache	1 095 279	1 194 156	1 176 264	1 183 430

Fuente: INE, www.directemar.cl.

Cuadro 13

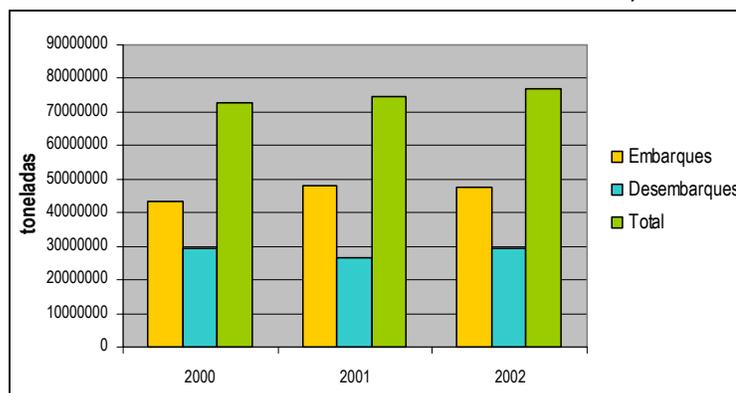
PUERTOS COMERCIALES DE USO PÚBLICO

Empresas estatales	Empresas privadas
Empresa portuaria Arica	Puerto Tocopilla
Empresa portuaria Iquique	Puerto Mejillones
Empresa portuaria Antofagasta	Puerto Angamos
Empresa portuaria Coquimbo	Puerto Caldera
Empresa portuaria Valparaíso	Puerto Ventanas
Empresa portuaria San Antonio	Terminal Oxiquím Quintero
Empresa portuaria Talcahuano – San Vicente	Puerto Lirquén
Empresa portuaria Puerto Montt	Muelles de Penco
Empresa portuaria Chacabuco	Muelle CAP
Empresa portuaria Austral	Terminal Oxiquím Escuadrón
	Muelles Puchoco y Jureles
	Puerto de Coronel
	Puerto de Corral
	Terminal San José de Calbuco

Fuente: elaboración propia en base a información proporcionada por Directemar y Cámara Marítima y Portuaria de Chile.

El movimiento de cargas portuarias ha evolucionado en fuerte asociación con la evolución de la economía, con leves crecimientos anuales y con oscilaciones más marcadas en los desembarques, asociadas a las importaciones.

Gráfico 4
MOVIMIENTO DE CARGA PORTUARIA, 2000-2002



Fuente: Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante.

El movimiento de cargas se concentra en la V, VIII y II, operando el transporte del 68% del total nacional.

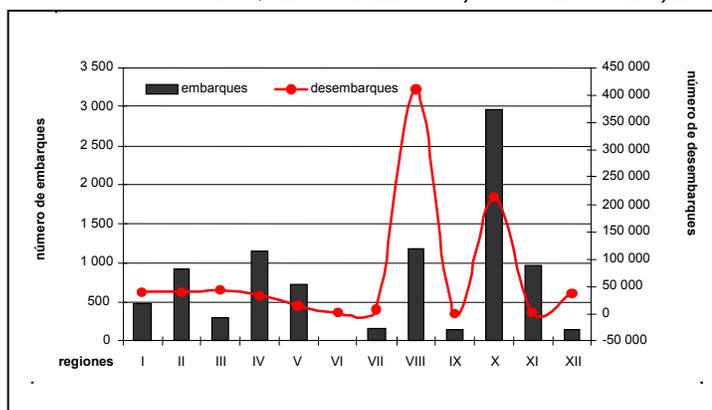
Cuadro 14
TONELAJE MOVILIZADO POR PUERTOS CHILENOS
(toneladas métricas)

AÑO	COMERCIO EXTERIOR		CABOTAJE		TOTAL
	Exportaciones	Importaciones	Embarques	Desembarques	
2000	34 073 921	19 888 155	9 498 956	9 498 956	74 397 687
2001	37 112 981	15 257 337	11 103 863	11 103 863	76 062 779
2002	36 109 221	17 646 355	11 527 779	11 527 779	77 872 060

Fuente: Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante.

En cuanto a las caletas pesqueras, se distribuyen por todo el territorio, destacando la X región, que concentra el 24% de ellas; le siguen las regiones IV (15%), V (13%) y VIII (11%). En relación con el movimiento de carga, la información disponible señala que el mayor flujo se produce en las regiones VIII y X. Cabe destacar, sin embargo, que ambas muestran la mayor diferencia entre embarques y desembarques, a favor de los primeros en la X región y a la inversa en la VIII región.

Gráfico 5
NÚMERO DE EMBARQUES Y DESEMBARQUES EN CALETAS PESQUERAS DEL PAÍS, POR REGIONES, 2003



Fuente: Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante.

7. Flujos de cargas

Al analizar los patrones de flujos de carga en función de sus orígenes y destinos se puede comprender la prevalencia de algunos modos sobre otros respecto de las actividades localizadas por región.

El 50% del transporte de acero se moviliza en camiones y 27% por ferrocarriles en tanto la modalidad combinada concentra el 20%. Los principales destinos son las regiones Metropolitana (53,4%) y VIII (40%).

En cuanto a la producción de cobre, alrededor del 90% de los flujos de carga tiene origen y destino en el Norte Grande. Destacan, en este sentido los flujos que se dirigen principalmente a los puertos de Iquique, Antofagasta y Chañaral, a través de los cuales se exporta la mayor parte del mineral según se puede deducir del cuadro 15. Esto quiere decir que las redes de conectividad vial, a través de las cuales se transporta el mineral entre las comunas de origen del yacimiento y las comunas donde se localizan los principales centros de acopio y exportación de la producción de cobre, es un factor de alta gravitación para la competitividad de esta actividad.

Cuadro 15
PRODUCCIÓN DE COBRE POR YACIMIENTO Y COMUNA, 2003-2004
(Miles de toneladas)

Mineral	Comuna de origen	Producción		Producto	Comuna de destino principal
		2003	2004		
Minería estatal					
Div. Chuquicamata	Calama	601,1	691,8	Cátodos	Mejillones
Div. El Teniente	Machilí	339,4	435,6	Cátodos	Valpo./San Antonio
Div. Andina	Los Andes	235,8	239,9	Concentrado	Puchuncaví
Div. El Salvador	El Salvador	80,1	74,9	Cátodos	Chañaral
Radomiro Tomic	Calama	306,1	291	Cátodos	Mejillones
Enami	Copiapó	...	...	Blister	Chañaral
Enami	Puchuncaví	...	...	Ánodos	Valparaíso
Minería privada					
Collahuasi	Pica	394,7	481,0	Concentrado	Iquique
Cerro Colorado	Pozo Almonte	131,5	119,5	Cátodos	Iquique
Quebrada Blanca	Pozo Almonte	80,1	76,3	Cátodos	Iquique
Escondida	Antofagasta	994,7	1195,1	Concentrado	Antofagasta
Zaldívar	Sierra Gorda	150,5	147,6	Cátodos	Antofagasta
Mantos Blancos	Antofagasta	147,1	155,0	Cátodos	Antofagasta
El Abra	Calama	226,6	218,0	Cátodos	Antofagasta
El Tesoro	Sierra Gorda	92,4	97,8	Cátodos	Antofagasta
Lomas Bayas	Sierra Gorda	60,4	62,0	Cátodos	Antofagasta
Iván-Zar	Mejillones	...	...	Cátodos	Antofagasta
Las Luces	Taltal	...	...	Cátodos	Antofagasta
Michilla	Mejillones	52,7	50,0	Cátodos	Antofagasta
Altonorte	Antofagasta	...	...	Cátodos	Antofagasta
Diego de Almagro	El Salvador	...	...	Cátodos	Chañaral
Manto Verde	Chañaral	...	...	Cátodos	Chañaral
La Candelaria	Tierra Amarilla	212,7	200,0	Concentrado	Caldera
Pelambres	Andacollo	337,8	362,6	Concentrado	Los Vilos
Andacollo	Andacollo	...	...	Cátodos	Coquimbo
El Soldado	Nogales	...	...	Concentrado	Puchuncaví
Los Bronces	Til Til	...	...	Concentrado	Puchuncaví
Andina Sur (ex Disputada)	Lo Barnechea	277,9	300,6	Ánodos / Cátodos	Valpo. / San Antonio

Fuente: Comisión Chilena del Cobre, Sociedad Nacional de Minería y DRNI/CEPAL.

A su vez, la carga no metálica tiene como único destino la Cuarta Región; el 71% de ésta es transportada por barco, tanto de origen nacional como internacional. Su destino es Huasco, centro de producción del hierro, que explica, como se vio más arriba, el alto nivel de actividad del puerto del mismo nombre.

Cuadro 16

ORIGEN Y DESTINO DE CARGA NO METÁLICA, 2001

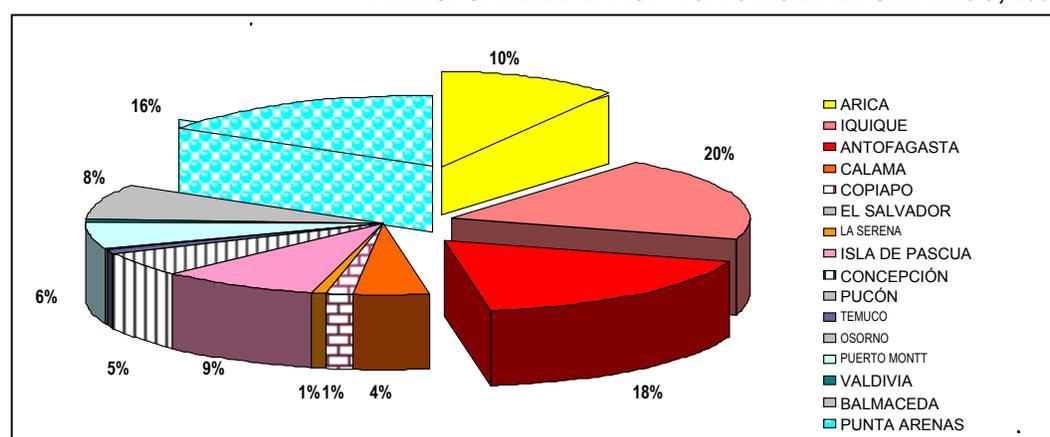
Producto	Origen	Destino	Insumos 2000 (toneladas)	Modo de transporte
Cal viva	San Vicente	Huasco	6 000	Barco
Cal viva	Copiapó	Huasco	8 000	Camión
Bolas molienda	Talcahuano	Huasco	1 100	Barco
Bolas molienda	Talcahuano	Coquimbo	380	Barco
Caliza	Vallenar	Huasco	60 000	Camión
Caliza	Guarelo	Huasco	60 000	Barco
Carbón	Australia	Huasco	100 000	Barco

Fuente: Compañía Minera del Pacífico S.A, Gerencia Técnica, citado en Consorcio CIS Asociados Consultores en Transporte S.A. – GEOTECNICA Consultores S.A. (2000).

Por otra parte, el tráfico aéreo nacional, con origen en Santiago, se dirige principalmente a Iquique, Antofagasta y Punta Arenas. También tienen alguna importancia como punto de destino los puertos de Arica, Isla de Pascua y Balmaceda.

Gráfico 6

TRANSPORTE DE CARGA CON ORIGEN EN SANTIAGO, 2004



Fuente: Junta de Aeronáutica Civil, www.jac-chile.cl.

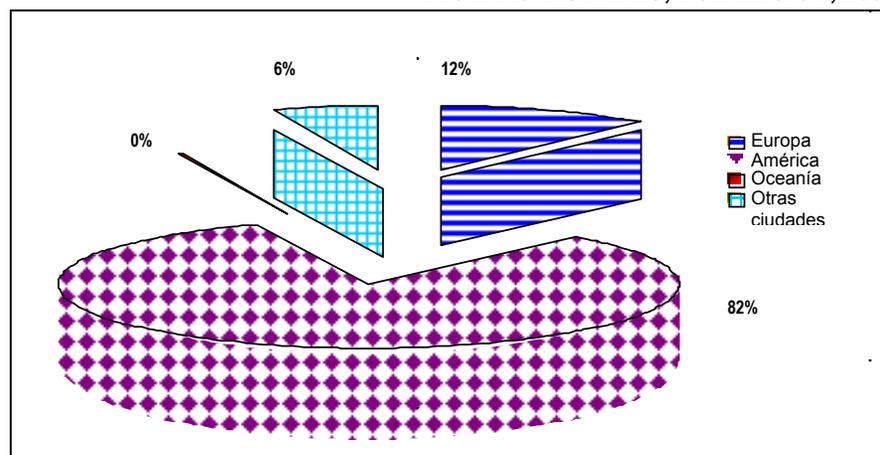
En cuanto al transporte de carga movilizado desde Arica, su principal destino es Iquique y un 9% es dirigido al resto de la Zona Norte (Antofagasta, Calama y La Serena). Para el transporte de carga que se origina en Antofagasta también es Iquique el principal destino, superando a La Serena (14%), Calama (3%) y Copiapó (2%). Por otra parte, el 100% de la carga movilizada desde Iquique se dirige a la Serena, al igual que la carga desplazada desde Copiapó. En el sur, el 100% de la carga de Temuco es transportada a Balmaceda.

Concepción tiene sus destinos hacia la zona austral, con destinos en Puerto Montt (96%), Punta Arenas (2%) y Temuco (2%). Desde el aeropuerto de Puerto Montt, gran parte de la carga se dirige a Punta Arenas (79%), en segundo lugar hacia Balmaceda (20%) y sólo marginalmente a Temuco (1%).

Por otra parte, considerando que el 95% de la carga internacional pasa por el AMB, este puede ser considerado como el termómetro de las redes origen – destino. El 82% de la carga se distribuye en América, incluyendo el importante mercado de los Estados Unidos (47%). El segundo lugar en orden de importancia corresponde a Europa (12%), favorecida por los tratados de libre comercio recientemente firmados.

Gráfico 7

CARGA TRANSPORTADA DESDE SANTIAGO A OTRAS CIUDADES, POR REGIÓN, 2000



Fuente: Junta de Aeronáutica Civil. www.jac-chile.cl.

B. El soporte operacional de la conectividad

A lo largo de territorio nacional se pueden distinguir importantes nodos productivos. En el Norte Grande se puede hablar del nodo de la producción minera, que concentra gran parte de los yacimientos, infraestructura y flujos de transporte asociados. En la zona central se distinguen los nodos productivos asociados a la agricultura y la industria. En la zona sur se distingue los nodos de silvicultura, que también se extiende a la zona austral, del sector pesquero y pecuario. Y en la zona austral se verifica alguna especialización en acuicultura.

Como se puede observar, las zonas sur y austral concentran importantes nodos productivos que requieren infraestructura productiva adecuada y eficiente para impulsar el desarrollo de estas actividades emergentes, entre las que se cuentan aquellas de alto valor agregado tales como la industria acuícola y de elaboración de congelados.

Desde el punto de vista operacional, se observa una gran diversidad de situaciones, una buena parte de las cuales se ha visto al rendir cuenta de la infraestructura. En primer lugar, se verifica una cierta especialización o adaptabilidad de los tipos de transporte de acuerdo con las cargas que deben ser movilizadas. Una segunda constatación importante la constituye la atomización de los sistemas de transporte desde el punto de vista institucional y de la propiedad. Por último, no existen grandes operaciones o prácticas de intermodalidad cuando se trata de comercio exterior, con excepción del natural traslado de las cargas en los puertos.

El transporte carretero es operado por una gran multiplicidad de operadores, que en algunos casos muestran especialización cuando se trata de cargas específicas (cadenas de frío, graneles líquidos), pero que en general están disponibles para cualquier tipo de carga. Ello parece ser resultado, entre otras cosas, de un proceso de desregulación del transporte que ha provocado una ampliación de la oferta y, probablemente, fletes más baratos que facilitan las operaciones de transporte, aunque eventualmente le restan seguridad y regularidad.

En el caso ferroviario se observan características similares: muchos operadores especializados en cargas específicas, algunos de los cuales disponen incluso de su propia infraestructura para sus operaciones. Los grandes operadores son escasos, pero aún así muestran un cierto grado de especialización.

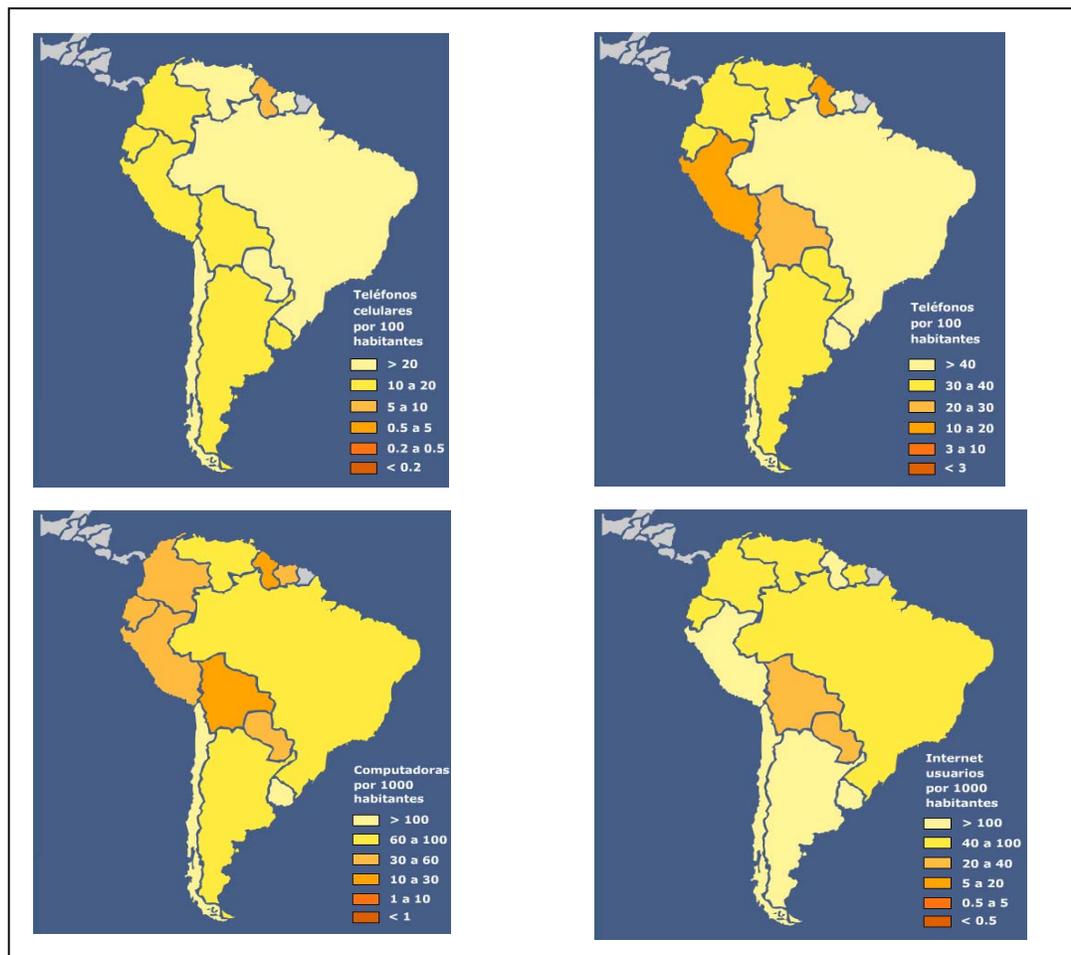
En el transporte aéreo, en cambio, la situación muestra un alto grado de concentración, aparentemente con algún grado de eficiencia, vista la importancia que tienen los operadores dominantes en la movilización de cargas de más valor, tanto interna como externamente.

Las necesidades de movilización de productos vinculadas al comercio exterior han sido también un factor de desarrollo de los ámbitos técnicos e institucionales, lo que se demuestra claramente en el desarrollo de las comunicaciones y en la mayor eficiencia del servicio de aduanas.

A continuación se muestra la situación de las telecomunicaciones de Chile respecto del cono sur, que lo sitúa como líder, principalmente en el ámbito estratégico, encabezando la oferta de plataformas logísticas de primer nivel y amplia cobertura.

Gráfico 8

INDICADORES DE DESARROLLO DEL SECTOR TELECOMUNICACIONES EN AMÉRICA DEL SUR



Fuente: www.icamericas.net.

1. Situación Aduanera

El Servicio Nacional de Aduanas cuenta con 1.380 funcionarios, que se distribuyen entre la Dirección Nacional, localizada en Valparaíso, nueve Direcciones Regionales y siete Administraciones de Aduanas. Tiene presencia permanente en noventa puntos a lo largo del país, incluyendo puertos, aeropuertos y avanzadas fronterizas, puntos de control de ingreso y gaseoductos, sin contar aquellos puntos que se pueden habilitar temporalmente según las necesidades por mandato del Director Nacional de Aduanas.

Además se han implementado medidas para facilitar los trámites aduaneros con el fin de prestar mejor servicio y hacer más eficiente la operación, a saber: (i) trámite anticipado de destinaciones aduaneras, (ii) eliminación de Informes de Importación y Exportación, (iii) tramitación electrónica DIN y DUS, (iv) pago electrónico (Tesorería – bancos), (v) implementación de la Ventanilla Única (con otros Servicios que participan en el comercio exterior tales como SAG, ISP, SERNAPECA, Ministerio de

Transporte), (vi) simplificación de los trámites formales, (vii) reducción progresiva de la información, y (viii) acción programada de fiscalización en la línea y fiscalización a posteriori.

A tales medidas se agregan las de facilitación de exportaciones, tales como: (i) Sistema de Reintegro (Ley 18.480 y Ley 18.708), (ii) facultad del Servicio de Aduanas para calificar las exportaciones como servicios y (iii) Normativa de Admisión Temporal para Perfeccionamiento Activo.

El hecho de compartir Chile normas de valoración aduanera con la mayor parte del mundo, además de un Arancel Armonizado, a través de la implementación del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, ha contribuido favorablemente a la inserción internacional del país.

A las iniciativas mencionadas se han sumado dos proyectos cuyos propósitos es impulsar un uso más intensivo de la tecnología: el desarrollo de una página web siempre actualizada para acercarse a los usuarios y el PROYECTO ISIDORA. En la página web se puede encontrar lo siguiente: a) tramitaciones electrónicas, b) Conceptos Aduaneros Generales, c) Solicitud de Información, d) Subastas y Licitaciones, e) Normativa Aduanera: Ordenanza, Compendio Normas Aduaneras, f) Normativa Viajeros y Zona Franca, g) Estadísticas de Comercio Exterior, h) Indicadores, i) Nómina de Agentes de Aduana, j) Pasos Fronterizos y horarios de funcionamiento, k) Preguntas Frecuentes, l) Consulta de cupos de importación, m) Consulta de Códigos, y n) Versión en Inglés.

Uno de los resultados obtenidos mediante el desarrollo de la página web es que 98% de las Declaraciones de Ingreso y 100% de los Documentos de Salida son tramitados actualmente por vía electrónica.

Por su parte, el PROYECTO ISIDORA (Integración de Sistemas por Internet para el Desarrollo de las Operaciones y Regulaciones Aduaneras) se trata de tramitación electrónica de destinaciones aduaneras (DIN, DUS, tránsito, almacenaje), documentos del transporte (Manifiestos Marítimo, Aéreo, Terrestre y Courier) pagos, etc. Los beneficios del Proyecto ISIDORA son: (i) facilitar el cumplimiento de las obligaciones aduaneras, (ii) mayor fluidez y agilidad, (iii) reducción de costos, (iv) fiscalización selectiva, (v) conocimiento permanente del estado de la tramitación y (vi) interconexión con otros servicios.

Por último, hay que agregar que Aduanas participa en la implementación de los tratados de libre comercio, específicamente en relación con el flujo de bienes a los mercados respectivos, lo que se traduce en la adopción de medidas tales como: a) Desgravación arancelaria (inmediata y programada), b) Importación Libre de Muestras, c) Reimportación de Mercancías, d) Sistema Armonizado, e) Derechos de trámite aduanero, y f) Admisión temporal libre.

En esta perspectiva hay que destacar el caso de la APEC (Foro Económico del Asia Pacífico), que reúne a 21 economías de la cuenca del Pacífico (47% del comercio global, un tercio de la población mundial). Por su intermedio se busca construir una Comunidad Asia-Pacífico y una zona de libre comercio e inversión. La relevancia que esta iniciativa tiene para Chile es que las economías APEC representan un 57% del comercio exterior chileno, en especial, tanto por el peso específico de sus socios consolidados (USA, Japón, China, Corea, México y Canadá) como por el peso de nuevos mercados: Singapur, Nueva Zelanda, Australia, Rusia, Tailandia y Malasia.

En este contexto se ha creado el Sub-Comité de Procedimientos Aduaneros (SCCP), que depende directamente del Comité de Comercio e Inversiones (CTI), y propone medidas que facilitarán el comercio, a través de la simplificación y armonización de los procedimientos aduaneros.

Hasta ahora se han tratado en la agenda de discusiones temas tales como la compatibilidad entre las nuevas medidas de seguridad y las medidas de facilitación que promueven el foro, la publicidad anticipada de la normativa aduanera y las resoluciones anticipadas (Incentivo comercio certero y predecible).

C. Conclusiones

Chile ha mostrado un desarrollo de la conectividad consecuente con las demandas que se producen en estos ámbitos. Si se analiza la trayectoria de las decisiones en orden a facilitar la movilización de productos, se observa que se han ido tomando decisiones que han facilitado la conectividad, en paralelo con las políticas de libre mercado y de apertura al comercio exterior.

En una primera etapa cobra importancia la implementación de medidas de gestión. Estas se expresaron en la liberalización del transporte (terrestre y aéreo) y en el aumento de la eficiencia y capacidad de los puertos a través de medidas de regulación de horarios y de concesión de las maniobras de manipulación de las cargas. Como saldo negativo cabe consignar la pérdida de importancia del ferrocarril y su fuerte proceso de descapitalización, probablemente el signo más claro de la importancia otorgada a la gestión y el poco cuidado por las inversiones.

Posteriormente, durante los años 90 en adelante, la necesidad de continuar expandiendo la capacidad de transporte y la conectividad llevó a implementar medidas administrativas y de inversión más profundas: desde el punto de vista de la primera variable, se comenzó la transferencia de los puertos a manos privadas, se incluyó inversión privada en el transporte ferroviario y se avanzó más consecuentemente en la promoción de acuerdos de cielos abiertos con distintos países. En el segundo aspecto, la política de concesiones de obras públicas ha permitido contar con vialidad y aeropuertos más eficientes, mejorando lo existente o creando nuevos recursos, que se han sumado de manera armónica a las exigencias de las actividades productivas.

En general, el signo de la liberalización y de formas de participación del sector privado han estado muy presentes en las decisiones asumidas. Si se parte del hecho que bajo esta modalidad es necesario que existan demandas solventes para materializar las inversiones, se puede concluir que se ha producido una solución armónica donde los progresos de la infraestructura se consiguen con recursos frescos y en respuesta a claras señales del mercado, lo que provocó que la movilidad de las cargas mejorara.

Sin embargo, quedan algunas cuestiones que pueden ser relativizadas. En primer lugar, la detección de nuevas oportunidades y la creación de ellas quedan siempre en una situación más desmedrada que las existentes al no poder crearse demandas anticipadas que detonen nuevas situaciones. En segundo lugar, la gran dispersión que se ha producido en la oferta de transporte, que no ha dejado posibilidades a mejoramientos correlacionados en esta actividad de acuerdo a la dinámica productiva y exportadora. Del mismo modo, los impactos ambientales negativos de muchas actividades requieren aún de un análisis más fino para no entorpecer operaciones en el futuro.

De esta manera, subsisten algunos problemas para la decisión de iniciativas de más largo plazo, que permitan anticipar nuevos desarrollos, ganar eficiencia en la gestión del transporte y direccionar nuevas líneas de intervención frente a situaciones de potencial desarrollo que difícilmente pueden madurar sin apoyos externos o planes de más largo aliento.

Una política más equilibrada para la conectividad debería combinar acciones reactivas con acciones anticipativas, de manera de promover nuevas iniciativas y generar condiciones para un rol más activo en la búsqueda de nuevas oportunidades económicas que dependen de su localización y la conectividad que eventualmente se ofrezca.

Se observa una cierta práctica conservadora, que buscando minimizar el riesgo de errores o de eventuales pérdidas en decisiones públicas de inversión, inhibe la búsqueda de nuevas oportunidades y limita las potencialidades productivas en el territorio.

Si bien esta situación responde al hecho que aún existen oportunidades manifiestas que pueden ser resueltas a través de criterios reactivos frente a nuevas demandas, este hecho no parece que podrá proyectarse por largo tiempo. Se requiere en algún momento la revisión de tal situación, so pena de perder oportunidades futuras de producción.

Ello también puede mirarse desde el punto de vista de la creación de oportunidades a partir de las conectividades en zonas aisladas o de importancia geopolítica (ver más adelante). Probablemente el apoyo desde el punto de vista de los beneficios de esta conectividad puede hacer madurar condiciones de inversión que sean más exploratorias y que abran campos hasta hoy inexplorados.

Esta consideración también debe ser revisada a la luz de las perspectivas temporales de las decisiones de inversión. A menudo predominan criterios de corto plazo en la materialización de los proyectos y en sus capacidades. En este sentido, conviene establecer comparaciones con prácticas de otros países exitosos en desarrollo de la conectividad, en especial en Europa, donde las inversiones se anticipan de manera que tengan vigencia en el largo plazo.

La necesidad de establecer condiciones de largo plazo y de sustentabilidad de las inversiones son criterios que predominan regularmente en los proyectos de conectividad de los países desarrollados, los que se expresan en consideraciones ambientales de largo plazo, en la multimodalidad y la integración de los modos, en inversiones que se realizan para incentivar nuevas actividades y en esfuerzos acumulativos de largo plazo.

Son probablemente estos aspectos los que no han sido considerados en Chile y que determinan las limitaciones o tareas pendientes en la conectividad. La integración de objetivos de conectividad (social, productiva, estratégica, etc.), en inversiones concebidas para el largo plazo debe constituir un objetivo a medida que las tareas más evidentes e inmediatas han sido resueltas, o en otras palabras, a medida que las inversiones más rentables en el corto plazo han sido realizadas.

Es así como se puede concluir que Chile ha sido muy eficiente en ir cerrando la brecha entre sus necesidades de conectividad y las inversiones hechas hasta el presente, lo que significa tener un buen nivel de conectividad nacional. Sin embargo, las tareas ligadas a la conectividad y las exigencias que la economía y la sociedad imponen, hacen que esta tarea no se detenga y que surjan nuevas y más complejas necesidades. En este sentido, a medida que las inversiones más urgentes se han materializado, se puede prever una segunda fase de nuevas exigencias, con una más activa participación del Estado en las inversiones, ya sea para completar financiamientos marginales que hagan factibles nuevos proyectos o para inducir a través de estas nuevas inversiones, nuevos proyectos y ejes productivos a nivel nacional.

III. Conectividad para el desarrollo y la integración social

La geografía del territorio nacional tiene características particulares, dada su forma, extensión y relieve. Así como existen zonas dinámicamente integradas del territorio, en otros lugares la comunicación es difícil y costosa. La integración social constituye un objetivo nacional que debe beneficiar a todos los habitantes, inclusive a aquéllos que habitan en zonas aisladas. Para estos últimos, a menudo la conectividad significa el acceso a bienes y servicios esenciales y, por lo tanto, la posibilidad de permanencia en dichas zonas.

La perspectiva de vincular las zonas aisladas es entendida no sólo como una forma de mantener población en todo el territorio nacional. En muchos casos, la colonización de territorios puede constituir el comienzo de nuevas economías basadas en la explotación de nuevos recursos (v.gr., el turismo en regiones como la XI) o, sencillamente, el establecimiento de nuevas zonas donde se materializa la soberanía nacional.

Se asume, sin embargo, que la accesibilidad a zonas aisladas es de por sí una empresa costosa, pues tanto en función de bajas demandas como de costos de inversión superiores a los de emprendimientos equivalentes en otras regiones, los recursos comprometidos pueden ser más elevados e inhibir soluciones de conectividad.

De allí que resulta crucial la búsqueda de alternativas para hacer eficiente la conectividad de zonas aisladas. Esto implica escoger adecuadamente los modos de comunicación, la calidad de la infraestructura, la frecuencia de los contactos con las zonas más centrales e, incluso, el trazado de las rutas a través de las cuales se consolida la conexión. Todo ello incide en los tiempos estimados de viajes a los centros poblados de importancia, que son determinantes de la factibilidad y frecuencia de la potencial conexión.

El presente capítulo tiene como referencia principal el Informe “Identificación de Requerimientos de Accesibilidad Para Localidades de la Zona Austral de Chile”, elaborado por el Ministerio de Obras Públicas, de Chile.

De acuerdo con lo planteado en el documento citado, se entenderá por conectividad para el desarrollo y la integración social la función de asegurar la accesibilidad de las personas que habitan en zonas aisladas, permitiendo el acceso a bienes y servicios de utilidad pública y fomentando la realización de actividades económicas y sociales esenciales. Para efectos de su análisis se ha escogido el caso de la Patagonia Chilena, que incluye zonas de bajas densidades poblacionales y de gran extensión territorial.

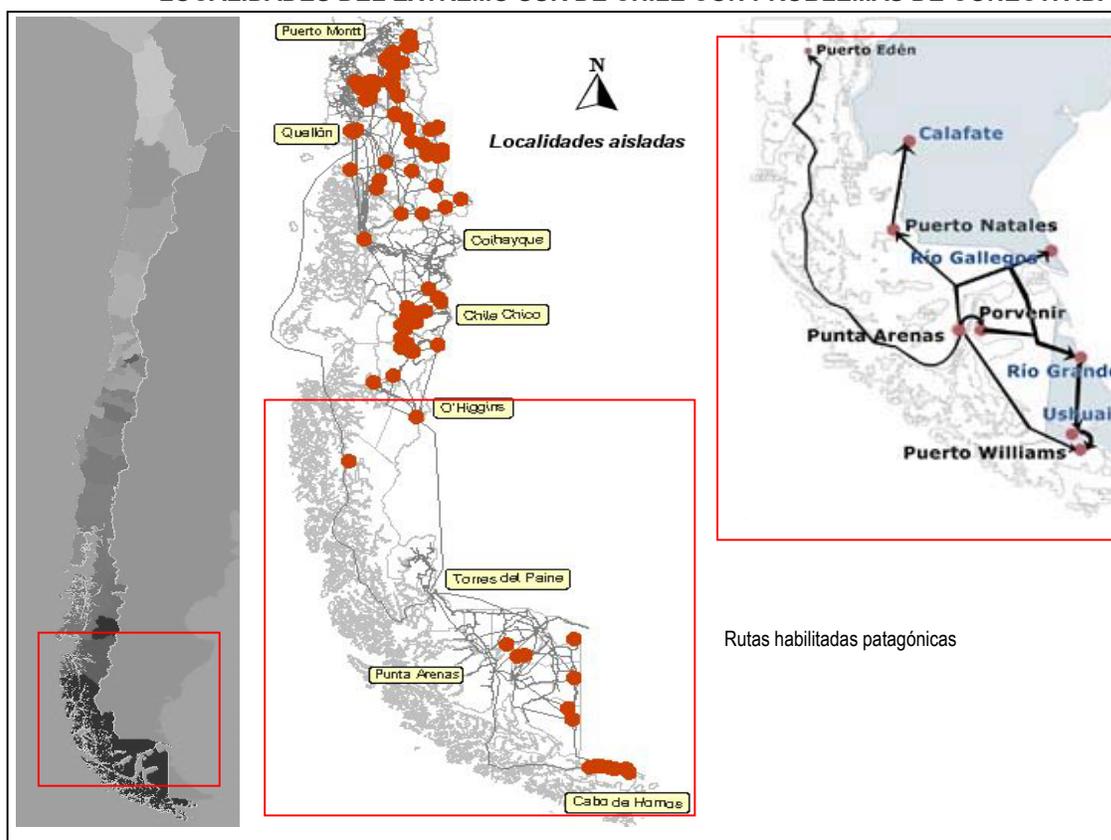
A. El soporte físico de la conectividad

1. Ubicación geográfica de las localidades

Al tratarse de zonas extremas del país y de menor cantidad y densidad de población, en comparación con la Zona Central que concentra los centros urbanos y de servicios más fuertes, es relevante conocer la distribución territorial de las localidades y de la población, que redundará en un mapa de relaciones a ser servidas por la infraestructura de conectividad e integración. Se observan en las imágenes que se presentan a continuación las localidades del extremo sur del país que sufren de problemas de conectividad y que han requerido de acciones concretas para otorgarles accesibilidad con el resto del país y entre algunas de ellas.

Gráfico 9

LOCALIDADES DEL EXTREMO SUR DE CHILE CON PROBLEMAS DE CONECTIVIDAD



Fuente: Requerimientos de Accesibilidad a Zonas Aisladas.

La zona patagónica concentra a 150.826 habitantes, lo que representa alrededor del 1% de la población nacional. El 80,6% de la población patagónica se localiza en la Provincia de Magallanes, especialmente en la comuna de Punta Arenas (79,2%). Le siguen en importancia las comunas de Puerto Natales (12,7%), Porvenir (3,6%) y Cabo de Hornos (1,5%).

Cuadro 17

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA REGION XII, POR PROVINCIA Y CIUDADES

DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA	POBLACIÓN	PORCENTAJE POR REGIÓN
Provincia de Magallanes	121 675	80,7
Punta Arenas	119 496	79,2
Laguna Blanca	663	0,4
Río Verde	358	0,2
San Gregorio	1 158	0,8
Provincia Antártica Chilena	2 392	1,6
Cabo de Hornos	2 262	1,5
Antártica	130	0,1
Provincia de Tierra del Fuego	6 904	4,6
Porvenir	5 465	3,6
Primavera	1 016	0,7
Timaukel	423	0,3
Provincia de Última Esperanza	19 855	13,2
Natales	19 116	12,7
Torres del Paine	739	0,5

Fuente: www.patagonia-chile.com.

Punta Arenas está localizada a 246 kms. de Puerto Natales y a 316 kms de Porvenir. A la vez, la distancia entre Puerto Natales y Porvenir es de 466 kms.

Cuadro 18

DISTANCIAS ENTRE ALGUNAS LOCALIDADES DE LA REGION PATAGÓNICA

Distancias	El Calafate (Argentina)	Río Gallegos (Argentina)	Puerto Natales	Punta Arenas	Porvenir	Río Grande (Arg.)	Ushuaia (Arg.)
P.N. T.del Paine (Adm).	394	374	147	393	620	703	939
Cerro Castillo	296	274	63	309	306	623	859
Puerto Natales Villa	362	295	0	246	466	491	727
Tehuelches	494	263	154	108	302	411	647
Río Verde	527	258	187	85	308	407	643
Punta Arenas	605	264	246	0	316	417	653
Fuerte Bulnes	659	320	302	56	372	488	524
San Gregorio	437	131	284	136	180	279	514
Kimiri Aike	414	108	307	159	157	256	491
Mte. Aymond (Aduana)	374	68	227	196	191	297	533
Bahía Azul (Balsa)	430	124	330	180	131	260	465
Punta Delgada Cerro	400	98	317	170	167	266	501
Sombrero	474	168	367	219	125	205	441
Cullen	530	223	422	274	175	150	386
San Sebastián	579	283	478	311	142	109	348
Porvenir	561	259	466	316	0	239	475
Cameron	600	293	495	341	149	203	411
Lago Blanco	705	398	600	446	524	252	490

Fuente: www.patagonia-chile.com.

Punta Arenas se localiza a 3.090 km de Santiago, centro primado mayor del país, y a 2.700 km del centro primado más cercano, Concepción. Por su parte, Puerto Natales se localiza a 3.103 km de Santiago y a 2.707 km de Concepción. El centro de servicios más cercano es Coyhaique, localizado a alrededor de 1.600 km.

Cuadro 19

DISTANCIA ENTRE ALGUNAS LOCALIDADES DE LA REGIÓN Y CENTROS PRIMADOS

Ciudad	Puerto Natales	Puerto Varas
Concepción	2 707	2 700
Osorno	2 190	2 177
Puerto Natales	-	254
Puerto Varas	-	2 266
Puerto Montt	2 299	2 286
Punta Arenas	254	-
Santiago	3 103	3 090
Temuco	2 424	2 413

Fuente: www.patagonia-chile.com.

En cuanto a las distancias locales, Punta Arenas se encuentra a 20 km del aeropuerto y a 192 km de la frontera con Argentina. Puerto Natales está a 8 km del aeropuerto y a 9 km de la frontera. Por último, Porvenir está a 147 km de la frontera. La proximidad de las localidades de la zona fluctúa entre los 63 km y 600 km de distancia.

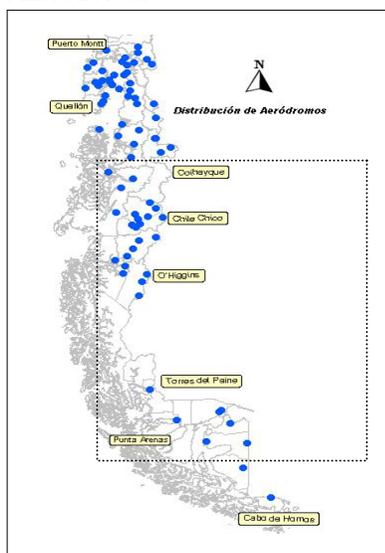
2. Capacidad instalada

En la zona se registran ocho aeródromos, que se constituyen como nodos de un sistema aislado que permiten, con esta distribución dispersa de aeródromos, alcanzar diferentes zonas de difícil relieve.

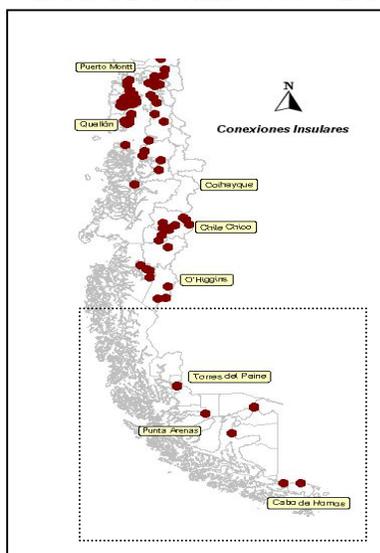
Los patrones concentrados de población se asocian a una mayor complejidad territorial, principalmente orográfica, lo que influye en la necesidad de conectar puntos que en el plano se aprecian cercanos (conectividad), pero que en la realidad muestran mala accesibilidad debido a la geografía de los lugares. En cambio, los patrones más dispersos son complementarios con modos viales y marítimos en territorios más accesibles.

La infraestructura portuaria de conexión está destinada a mejorar las condiciones de conectividad nacional, e incluso internacional del país, permitiendo a la población local acceder a centros de abastecimiento y servicio en menor tiempo y con mayor seguridad. En el área se registran seis obras de conexión insular.

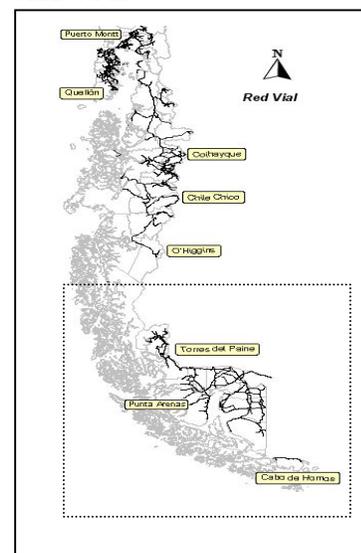
**Gráfico 10
AERÓDROMOS**



**Gráfico 11
OBRAS DE CONEXIÓN INSULAR**



**Gráfico 12
RED VIAL**



Fuente: Identificación de Requerimientos de Accesibilidad Para Localidades de la Zona Austral de Chile, MOP.

El estándar de la red vial es vital para su operatividad y está dado por su tipo de carpeta (hormigón, asfalto, ripio, tierra, etc). Se evidencia una red predominantemente de bajo estándar operativo (82%) e inconexa desde el punto de vista territorial chileno, sobre todo entre las regiones XI y XII.

Según el informe de Identificación de Requerimientos de Accesibilidad Para Localidades de la Zona Austral de Chile, los tiempos de viajes fluctúan entre 1,5 y 5 horas, lo que determina las condiciones de aislamiento.

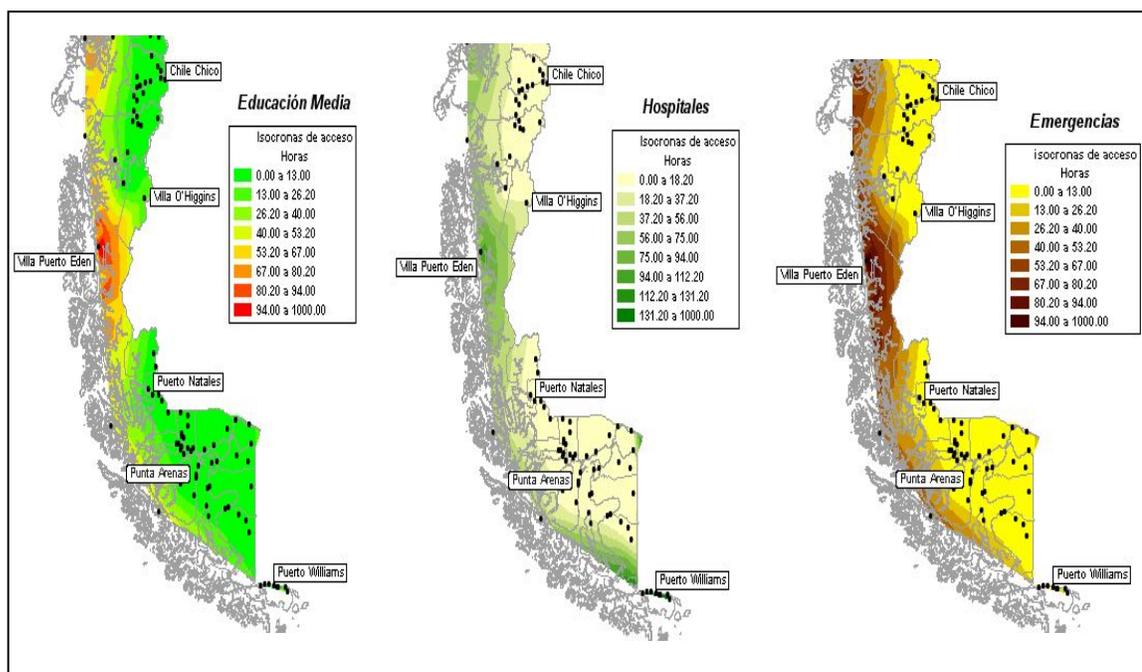
Al observar las isocronas en torno a centros primados y servicios, se puede constatar que hay dos sectores aislados. Al norte, Puerto Edén, que para todos los casos se repite con tiempos de viaje elevados. Al sur, Puerto Williams, que muestra elevados tiempos de viajes para conectarse con la capital regional.

Otra forma de medir el nivel de integración de las localidades, es su grado de acceso a servicios. El estudio de requerimientos, entre otros, mide el acceso a recintos educacionales, de salud y de emergencias.

En cuanto a la educación media, hacia el interior del continente los tiempos de viaje alcanzan un máximo de medio día (13 horas), y las localidades más costeras oscilan entre 26 y 67 horas de viaje. Esto implica que quienes quieran acceder a la educación media deben trasladarse de forma permanente a aquellos centros poblados que cuentan con dicho equipamiento.

Del mismo modo, el acceso a hospitales se ve carenciado para las localidades costeras, que fluctúan entre las 18 y 94 horas de viaje. Para acceder a servicios de emergencias hay un radio máximo de tiempos de viaje de 53 horas. Estas mediciones ponen en evidencia el hecho antes mencionado; las localidades mejor conectadas cuentan con el equipamiento o deben viajar hasta 13 ó 18 horas, que indican que puntos cercanos en el plano están alejadas, en realidad, tanto por las condiciones geográficas como por la disponibilidad de modos de transporte, que determinan velocidades de viaje.

Gráfico 13
ISORONAS DE ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS DESDE LOCALIDADES AISLADAS DEL EXTREMO SUR DE CHILE



Fuente: Identificación de Requerimientos de Accesibilidad Para Localidades de la Zona Austral de Chile, MOP.

B. El soporte operacional de la conectividad

1. Oferta de transporte

Para los efectos de conocer el soporte operacional de la conectividad, es relevante precisar cuál es la oferta de modos de transporte en la zona patagónica.

Se distinguen cinco localidades nacionales que han de ser servidas, Puerto Edén, Puerto Natales, Punta Arenas, Porvenir y Puerto Williams. No obstante, al observarse la malla de rutas habilitadas se observa que la conectividad de dichas localidades se sirve de poblados de Argentina, generándose una interrelación como respuesta las dificultades geográficas que trascienden a los límites fronterizos.

A la región de Magallanes y Antártica Chilena se puede acceder por vía terrestre, vía aérea y vía marítima. A la ciudad de Punta Arenas, capital patagónica chilena, los vuelos arriban desde Santiago y Puerto Montt. Esto revela la importancia de Punta Arenas como nodo de conexión para la Zona Patagónica.

El acceso vía terrestre se realiza atravesando el territorio argentino. Existen cinco pasos fronterizos habilitados en la zona: Monte Aymond, Río Don Guillermo, Casas Viejas, Dorotea y San Sebastián (en Tierra del Fuego).

El acceso marítimo se realiza a través de los canales patagónicos desde la ciudad de Puerto Montt.

El acceso aéreo a Punta Arenas es posible desde las ciudades de Santiago, Puerto Montt o Puerto Natales, aterrizándose en el Aeropuerto Internacional Carlos Ibáñez del Campo, ubicado a 20 kms. al norte de la capital patagónica. Desde el aeropuerto al centro de la ciudad se llega por la carretera norte, Ruta 9, en un tiempo estimado de 25 - 30 minutos.

Diariamente, desde el aeropuerto salen buses, minibuses y taxis de concesionarios que llevan pasajeros a la ciudad o a otras localidades, si así se solicita (es decir, son servicios de transporte público en función de la demanda).

La mayoría de los vehículos procedentes de otras regiones de Chile y de Argentina ingresan utilizando la Ruta 255, Monte Aymond-Punta Arenas, luego de transitar por territorio argentino. Existen empresas de transporte regular terrestre que realizan el tramo Punta Arenas-Osorno y que utilizan la ruta mencionada, con un tiempo de viaje aproximado de 36 horas atravesando el territorio argentino.

También hay vuelos regulares regionales desde las ciudades de Porvenir y Puerto Williams. Además existen conexiones con las ciudades argentinas desde Calafate y Río Grande.

Para el caso de Puerto Natales, el principal acceso por vía terrestre se realiza utilizando la Ruta 9 norte, Punta Arenas-Puerto Natales. Las otras alternativas de ingreso vía terrestre son por intermedio de los pasos fronterizos, que funcionan todo el año.

A través de un transbordador, especialmente acondicionado para el transporte de pasajeros, vehículos y carga, es posible acceder a Puerto Natales desde Puerto Montt. El trayecto dura cuatro días y tres noches, existiendo una frecuencia de un viaje por semana (ida y regreso).

Para acceder a Porvenir, existe una línea aérea que tiene más de una frecuencia diaria, la que dura aproximadamente 15 minutos desde Punta Arenas a Porvenir en aviones tipo Twin-Otter o Cessna, dependiendo de la demanda.

Para llegar a Porvenir es necesario cruzar el caudaloso Estrecho de Magallanes hasta Tierra del Fuego en los *ferries* que zarpan desde Tres Puentes, en la ciudad de Punta Arenas, o en la Primera Angostura, distante 170 kms de Punta Arenas; estas embarcaciones tienen acomodaciones tanto para pasajeros como para vehículos.

Desde Punta Arenas se cruza el Estrecho de Magallanes en un transbordador especialmente equipado para el transporte de pasajeros y vehículos. El trayecto dura aproximadamente tres horas y

tiene una frecuencia diaria de ida y regreso (temporada alta, de noviembre a febrero); durante los meses de marzo a octubre se suspende la salida los días jueves.

Para acceder a Puerto Williams desde Punta Arenas hay vuelos regulares diarios en temporada alta y tres a la semana en temporada baja, en aviones tipo Twin - Otter o Cessna. Desde Punta Arenas sale una embarcación con destino a Puerto Williams los días miércoles con regreso los días viernes. La nave tiene capacidad para transportar carga y pasajeros. El viaje tiene una duración aproximada de 36 horas

Por último, a Puerto Edén sólo se accede por mar mediante el transbordador Navimag. Desde Puerto Montt, de Norte a Sur el viaje por los canales dura dos días hasta alcanzar esta localidad. Desde Puerto Natales, de Sur a Norte sólo demora un día. El transbordador zarpa desde Puerto Natales los días viernes y desde Puerto Montt los días martes.

Otra forma de comprender la provisión de transporte es a través de las actividades que se desarrollan en la Zona Patagónica.

En esta se encuentra gran parte del bosque nativo y se desarrolla la ganadería ovina y bovina. Además, existe la acuicultura como una industria emergente, lo que ha generado nuevos requerimientos de infraestructura. Pero la principal actividad se relaciona con la industria química, y con la producción de hidrocarburos: petróleo y productos refinados, y gas licuado para consumo nacional, que tiene efectos en la provisión de infraestructuras como ductos, con poca incidencia en la conectividad de las personas.

2. Empresas oferentes

El transporte aéreo es realizado por Aerovías DAP, DAP Helicópteros y Lan Chile.

Aerovías DAP tiene su centro de operaciones en Punta Arenas, conectando las ciudades de Puerto Williams, Puerto Porvenir, Río Grande, Ushuaia, Antártica y todos los aeródromos de la Región Patagónica, con aviones Twin Otter, Cessna 402-C y Beechcraft.

DAP Helicópteros es una empresa aérea basada en la Región de Magallanes que nació como una filial de Aerovías DAP, que cubre intensamente zonas de condiciones climáticas reconocidamente hostiles.

Lan Chile, por su parte, conecta la ciudad de Punta Arenas con Santiago y el resto del país, y además cubre ciudades de la zona sur localizadas a más de 2000 km de distancia, como Puerto Varas (2266 km), Puerto Montt (2286 km), Osorno (2177 km) y Concepción (2700 km).

El transporte marítimo es operado por los Transbordadores Austral Broom y Navimaq. La Transbordadora Austral Broom navega por el estrecho de Magallanes, fiordos y canales de la Patagonia. Une el continente con la Isla Grande de Tierra del Fuego, Isla Ambarino, Zona de Cabo de Hornos y Ventisqueros Australes.

El transporte terrestre se realiza por las compañías de buses Fernández, Sur, Pacheco, Transfer Austral y Guisoni.

C. Conclusiones

Primero es relevante comprender que la infraestructura para la conectividad en el ámbito productivo puede no tener mucha relevancia en la oferta para integrar a la comunidad de las zonas aisladas. Por lo tanto, se verifica aquí la necesidad de realizar un doble esfuerzo en cuanto a iniciativas de provisión de infraestructura para responder a todos los objetivos. La dificultad reside en las bajas densidades poblacionales, dispersión territorial y la reducida demanda por la escasa población, lo que determina que los desembolsos necesarios para surtir de dicha infraestructura sean relativamente más grandes que en otros casos. Esto conlleva un esfuerzo importante en cuanto a creatividad para hacer factible la conectividad en estas zonas.

Por otra parte, está claro que en esta empresa no sólo están las autoridades chilenas, sino que también las argentinas, que tienen localizadas en la vecina área parte de sus localidades más ricas. Por lo tanto, Argentina es un socio que no se debe dejar de considerar, asumiéndose que en el desarrollo patagónico chileno existe una situación en que ambos países se necesitan, producto principalmente de las condiciones geográficas del territorio, lo cual constituye una oportunidad a aprovechar.

En cuanto a las localidades nacionales enunciadas, la oferta actual de transportes las sitúa como nodos preferentes de conectividad, cuestión a reforzar principalmente con objetivos de disminución de los tiempos de viajes desde todo el territorio patagónico, que hoy se presenta como debilidad. De esta forma se pueden concentrar los esfuerzos por proveer infraestructuras para la conectividad, tecnologías y equipamientos en dichos nodos, y mejorar la provisión de conectividad de “acceso” a estos nodos ayudándose de la tecnología, como es el caso de Canadá, donde una conjunción entre tecnologías de telecomunicaciones y oferta de transporte aéreo, ha permitido facilitar el acceso a zonas sumamente complejas de conectar. Con ello, se concentran capitales y políticas en servicios como los taxis aéreos, que pueden ser provistos por privados y trabajan con muchas menores demandas, facilitando su nivel de adaptación y asegurando su factibilidad en el largo plazo. Estos servicios ya se están desarrollando en la zona patagónica, aunque no se constata una política estratégica para su desarrollo y asegurar, de este modo, una mejor cobertura del territorio.

IV. Conectividad en el ámbito de servicios

Según el censo 2002, la población de Chile alcanzaba a 15.116.435 habitantes y aproximadamente a cuatro millones de hogares. Debido a que la gran mayoría de la población y hogares se localiza en la zona central del país, la cobertura de los servicios se concentra en esta misma zona, aunque se observan iniciativas que buscan equilibrar regionalmente la provisión de los servicios por su fuerte impacto en la calidad de vida de la comunidad.

Los servicios en Chile registran fuertes cambios en la gestión y en el control de las empresas proveedoras, en el contexto de un proceso que fue altamente innovador al nivel mundial. En efecto, de una situación original de fuerte propiedad pública en las empresas proveedoras y en la infraestructura, actualmente la mayoría de los servicios de conectividad son provistos por empresas que están en manos privadas.

Varios son los procesos que generaron esta situación: en primer lugar, algunas empresas de servicios, tales como transporte aéreo, telefonía y, generación y distribución de electricidad fueron vendidas al sector privado, en tanto otros servicios, que ya estaban en buena medida en manos privadas, como el transporte terrestre y marítimo, fueron desregulados; algunas empresas públicas promovieron su asociación con el sector privado, como los puertos y las sanitarias; otras, las que mantuvieron su condición de públicas, se vieron disminuidas y aceptaron una competencia de modos alternativos, privados, como el ferrocarril. Asimismo los marcos regulatorios se modificaron en todos los casos para permitir las operaciones privadas. Por último, se permitió la inversión privada en campos de la infraestructura reservados exclusivamente al Estado, como la vialidad y los aeropuertos.

Cuadro 20

POBLACIÓN DE PRINCIPALES CIUDADES DE CHILE, 2002

Ciudad	Habitantes	
	En miles	En porcentajes
Arica	186 615	1,23
Iquique	173 913	1,15
Antofagasta	248 085	1,64
La Serena	134 919	0,89
Coquimbo	140 149	0,93
Valparaíso	293 084	1,94
Viña Del Mar	309 041	2,04
(Provincia de Santiago + Puente Alto + San Bernardo)	5 253 447	34,75
Rancagua	209 137	1,38
Talca	185 173	1,22
Chillán	165 710	1,10
Concepción	216 636	1,43
Talcahuano	273 788	1,81
Los Ángeles	155 774	1,03
Temuco	227 855	1,51
Pucón	15 802	0,10
Villarrica	38 258	0,25
Valdivia	131 783	0,87
Osorno	139 864	0,93
Puerto Montt	149 022	0,99
Punta Arenas	124 324	0,82
Población total	15 116 435	100,00

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas INE.

A. Transporte aéreo y servicios aeroportuarios

La red de aeropuertos del país que cubre todo el territorio nacional está compuesta por 330 aeropuertos y aeródromos, incluyendo el territorio insular. La Dirección General de Aeronáutica Civil administra 35 de estos aeropuertos y aeródromos, donde entrega servicios aeroportuarios y de navegación aérea, además de fiscalizar y controlar la totalidad de la red nacional. La composición de la red abarca los siguientes componentes: (i) siete aeropuertos, que proveen todos los servicios, más los de Policía Internacional, Aduana, y Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), permitiendo, de esta manera, operaciones aéreas internacionales durante el año; (ii) 28 aeródromos administrados directamente por la Dirección General Aeronáutica Civil (DGAC); (iii) 38 aeródromos privados de uso público; (iv) 198 aeródromos privados; (v) 53 aeródromos públicos de dominio fiscal y (vi) seis aeródromos militares.

En los últimos años se han construido nuevos aeropuertos con inversión privada, en el marco de la Ley de Concesiones de Obras Públicas. Esto ha permitido aumentar significativamente la capacidad operativa del país. Los cuadros siguientes muestran las inversiones en este sector.

Cuadro 21
PRIMER PROGRAMA DE CONCESIONES DE AEROPUERTOS

(millones de dólares y años)

CIUDAD	AEROPUERTO	INVERSIÓN <i>(millones USD)</i>	CONCESIONARIO	PLAZO <i>(años)</i>	TÉRMINO
Iquique	Diego Aracena	5,4	Chucumata, S.A.	12	2008
Puerto Montt	El Tepual	6,1	El Tepual, S.A.	12	2008
La Serena	La Florida	3,7	I.D.C. S.A. y otros	10	2008
Calama	El Loa	3,8	I.D.C.S.A. y otros	12	2010
Santiago	Arturo Merino Benítez	220,0	S.C.L.	15	2013
Concepción	Carriel Sur	24,0	Consorcio Aerosur	15	2015
Punta Arenas	C. Ibáñez Del Campo	10,0	Austral S.A.	8	2008
Antofagasta	Cerro Moreno	7,5	Cintra Chile	10	2010
Total		285,0			

Fuente: dirección de Aeronáutica Civil, www.dgac.cl.

Desde fines de los años 90 se comenzó a materializar el proceso de inversiones privadas en aeropuertos que consistió principalmente en una intervención sobre las instalaciones existentes, promoviendo mejoras de las edificaciones y de las condiciones en las pistas, con inversiones desiguales en función de los objetivos en cada aeropuerto. Este programa se materializó en 8 concesiones que comenzaron a operar entre 1996 y 2000. La duración de las concesiones, de acuerdo a como opera el sistema de concesiones, depende de los plazos de recuperación de las inversiones, variando en estos casos entre 8 y 15 años.

El segundo programa se plantea objetivos más ambiciosos, que incluyen inversiones más fuertes en la construcción de nuevos aeropuertos completos (Copiapó, La Serena), nuevas pistas (Santiago) o nuevos emplazamientos (Temuco).

Cuadro 22
SEGUNDO PROGRAMA DE CONCESIONES DE AEROPUERTOS

(millones de dólares)

CIUDAD	AEROPUERTO	PROYECTO	PROGRAMA ACTUAL MOP
Santiago	A. Merino Benítez	Segunda pista	70,0
Copiapó	Chamonte	Aeropuerto	20,0
La Serena	Tongoy	Aeropuerto	30,0
Temuco	Maquehue	Reorientación pista actual. Nuevo emplazamiento	35,0
Arica	Chacalluta	Ampliación plataforma	8,0
TOTAL			193,0

Fuente: Dirección de Aeronáutica Civil, www.dgac.cl

Cinco son las empresas que cubren los destinos aéreos nacionales, pero tres de ellas son filiales de Lan Chile, el principal operador del sector, que proveen servicios especializados como *express* y cargo. A esto se agregan 91 empresas que ofertan servicios de taxis aéreos.

En tanto, las empresas de transporte aéreo para tráfico internacional que operan en Chile suman 24 aerolíneas, que concentran sus operaciones en el AMB de Santiago.

El área de cobertura de Lan Chile comprende destinos nacionales en las ciudades de Arica, Iquique, Antofagasta, La Serena, Valparaíso, Santiago, Concepción, Pucón, Valdivia, Osorno, Puerto Montt, Puerto Varas y Punta Arenas. Los destinos internacionales de Lan Chile incluyen Argentina, Perú, Paraguay, Colombia, Brasil, Venezuela, Ecuador, Bolivia, Uruguay, México, Cuba, República Dominicana, Estados Unidos, Holanda, España, Alemania, Inglaterra, Francia, Italia, Australia y Nueva Zelanda.

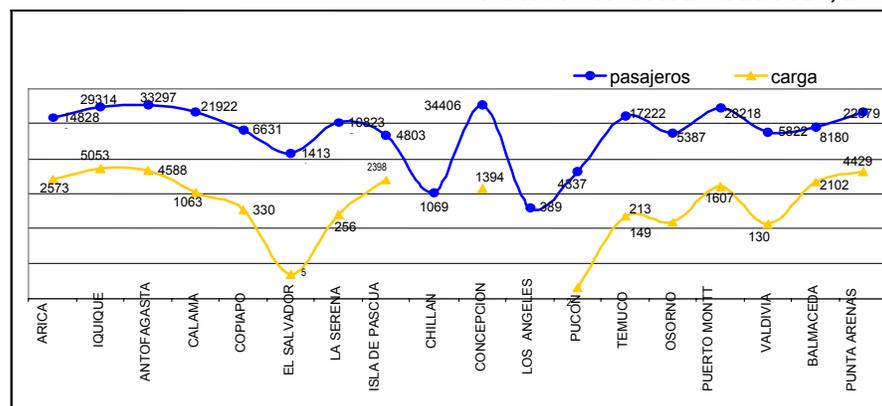
En cuanto al tipo de servicios, el área de cobertura de los taxis aéreos comprende las ciudades de Antofagasta, Copiapó, Santiago, Rancagua, Concepción, Cañete, Labranza, Puerto Montt, Lago Negro, Coyhaique y Punta Arenas.

En cuanto al tráfico aéreo regional, los comportamientos para carga y pasajeros siguen tendencias similares, con mayores movimientos entre Santiago y las principales ciudades del país, sean en pasajeros o en carga.

Gráfico 14
UBICACIÓN DE AEROPUERTOS



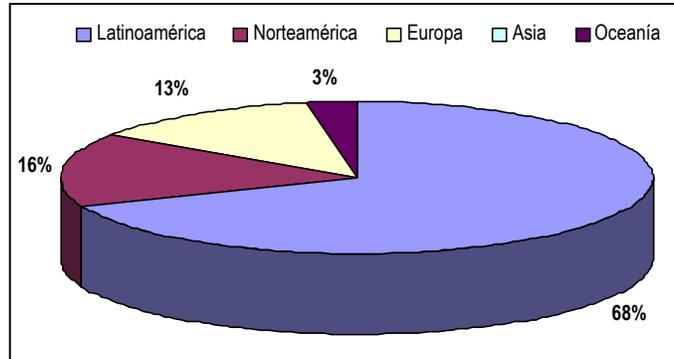
Gráfico 15
PASAJEROS Y CARGA TRANSPORTADA ENTRE SANTIAGO Y OTRAS CIUDADES DEL PAÍS, 2004



Fuente: Junta Aeronáutica Civil, www.jac-chile.cl.

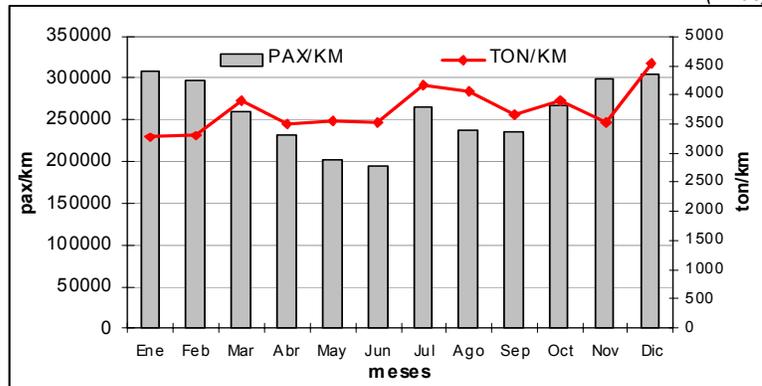
En el tráfico internacional gran parte del movimiento de pasajeros con destinos en el exterior se concentra en los destinos en América Latina, alcanzando a un 84% del total transportado. El segundo destino más relevante es el continente europeo.

Gráfico 16
PASAJEROS TRANSPORTADOS ENTRE SANTIAGO Y CIUDADES DEL MUNDO, 2004



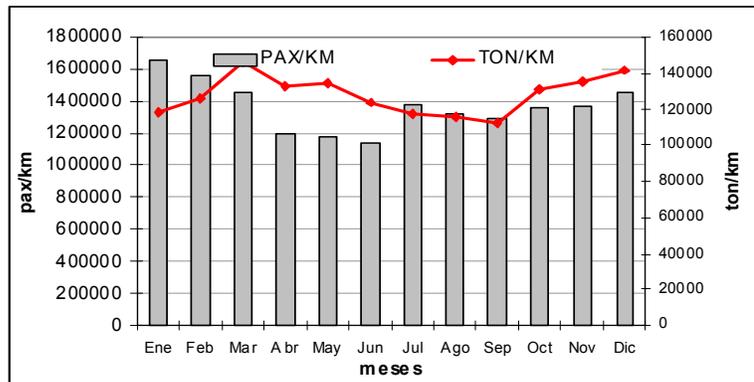
Fuente: Junta Aeronáutica Civil, www.jac-chile.cl.

Gráfico 17
CAPACIDAD OFRECIDA EN TRÁFICO AÉREO NACIONAL
(miles)



Fuente: Junta Aeronáutica Civil, Base de Datos INE. Corresponden a promedios anuales.

Gráfico 18
CAPACIDAD OFRECIDA EN TRÁFICO AÉREO INTERNACIONAL
(miles)



Fuente: Junta Aeronáutica Civil, Base de Datos INE. Corresponden a promedios anuales.

B. Transporte ferroviario

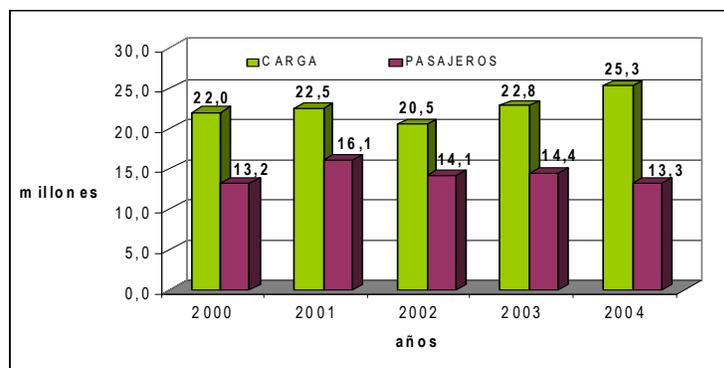
La oferta física de la red ferroviaria está concentrada en un eje troncal que corre paralelo a la Ruta 5 y que se extiende desde Iquique, por el norte, hasta Puerto Montt, por el sur, además de algunos ramales transversales. Estos sirven casi exclusivamente a empresas particulares que mueven grandes volúmenes de carga y de alta masividad. A lo anterior debe agregarse los servicios suburbanos de pasajeros correspondientes al Metrotren a Rancagua y el Tren Regional de Valparaíso (Merval), como también el servicio interurbano al Sur en el tramo Santiago–Temuco.

En la red ferroviaria se puede distinguir una red estatal y la que está constituida por ferrocarriles particulares. La red estatal está constituida por los siguientes tramos: (i) Eje Troncal La Calera–Puerto Montt, (ii) Ramal Arica–Visviri, (iii) Ramal Paine–Talagante, (iv) Ramal Alameda–San Antonio, (v) Ramal Llaillay–San Felipe–Los Andes–Río Blanco y (vi) Ramal Puerto Valparaíso–Quilpué–Limache–La Calera (Merval).

Asimismo, la red ferroviaria privada está constituida fundamentalmente por los tramos: (i) Antofagasta–Bolivia (FCAB), (ii) Mina El Romeral–Puerto de Coquimbo (CMP), (iii) Diego de Almagro–Chañaral (CODELCO), (iv) Tocopilla–El Toco (SQM), (v) Llanos de Soto–Puerto de Huasco (FERRONOR–CMP), (vi) Toledo–Puerto de Caldera (FERRONOR), (vii) Iquique–La Calera (FERRONOR), (viii) Concepción–Lirquén, (ix) Concepción–Talcahuano y (x) San Rosendo–Concepción.

Las operaciones de los distintos ferrocarriles, tanto de carga como de pasajeros, muestran interesantes repuntes en los últimos años, que revelan que existe un proceso de recuperación de este modo de transporte, tanto para la empresa pública EFE (en especial en pasajeros) como para las operaciones privadas.

Gráfico 19
TRANSPORTE FERROVIARIO, CARGA– PASAJEROS, 2000-2004



Fuente: INE, Anuario de Transporte y Telecomunicaciones 2003; y Triptico de Transporte Comunicaciones y Turismo 2005.

C. Servicios de telecomunicaciones

La cobertura de los servicios de telecomunicaciones se extiende por las 13 regiones del país. Esta cobertura se concentra en las regiones que cuentan con la mayor población: la Región Metropolitana, Quinta y Octava Región. En lo que se refiere a la telefonía fija, más de la mitad de las líneas telefónicas residenciales (56,1%) se localizan en la Región Metropolitana, lo que también ocurre con las líneas no residenciales (61,3%). En la telefonía pública el peso de la Región Metropolitana disminuye a 36,9%, lo que significa que la participación de las demás regiones aumenta notoriamente respecto de los niveles que registran en la cobertura de las líneas residenciales y no residenciales.

Cuadro 23

LINEAS EN SERVICIO SEGÚN TIPO DE SERVICIO Y TIPO DE SUSCRIPTOR, MARZO 2003

Región	Líneas telefonía básica				Líneas telefonía pública	
	Líneas residenciales	Distribución Porcentajes	Líneas no residenciales	Distribución Porcentajes	Líneas	Distribución
I	58 883	2,4	21 593	2,4	2 758	3,7
II	78 250	3,2	24 274	2,7	3 092	4,1
III	27 221	1,1	8 508	0,9	1 392	1,9
IV	62 876	2,6	19 264	2,1	3 484	4,7
V	280 018	11,5	72 782	8,1	9 509	12,7
RM	1 369 435	56,1	551 276	61,3	27 511	36,9
VI	69 248	2,8	20 979	2,3	3 785	5,1
VII	65 142	2,7	25 980	2,9	4 264	5,7
VIII	220 347	9	62 062	6,9	8 763	11,7
IX	73 714	3	27 809	3,1	4 294	5,8
X	97 535	4	46 765	5,2	4 504	6
XI	8 224	0,3	7 352	0,8	317	0,4
XII	30 878	1,3	10 562	1,2	944	1,3
TOTAL	2 441 771	100	899 206	100	74 617	100
Porcentajes	71,50%		26,30%		2,2	

Fuente: SUBTEL, sobre la base de información proporcionada por las compañías local.

Nota: (*) Porcentaje sobre el total de líneas en servicio.

En los últimos años se constata una caída en las líneas de servicio de telefonía fija, produciéndose una retracción de 3,7% en diciembre de 2004 con respecto a diciembre del 2000 en la cantidad de líneas principales en servicio. Esto ha significado que la tasa de penetración de la telefonía fija detuvo su expansión, disminuyendo progresivamente a partir de 2001, cuando obtuvo su mayor valor (22,4%). A diferencia con lo registrado en los países desarrollados o de rápido crecimiento en el sudeste asiático, la penetración de la telefonía fija de Chile está muy por debajo de tales parámetros, lo que se ha hecho más evidente en el último período.

Cuadro 24

SINTESIS DE ACTIVIDAD DE LA INDUSTRIA DE TELECOMUNICACIONES

INDICADORES DE ACTIVIDAD	Diciembre 2000	Diciembre 2001	Diciembre 2002	Diciembre 2003	Diciembre 2004	Variación Porcentaje dic-04/dic-00
Telefonía Fija						
Líneas en Servicio	3 386 999	3 478 490	3 467 015	3 381 212	3 260 444	- 3,7
Penetración	22,1	22,4	22,1	21,6	20,6	- 1,5
Telefonía Móvil						
Número de Abonados	3 401 525	5 271 565	6 445 698	6 887 702	8 372 868	146,2
Contrato	1 068 130	1 335 508	1 427 802	1 492 581	1 572 030	47,2
Prepago	2 333 395	3 936 057	5 017 896	5 505 121	6 800 838	191,5
Penetración	22,2	34,0	41,1	44,6	52,8	30,6
Internet						
Conex. conmutadas	578 316	631 526	569 306	570 828	460 859	- 20,3
Conex. dedicadas	7 879	66 722	188 454	263 572	424 016	5 281,6

Fuente: SUBTEL, sobre la base de información proporcionada por las empresas de telecomunicaciones.

En el ámbito de las telecomunicaciones, operan 14 empresas en el segmento de la telefonía local y alrededor de 18 en el segmento de larga distancia, tanto nacional como internacional. Sólo dos empresas concesionarias (CTC y GVT) operan en las 24 zonas primarias consideradas, en tanto tres empresas (CRELL, Manquehue y Telcoy) operan en una de las 24 zonas primarias. Además de CTC y GVT, otras empresas que operan en un número relevante de zonas primarias son Entelphone (15) y CMET (11). Esto quiere decir que la mayoría de las empresas concesionarias operan en un reducido número de zonas primarias, lo que obstruye el desarrollo de mercados más competitivos en este segmento de la actividad. De hecho, en sólo las zonas primarias que corresponden a los principales centros urbanos del país es posible observar la participación de seis o más operadores: Santiago (8), Valparaíso (6), Concepción (6) y Temuco (6). En varias de las zonas primarias compiten sólo 2 o 3 operadores.

En la telefonía de larga distancia nacional e internacional se registra la participación de 18 empresas multiportadoras, aunque varias de ellas pertenecen a los mismos conglomerados de telecomunicaciones, debido a lo cual los niveles efectivos de competencia son algo menores. Esta situación se explica principalmente por las operaciones de compras de activos que han desarrollado algunos de estos conglomerados y por las operaciones de diversificación por nichos de mercado que algunas de estas empresas han implementado.

De todos modos, a diferencia de las operadoras de la telefonía fija local, las multiportadoras de larga distancia operan en una mayor cantidad de zonas primarias. De hecho, 11 de las 18 empresas prestadoras de este servicio operan en las 24 zonas primarias consideradas y las tres empresas que se han orientado a mercados específicos están presentes en al menos 10 u 11 zonas primarias (ver cuadro en la página 51).

En el segmento de la telefonía pública local se registra la participación de 18 empresas operadoras, de las cuales 4 no están operando (AT&T Chile Telephony S.A., MNW S.A., W.I.L.L. S.A. y Chilesat Corp. S.A.)

Cuadro 25
ZONAS DE OPERACIÓN DE LAS CONCESIONARIAS AL NIVEL DE ZONA PRIMARIA TELEFONÍA FIJA
(Junio de 2004)

Concesionaria	Arica	Iquique	Antofagasta	Copiapó	La Serena	Ovalle	Quillota	Valparaíso	Los Andes	San Antonio	Santiago	Rancagua	Curicó	Taica	Linares	Chillán	Concepción	Los Angeles	Temuco	Maldivia	Osorno	Puerto Montt	Coyhaique	Punta Arenas	N° Zonas Primarias	
CTC																									24	
CMET																										11
CNT																										6
CRELL																										1
Entelphone																										15
Manquehue																										1
Telcoy																										1
Telesat																										6
VRTT																										5
GVT																										24
CTR																										8
Total	2	5	5	2	3	2	3	6	3	3	8	4	4	5	4	5	6	4	6	5	5	5	4	3		

Fuente: Subsecretaría de Telecomunicaciones (2004).

Cuadro 26

**ÁREAS DE SERVICIO DE OPERADORES DE LARGA DISTANCIA SEGÚN ZONA PRIMARIA
PARA TRÁFICO DE LARGA DISTANCIA INTERNACIONAL, MARZO 2003**

PORTADOR	Zonas Primarias
AT&T Chile Long Distance S.A. (155) *	24
AT&T Chile Networks S.A. (110) **	24
AT&T Chile S.A. (119)	17
Bellsouth Chile S.A. (181)	24
Chilesat S.A. (171)	24
Cía de Teléfonos de Chile Transmisiones regionales S.A. (188)	24
Convergencia Chile S.A. (112)	18
Empresa de Transporte de Señales S.A. (177)	11
Empresa Nacional de Telecomunicaciones (123)	24
Globus 120 S.A. (120)	24
GTD Larga Distancia S.A. (159)	10
IFX Larga Distancia Chile S.A. (118)	19
Manquehue Telecomunicaciones S.A. (122)	24
Micarrier Telecomunicaciones S.A. (154)	12
Soc. Inversiones y Comunicaciones S.A. (117) ***	24
Sur Comunicaciones S.A. (127)	23
Telefónica del Sur Carrier S.A. (121)	24
Transam Comunicaciones S.A.(113)	24

Fuente: Subsecretaría de Telecomunicaciones (2004)

NOTAS: (*) Cambió su denominación a TELMEX Chile Networks S.A.

(**) Cambió su denominación a TELMEX Chile Long Distance S.A.

(***) Actualmente, 117 Telecomunicaciones S.A.

Cuadro 27

EMPRESAS CONCESIONARIAS DE SERVICIO PÚBLICO TELEFÓNICO LOCAL, 2003

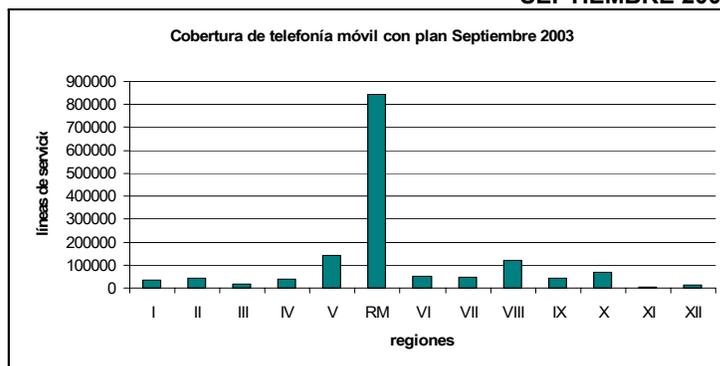
Concesionaria	Situación Operacional
Compañía Nacional de Teléfonos Telefónica del Sur S.A.	Sí
AT&T Chile Telephony S.A.	No
Compañía de Telecomunicaciones de Chile S.A.	Sí
Compañía de Telecomunicaciones Llanquihue S.A.	Sí
Compañía de Teléfonos de Coyhaique S.A.	Sí
Complejo Manufacturero Equipos Telefónicos S.A.C.I.	Sí
Comunicación y Telefonía Rural S.A.	Sí
Entel Telefonía Local S. A.	Sí
Rural Telecommunications Chile S.A.	Sí
Manquehue Net S.A.	Sí
MNW S.A.	No
Sociedad Comercial Megacom Limitada	Sí
Telesat Compañía de Teléfonos S.A.	Sí
VTR Banda Ancha S.A.	Sí
W.I.L.L. S.A.	No
Chilesat Corp S.A.	No
Chilesat Servicios Empresariales S.A.	Sí
Fullcom S.A.	Sí

Fuente: Subsecretaría de Telecomunicaciones (2004).

No obstante el estancamiento de la telefonía fija en los años más recientes, debe hacerse hincapié en el crecimiento y grado de penetración de la telefonía móvil, especialmente de la modalidad de prepago, lo que abre un espectro de posibilidades en cuanto a la oferta de nuevos servicios canalizados a este segmento del mercado. En los últimos cuatro años, el número de abonados a la telefonía móvil varió de 3,4 millones de usuarios a 6,89 millones, lo que significó que la penetración de esta modalidad de telefonía pasara de 22,2% a 52,8%, al nivel de los países de mayor desarrollo relativo.

Cabe consignar, sin embargo, que la cobertura de la telefonía móvil registra también altos niveles de concentración regional. Así, en septiembre de 2003 alrededor de 57 por ciento de los abonados con plan a esta modalidad de telefonía residían en la Región Metropolitana, ratificando la misma distribución de la cobertura de la telefonía fija.

Gráfico 20
COBERTURA DE TELEFONÍA MÓVIL CON PLAN POR REGIÓN,
SEPTIEMBRE 2003

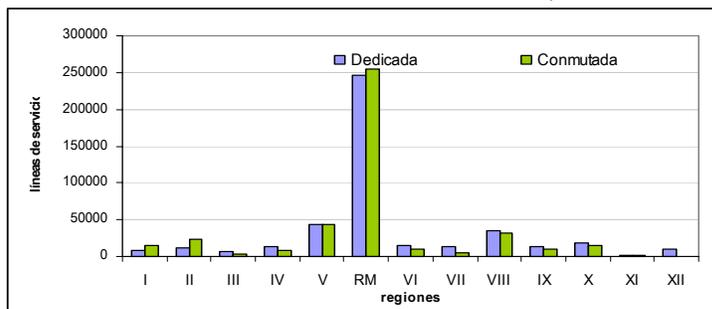


Fuente: Subsecretaría de Telecomunicaciones

Referente a las tecnologías de internet, se observa un crecimiento importante y sostenido de las conexiones dedicadas, haciendo evidente la fuerte penetración de la tecnología de banda ancha y la mejora de las velocidades de transmisión, que alcanzan a los 2 Mbps para público en general.

La cobertura de la provisión de internet muestra una situación similar, pero además se observa cierta equivalencia entre la cobertura de la zona norte y la zona sur. En esta última se constata un vacío de cobertura en la XI Región, recuperándose ésta en el extremo sur del país.

Gráfico 21
COBERTURA DE INTERNET POR REGIÓN, JUNIO DE 2004



Fuente: Subsecretaría de Telecomunicaciones

En Chile existen 20 compañías proveedoras de este servicio, de las cuales cinco son las que tienen una mayor presencia a lo largo del país: Chilesat S.A., Telefónica Internet Empresas, ENTEL, Impsat y Terra (ver cuadro 27).

Cuadro 28

PROVEEDORES DE SERVICIOS DE ACCESO A INTERNET, 2003

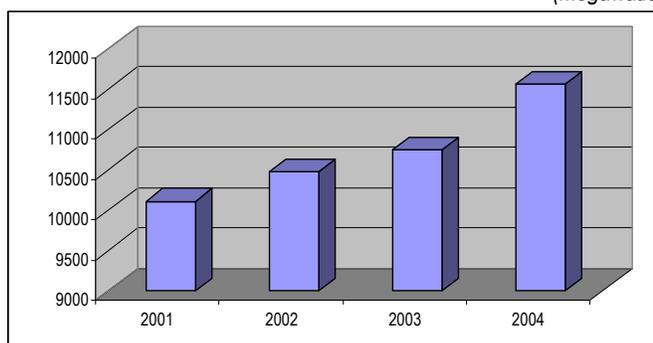
Proveedor de acceso a Internet	Números de regiones reportadas por el ISP
AT&T Chile Internet	6
Chilesat S.A. (171)	13
CMET	5
Telefónica Internet Empresas	13
CyberCenter	1
Emol	1
ENTEL	13
Global one	2
GlobalCom S. A.	1
Gtd. Internet	9
IFX Networks	3
Impsat	10
Inter.net	1
Latlink	7
Manquehue	1
Metrópolis	1
Psinet	2
Surnet	4
Terra	12
Tutopia	1
Uunet	1
VTR	8

Fuente: Subsecretaría de Telecomunicaciones (2003).

D. Suministro de energía eléctrica

En el sector energía eléctrica, se ha verificado una fuerte expansión en la producción de energía eléctrica, lo que puede ser ilustrado en el gráfico que se presenta a continuación:

Gráfico 22
CAPACIDAD INSTALADA TOTAL DEL PAÍS, 2001-2004
 (Megawattios)



Fuente: Comisión Nacional de Energía.

Al revisarse el sector energético, se observa que la red de recursos eléctricos está relacionada con la localización de los centros urbanos y productivos. A través del Sistema Interconectado del Norte y el Central se cubre la mayor parte del territorio; esta red se compone de líneas de transmisión, centrales hidroeléctricas, centrales termoeléctricas, los nudos y subestaciones.

La presencia de centrales termoeléctricas se concentra en la zona centro norte, en tanto las eléctricas prevalecen en la zona centro sur debido a la disponibilidad de recursos. Además, en el gráfico que se presenta a continuación se observa el cambio de densidad de la red entre las zonas extremas y el sector central.

La industria eléctrica en Chile está compuesta por la generación, transmisión y distribución de electricidad. Estas actividades son desarrolladas por empresas que pertenecen en su totalidad a capitales privados, asumiendo el Estado funciones de regulación y de fiscalización, así como de planificación indicativa de inversiones en generación y transmisión, aunque esta última es sólo una recomendación no forzosa para las empresas.

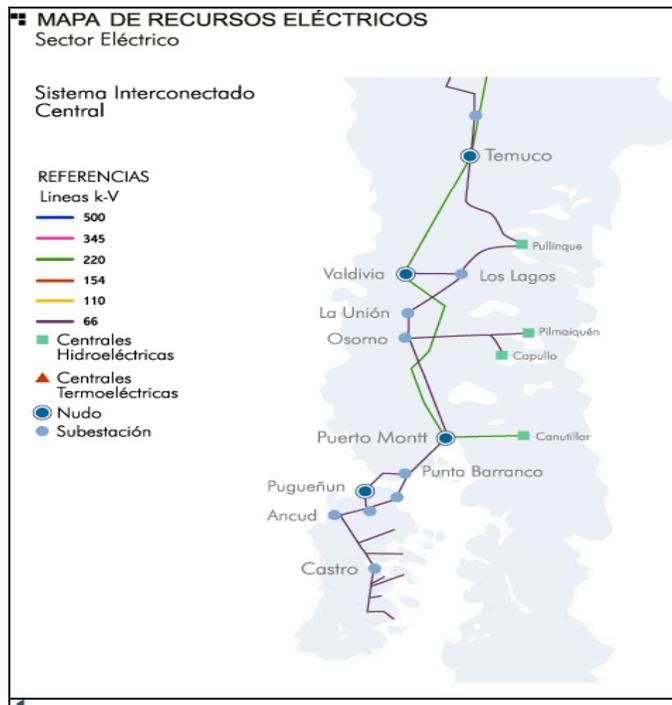
Participan de la industria eléctrica nacional un total de 31 empresas generadoras, 5 empresas transmisoras y 36 empresas distribuidoras, que en conjunto suministran una demanda agregada nacional que en el 2004 alcanzó los 48.871 GWh (INE, 2005). La demanda se localiza territorialmente en cuatro sistemas eléctricos (SING, SIC, Aysén y Magallanes).

La generación de electricidad está constituida por el conjunto de empresas propietarias de centrales generadoras de electricidad, la que es transmitida y distribuida a los consumidores finales. Este segmento se caracteriza por ser un mercado competitivo, con deseconomías de escala en los costos variables de operación y en el cual los precios tienden a reflejar el costo marginal de producción.

El sistema de transmisión corresponde al conjunto de líneas, subestaciones y equipos destinados al transporte de electricidad desde los puntos de producción (generadores) hasta los centros de consumo o distribución. En Chile se considera como transmisión a toda línea o subestación con un voltaje o tensión superior a 23.000 Volts. La transmisión es de libre acceso para los generadores, es decir, estos pueden imponer servidumbre de paso sobre la capacidad disponible de transmisión mediante el pago de peajes.

Gráfico 23
MAPA DE RECURSOS ELÉCTRICOS DEL SISTEMA INTERCONECTADO CENTRAL





Fuente: Comisión Nacional de Energía, www.cne.cl.

En el sistema de transmisión se puede distinguir el sistema troncal (conjunto de líneas y subestaciones que configuran el mercado común) y los sistemas de subtransmisión (que son aquellos que permiten retirar la energía desde el sistema troncal hacia los distintos puntos de consumo locales).

La coordinación de la operación de las centrales generadoras y las líneas de transmisión es efectuada en cada sistema eléctrico por los Centros de Despacho Económico de Carga (CDEC). Estos

organismos no poseen personalidad jurídica y están constituidos por las principales empresas generadoras y transmisoras de cada sistema eléctrico.

Los sistemas de distribución están constituidos por las líneas, subestaciones y equipos que permiten proveer energía eléctrica a los consumidores finales. Las empresas de distribución operan bajo un régimen de concesión de servicio público de distribución y operan en su área de concesión sin posibilidad de competencia, dado que son monopolios naturales.

Por último, el principal organismo del Estado que participa en la regulación del sector eléctrico en Chile es la Comisión Nacional de Energía (CNE), que se encarga de elaborar y coordinar los planes, políticas y normas necesarias para el buen funcionamiento y desarrollo del sector energético nacional, velar por su cumplimiento y asesorar a los organismos de Gobierno en todas aquellas materias relacionadas con la energía.

E. Conclusiones

La gestión de los servicios ha conocido una interesante evolución que ha permitido promover mejoras significativas en los volúmenes de provisión; en este aspecto los servicios han tenido un importante rol en el apoyo a las actividades productivas y a la conectividad del país (ver capítulos de conectividad económica y estratégica y de integración).

Se observa una fuerte concentración de los recursos en las áreas que tienen más población o actividad como las regiones Metropolitana, Quinta y Octava, repitiéndose el mismo esquema de análisis de las primacías territoriales en el país.

Desde el punto de vista de las empresas proveedoras, se observa que las nuevas modalidades de gestión de la actividad han promovido una proliferación de operadores en todos los servicios, incluso en las nuevas actividades, tales como la telefonía inalámbrica y la provisión de servicios de internet.

Pero la innovación tecnológica no ha sido patrimonio solamente de las nuevas tecnologías: en prácticamente todas las actividades se observan progresos importantes en este sentido, que han asegurado una mejor calidad de los servicios y mayor cobertura, probablemente asociada también al menor costo relativo de los servicios.

Tanto la gestión como las modalidades tradicionales de proliferación de los servicios y sus usos son responsables de los crecimientos que se observan. Se puede afirmar que los déficits aún existentes, los progresos tecnológicos y las modalidades de gestión de los servicios debieran hacer cargo aún de permanentes crecimientos futuros hasta alcanzar tasas de cobertura suficientemente estables como para exhibir, posteriormente, desarrollos más moderados y estables. Sin embargo, es posible pensar que todavía faltan años para que dicha situación ocurra.

V. Conectividad geopolítica

A. Soporte físico de la conectividad geopolítica

El aislamiento de territorios, como se ha visto más arriba en el capítulo referido al ámbito de la integración, es un aspecto que incide en las variables geopolíticas asociadas a la conectividad, ocupación y dominio del territorio, el ejercicio de la soberanía y la seguridad nacional.

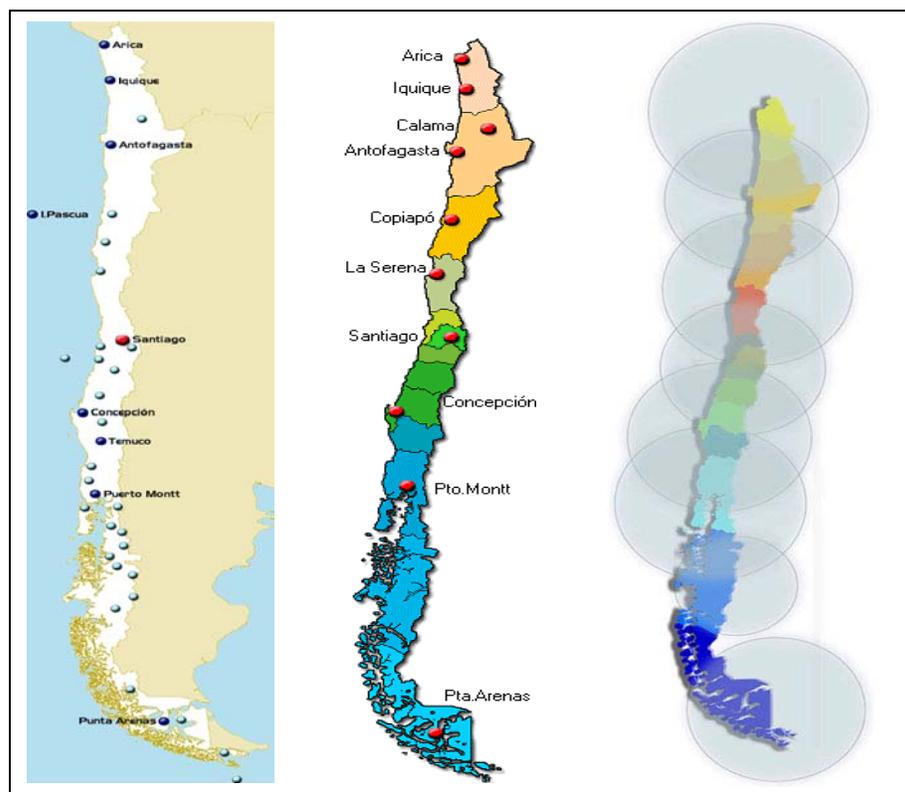
De acuerdo con esta perspectiva, los esfuerzos deben implementarse independientemente de las condiciones de accesibilidad de las distintas zonas y del poblamiento en el territorio. Sin embargo, dadas las condiciones de ocupación territorial, son evidentes las economías de escala entre este ámbito y la integración del territorio.

De alguna manera, ambos objetivos se refuerzan, generando condiciones que en muchos casos justifican emprendimientos indistintamente desde cualquiera de estos puntos de vista. Por esta misma razón, el presente capítulo es complementario con el de integración, de manera tal que los datos aportados se refieren a aspectos bastante similares.

1. Catastro de redes

Por el grado de flexibilidad y su capacidad para salvar dificultades geográficas del territorio, las rutas aéreas juegan un papel preponderante en la integración del territorio en aquellas zonas más aisladas o de difícil accesibilidad.

REDES DE AEROPUERTOS Y RADARES PARA AERONAVEGACIÓN



Fuente: Junta Aeronáutica Civil JAC, www.jac-chile.cl.

Como ya se dijo, la red de aeródromos del país está compuesta por 28 aeródromos administrados directamente por la DGAC, 38 aeródromos privados de uso público, 198 aeródromos privados, 53 aeródromos públicos de dominio fiscal y seis aeródromos militares.

Por otra parte, la red de oleoductos existentes en Chile tiene importancia en tanto existen conexiones con Argentina y, asimismo, se localizan recursos propios en el sur del país. Los oleoductos unen las refinerías de RPC y PETROX con los principales centros consumidores del país y con los terminales de abastecimiento de las compañías distribidoras y ENAP. También se tiene un sistema aislado en Magallanes, asociado a la explotación de crudo, de productos limpios y procesamiento de gas. En el caso del gas natural, la infraestructura básica está constituida por gasoductos y redes de distribución.

Desde 1961 ENAP ha construido más de 1.400 km de gasoductos en la Región de Magallanes, la gran mayoría asociada a la explotación de gas natural de los yacimientos de la zona y su procesamiento en las plantas de Cullén y Posesión.

En el año 1971, inició sus operaciones el Gasoducto Posesión - Cabo Negro, el primero de tipo comercial del país, que fue construido por ENAP para abastecer el consumo de gas residencial y termoeléctrico de Punta Arenas y algunas instalaciones intermedias.

En 1996, inició sus operaciones en Tierra del Fuego el Gasoducto Bandurria, el primer gasoducto de interconexión entre Chile y Argentina, con el objetivo de transportar el gas argentino que se requería para ampliar la planta de metanol de METHANEX. Con similar objetivo, se realizó en 1999 una ampliación significativa del Gasoducto Posesión - Cabo Negro y dos nuevas interconexiones con Argentina en el sector continental del Estrecho de Magallanes (Dungeness - DAU 2 y Cóndor - Posesión).

En agosto de 1997, se iniciaron las importaciones de gas natural argentino a la zona central de Chile a través del gasoducto internacional GASANDES, el que transporta gas desde la Cuenca Neuquina para el abastecimiento de la compañía distribuidora de Santiago y tres centrales termoeléctricas del SIC. El abastecimiento de la V Región, desde el *city gate* de GASANDES, lo realiza el gasoducto nacional ELECTROGAS, desde 1998.

En 1999, iniciaron sus operaciones los gasoductos GASATACAMA y NORANDINO, en la II Región. Ambos transportan gas natural desde Argentina hasta centrales de ciclo combinado ubicadas en el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING), así como hacia centros mineros e industriales de la zona.

Gasoducto del Pacífico inició el transporte de gas natural desde la Cuenca Neuquina hasta la VIII Región, en octubre de 1999, para abastecer principalmente a empresas distribuidoras industriales y residenciales de la zona. En este contexto se crea INNERGY Transportes, proyecto asociado a Gasoducto del Pacífico que tiene por objetivo el abastecimiento de gas natural a clientes industriales de la región.

Durante el 2000, entra en funciones el Gasoducto Tal -Tal, proyecto asociado al gasoducto GAS ATACAMA, que tiene por objetivo el abastecimiento de futuras centrales generadoras en la parte norte del SIC.

Cuadro 29

**LOCALIZACIÓN DE OLEODUCTOS, POLIDUCTOS, GASOLINODUCTOS
Y PROPANODUCTOS POR REGIÓN**

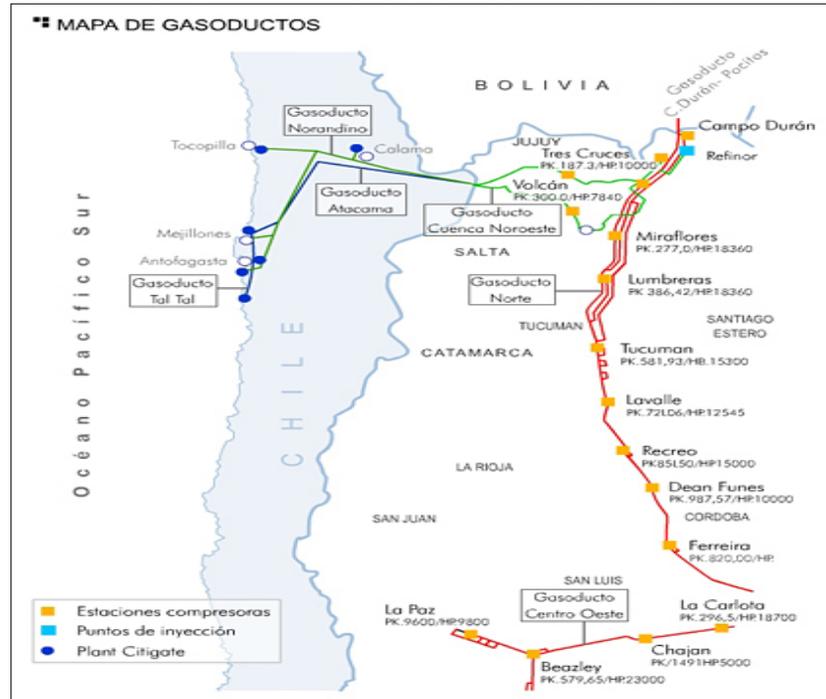
Nombre ducto	Región
Oleoducto Internacional Sica	I
Oleoducto Con Con - Quintero	V
Oleoducto Trasandino	VIII
Oleoducto Daniel - Gregorio	XII
Oleoducto BRC - Cullén	XII
Oleoducto Cabo Negro - Gregorio	XII
Oleoducto Manantiales - Estancia Nueva	XII
Oleoducto - Poliducto Cullén - Clarencia - Percy	XII
Poliducto Con Con - Maipú1	V – RM
Poliducto Con Con - Maipú2	V – RM
Poliducto Talcahuano - San Fernando	VI - VII – VIII
Poliducto San Fernando - Maipú	VI – RM
Poliducto Badurria - Cullén	XII
Poliducto Percy - Cabo Negro	XII
Gasolinoducto Cabo Negro - Gregorio	XII
Propanoducto Cullén - Gregorio	XII

Fuente: Comisión Nacional de Energía.

Como se aprecia en el cuadro siguiente, existe una red intensa de ductos para el transporte de derivados del petróleo no gasíferos, que unen los puntos de producción a sus zonas de demanda o de tratamiento. En general, estas redes se localizan en el extremo sur (Región XII), debido a la existencia allí de producción, en la macrozona central chilena (unión de la Región Metropolitana y las regiones V y VI), debido a la producción de Con Con. Otros gasoductos están localizados en la I Región (oleoducto internacional) y en la zona central (conexiones entre las VI, VII y VIII regiones). En general se aprecia que los ductos de la XII Región atienden la distribución intra-regional (asociados sobre todo a la producción), mientras la mayoría del resto de estos ductos son interregionales.

Gráfico 25

LOCALIZACIÓN GRÁFICA DE GASODUCTOS EN ZONA NORTE DE CHILE



Fuente: Comisión Nacional de Energía.

Gráfico 26

LOCALIZACIÓN GRÁFICA DE GASODUCTOS EN ZONA CENTRAL DE CHILE



Fuente: Comisión Nacional de Energía.

En cuanto al soporte físico del sector eléctrico, interesa revisar el sistema de transmisión que corresponde al conjunto de líneas, subestaciones y equipos destinados al transporte de electricidad desde los puntos de producción (generadores) hasta los centros de consumo o distribución. En Chile se

considera como transmisión a toda línea o subestación con un voltaje o tensión superior a 23.000 Volts. En el sistema de transmisión se puede distinguir el sistema troncal (conjunto de líneas y subestaciones que configuran el mercado común) y los sistemas de subtransmisión (que son aquéllos que permiten retirar la energía desde el sistema troncal hacia los distintos puntos de consumo locales). Los sistemas de distribución están constituidos por las líneas, subestaciones y equipos, que permiten prestar el servicio de distribuir la electricidad hasta los consumidores finales. El sistema interconectado central cuenta con 35 centrales hidroeléctricas, 15 termoeléctricas y 29 subestaciones.

2. Situación fronteriza

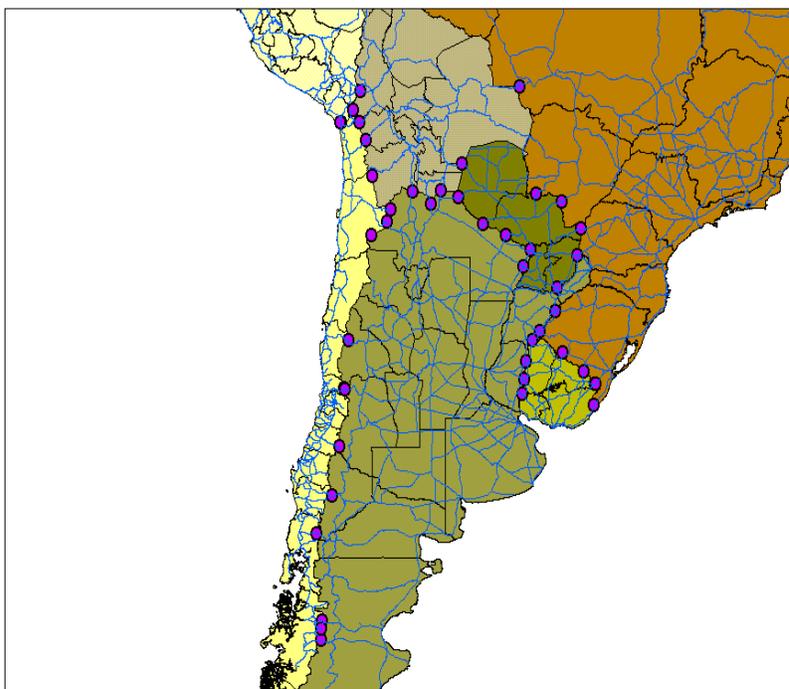
Chile cuenta con 6.171 km de fronteras, compartiendo 5.150 km con Argentina, 861 km con Bolivia y 160 km con Perú. Por otra parte, cuenta con 6.435 km de costa que se proyectan en las siguientes zonas: zona contigua (24 millas náuticas), plataforma continental (200 millas náuticas), zona de exclusividad económica (200 millas náuticas) y aguas territoriales (12 millas náuticas). El espacio aéreo bajo control nacional tiene una extensión de 31,9 millones de km².

Las fronteras están mediadas por 28 pasos fronterizos, de los cuales 19 están en la frontera con Argentina, uno con el Perú y ocho en la frontera con Bolivia.

La zona norte es la que concentra la mayor cantidad de pasos fronterizos, primando la primera y la segunda región. La zona sur es la que concentra mayor cantidad de pasos fronterizos con la vecina República Argentina

Gráfico 27

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE PASOS FRONTERIZOS



Fuente: Elaboración del autor sobre la base de antecedentes publicados en el diario La Nación, Argentina 1997.

Cuadro 30

LOCALIZACIÓN POR REGIÓN DE PASOS FRONTERIZOS DE CHILE

REGION	ARGENTINA	BOLIVIA	PERU	TOTAL
I	0	5	2	7
II	6	2	0	8
III	3	0	0	3
IV	1	0	0	1
V	1	0	0	1
RM	1	0	0	1
VI	0	0	0	0
VII	1	0	0	1
VIII	2	0	0	2
IX	3	0	0	3
X	8	0	0	8
XI	13	0	0	13
XII	10	0	0	10

Fuente: Dirección Nacional de Fronteras y Límites del Estado.

B. Soporte operacional

El aspecto más relevante en el ámbito geopolítico es la integración operacional de las fronteras, que inciden en la mayor eficiencia de las interrelaciones tanto para el transporte de cargas como de pasajeros.

Entre las políticas que se ha aplicado para la mejora de la integración operacional de las fronteras, destaca la institución de corredores internacionales, consiguiéndose estructurar vías de comunicación interoceánicas.

Entre estos corredores internacionales se encuentran el Corredor Arica Santa Cruz Cuiabá; Corredor Centro Norte Antofagasta Noreste Argentino; Corredor Central Valparaíso Santiago Mendoza Buenos Aires; Corredor Sur Concepción - Puerto Montt Neuquén San Antonio Este Bahía Blanca.

1. Eje interoceánico central - Sistema Arica Iquique

El Eje interoceánico central - Sistema Arica Iquique tiene una longitud de 3822 km. En Chile se ha privilegiado el desarrollo de la infraestructura que conecta Arica con el paso de frontera con Chungará – Tambo Quemado. Este camino de 182 km se encuentra transitable y conecta con la ciudad y su puerto a través de una avenida de amplio acceso.

Se estima que la inversión total que deberá desembolsarse entre los años 2000 y 2006 asciende a 40 millones de dólares, principalmente en las rutas 11CH y 55A. A esto se suma el corredor Colchane, que involucra una inversión de 20 millones de dólares y la habilitación del segundo acceso a Iquique, con un costo de 28 millones de dólares.

En cuanto a los puertos, Arica se ofrece como un punto de almacenaje y tránsito de cargas que buscan mercados extrarregionales. Este puerto está en proceso de concesionamiento a un monopropietario, lo que contempla un mejoramiento de las instalaciones portuarias y el incremento de su actual capacidad de 2,4 millones de toneladas. Se estima que la modernización y ampliación del puerto de Arica significaría una inversión de 50 millones de dólares.

Gráfico 28

EJE INTEROCEÁNICO CENTRAL, SISTEMA ARICA/IQUIQUE



Fuente: Presentación "Infraestructura y Gestión para la Integración Regional" www.moptt.cl.

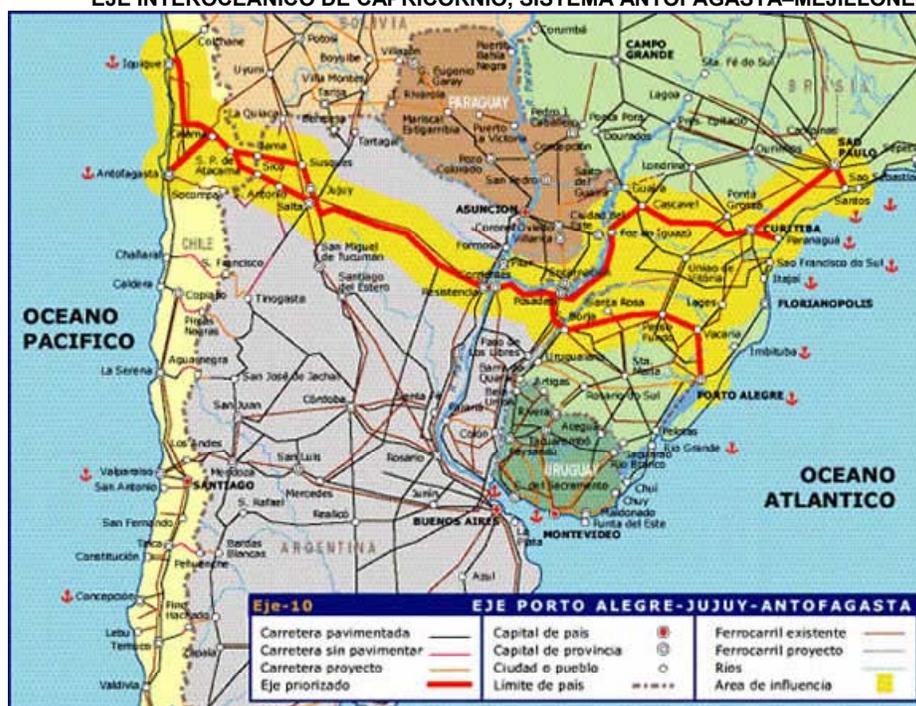
Por su parte, el puerto de Iquique ya se encuentra con uno de sus frentes de atraque concesionado. La asociación público – privada ha dado los frutos esperados, completándose progresivamente el Plan Maestro que permitirá que el frente de atraque número dos tenga más de 1,7 millones de toneladas de capacidad a partir del año 2005, con equipos de grúas que permitirán operar a 32 contenedores por hora. Conforme a lo dispuesto en el Plan Maestro, el monto total de inversiones que deberán aportar agentes privados superará los 25 millones de dólares.

2. Eje Interoceánico de Capricornio – Sistema Antofagasta Mejillones

El Eje Interoceánico de Capricornio - Sistema Antofagasta Mejillones tiene una extensión de 2.712 km, de los cuales 452 km están emplazados en territorio chileno. En lo que respecta a Chile, se está completando la pavimentación del tramo que va desde Antofagasta hasta el paso internacional de Jama. Es uno de los ejes que tiene amplio potencial de crecimiento para cargas en tránsito, principalmente desde el noroeste argentino. La inversión total en rutas vinculadas al eje asciende a 32 millones de dólares. El acceso sur a Antofagasta tiene un costo de 9,7 millones de dólares, en tanto el mejoramiento y refuerzo de la costanera del puerto, suma 12 millones de dólares.

Gráfico 29

EJE INTEROCEÁNICO DE CAPRICORNIO, SISTEMA ANTOFAGASTA-MEJILLONES



Fuente: Presentación “Infraestructura y Gestión para la Integración Regional” www.moptt.cl.

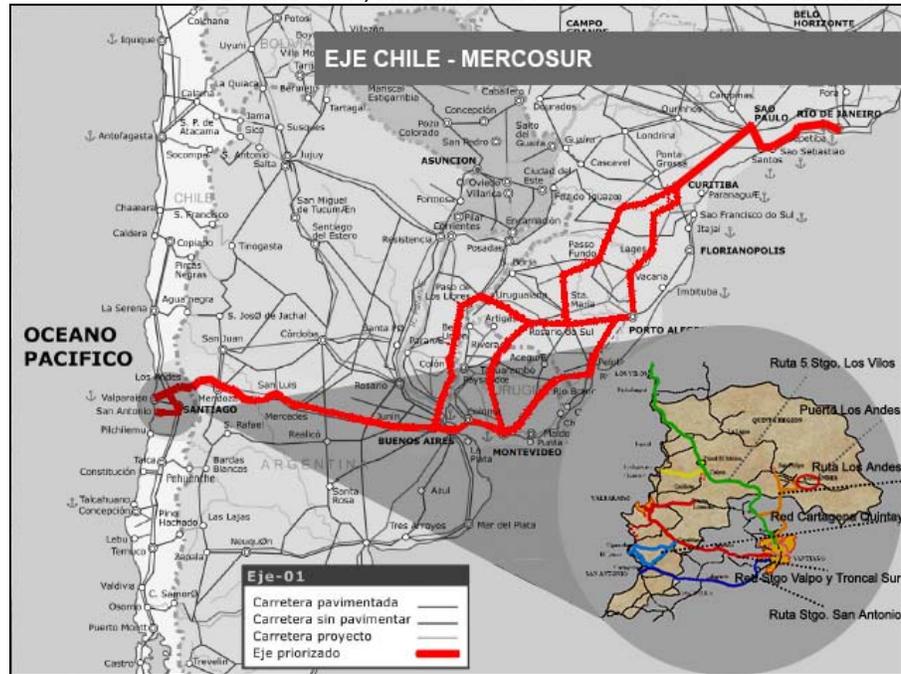
Además, este eje está dotado de dos importantes puertos. Uno de ellos es el de Antofagasta, que hoy está vinculado principalmente a la actividad minera. Este puerto sufrirá prontamente una reorientación, producto de la entrada en operaciones de Mejillones. Este nuevo puerto se encuentra en etapa de construcción. Actualmente se ha concluido la construcción del Terminal 1, que involucró una inversión de 120 millones de dólares. Este terminal cuenta con tres sitios de atraque, con una capacidad mínima de dos millones de toneladas anuales de embarque, entre carga general, contenedores, cátodos de cobre y otros metales.

3. Eje MERCOSUR - Sistema Valparaíso San Antonio Ventanas

El eje MERCOSUR – Sistema Valparaíso, San Antonio Ventanas concentra un volumen superior al 75% del intercambio comercial de Chile con la región sudamericana. Esta conexión va desde los puertos del litoral central (San Antonio, Valparaíso y Ventanas), a Los Andes y de allí a Mendoza, cruzando por el paso Cristo Redentor. El trazado se extiende a Buenos Aires en dirección a los puertos de Porto Alegre y Santos. En conjunto, la capacidad de estos puertos suma 6 millones de toneladas al año.

Las conexiones hacia los puertos como hacia Santiago se encuentran traspasadas a privados a través del sistema de asociación público privada.

Gráfico 30
EJE MERCOSUR, SISTEMA VALPARAÍSO-SAN ANTONIO-VENTANAS



Fuente: Presentación “Infraestructura y Gestión para la Integración Regional” www.moptt.cl

4. Eje Talcahuano – Bahía Blanca, Sistema Octava Región

El Eje Talcahuano- Bahía Blanca tiene una importante función integradora bilateral con Argentina y representa un singular elemento de dinamización territorial de la Región de Los Lagos, en el sur de Chile y Argentina.

Gráfico 31
EJE TALCAHUANO, BAHÍA BLANCA, SISTEMA OCTAVA REGIÓN



Fuente: Presentación “Infraestructura y Gestión para la Integración Regional” www.moptt.cl

5. Control de fronteras

En cuanto a las políticas del sistema nacional de aduanas referentes al control y coordinación de fronteras, se constata la implementación de un conjunto de medidas orientadas en esa dirección, a saber:

- Participación en las comisiones binacionales fronterizas, coordinación permanente con DIFROL
- Acuerdo de Asistencia Mutua entre Aduanas Chile- Mercosur (Protocolo N° 23 al ACE N° 35).
- Acuerdos de Asistencia Aduanera: vigente con Argentina, concordado recientemente con Perú y en negociación con Bolivia.
- Aduanas y los Controles Integrados: Paso Los Libertadores/ Horcón en funcionamiento y San Sebastián y Monte Aymond proyectado para el 2004, con Argentina; experiencia piloto Colchane – Pisiga con Bolivia.
- Convenio de Transporte Internacional Terrestre (MIC/DTA)
- Puntos de control de ingreso de combustibles

C. Conclusiones

El análisis de los soportes físicos y operacionales de la conectividad geopolítica no detectó políticas explícitas de generación de condiciones para asumir una más clara definición de conectividad, que estuviera especialmente diseñada en función de criterios geopolíticos.

Sin embargo, tal como se viera en el capítulo sobre integración del territorio, la amplia diversidad de relaciones con los países vecinos, en especial económicas, parecen dominar en buena parte las relaciones fronterizas, tanto hacia el interior como al exterior del país.

Los corredores bioceánicos, muchos de ellos aún con insuficiente actividad para poder definirlos en rigor como tales, parecen constituir un espacio de integración y de consenso entre las zonas fronterizas de ambos lados de cada frontera.

En este sentido, una vez más parece que la intensificación de las relaciones económicas puede constituirse en la mejor herramienta de salvaguarda del territorio y de posesión y dominio de él. Las relaciones económicas que se establecen, por ejemplo, entre Argentina y Chile en torno al gas, incluso con todas las dificultades que estos acuerdos han tenido en el último tiempo, son ejemplares en cuanto al carácter de las relaciones fronterizas, que permiten al mismo tiempo no descuidar las zonas más apartadas y generar actividades más intensas.

VI. Conclusiones

Para analizar y evaluar la conectividad chilena es relevante primeramente recuperar la definición de conectividad, entendida en sus más amplias dimensiones físicas, operacionales e institucionales. Se ha planeado que la conectividad debe ser entendida como la estructura que está conformada por una red de corredores que sirven para movilizar bienes, servicios, información y personas entre distintos puntos del territorio (dimensión física), considera igualmente los flujos movilizados y la forma en que se hace (dimensión operativa), así como las vinculaciones que se establecen en el territorio, entre distintas funciones y niveles de gobierno (dimensión institucional). En otras palabras, la red física de infraestructura para la conectividad se justifica si y sólo si existen flujos, los que a su vez son soportados por los procesos de mando, control y de administración de los flujos en la red física.

El componente institucional adquiere importancia al entender que la red física se despliega sobre el espacio, donde subyacen ordenamientos y administraciones intangibles que organizan el territorio. Las redes de infraestructura no siguen necesariamente la estructura institucional, en especial en Chile, dado su carácter de país centralizado donde las iniciativas de esta naturaleza tienen carácter nacional.

De tal manera, el alcance de las redes de conectividad se produce a una escala mayor, sobrepasando los límites administrativos de las jurisdicciones. Sin embargo, las realidades locales tienen fuerte incidencia en la definición de los flujos de las redes, y por tanto, se constituyen en el elemento institucional que media en tal situación. En este sentido lo local cobra importancia frente a la macro red.

En segundo lugar, es necesario contrastar las variables de gestión y de realización en lo que se refiere a las inversiones en infraestructura para la conectividad. Esta oposición es en rigor tributaria de una discusión más larga y más amplia, referida a los tiempos y las formas que debe asumir

la planificación y, por lo tanto, la inversión en esta área. Lo que interesa revisar en este aspecto es la discusión sobre la idea de que la planificación debe estar sustentada en políticas y estrategias de inversiones anticipadas a las demandas que se estima pueden ocurrir, o si por el contrario, éstas deben ser reactivas frente a demandas solventes que ya se han manifestado.

Las inversiones que se anticipan a la demanda reconocen en el fondo la capacidad pública de decidir y anticipar lo que va a suceder, además de generar ciertos comportamientos de la misma demanda bajo el principio que la oferta estimula su propia demanda. Por otra parte, las intervenciones reactivas se basan en el hecho que sólo cuando la demanda existe y se manifieste, se deben implementar las inversiones necesarias, de manera de invertir sólo allí donde hay certeza de su necesidad.

La discusión en torno a estas dos alternativas es muy pertinente para el caso chileno. Ambas alternativas tienen virtudes y defectos. La práctica de anticipar las inversiones se basa en un rol muy hegemónico del Estado y corre el riesgo de materializar inversiones que podrían eventualmente no generar las reacciones esperadas y convertirse, por tanto, en inversiones inútiles (los llamados “elefantes blancos”). La decisión de implementar inversiones sólo cuando la demanda es manifiesta y solvente tiene la debilidad de inhibir aquellas potenciales inversiones que no pueden materializarse si no existe el debido soporte infraestructural.

En este panorama complejo para la toma de decisiones, la opción chilena ha sido claramente la de sólo intervenir allí donde existe demanda. Sin embargo, se ha podido constatar que la práctica anticipativa es igualmente vigente, siendo evidente, por ejemplo, en el caso holandés que se ha analizado.

Una mirada de la experiencia histórica chilena podría indicar que en la práctica –al menos durante algún tiempo–, se ha buscado solucionar esta dicotomía mediante mecanismos de gestión. En su sentido más simple, la gestión es concebida como un conjunto de instrumentos empleado para mejorar el rendimiento de los recursos existentes, pero cuya aplicación no implica realizar inversiones. Se trata de procesos de racionalización y de optimización que se hacen cargo de satisfacer nuevas demandas, aprovechando los límites de la capacidad instalada de modo de obtener rendimientos marginales, a veces considerables.

Uno de los ejemplos más notables tiene que ver con el proceso exportador que se desarrolló en Chile a partir de los años ochenta. Durante toda esa época, los volúmenes de carga movilizada aumentaron exponencialmente. Esta mayor actividad se sostuvo prácticamente sin inversiones nuevas en infraestructura; sin embargo, el aumento de los volúmenes de carga se logró sin mayores dificultades. La red física debió soportar la expansión de la demanda al máximo y las únicas realizaciones de que se tiene cuenta se refieren a la liberalización del transporte, que permitió una mayor oferta de transporte de carga y reducción de costos por este motivo.

Del mismo modo, los puertos aumentaron sus capacidades sin requerir inversiones físicas. Esto se logró a través de la privatización de las operaciones de manipulación de la carga y del aumento de los horarios de los puertos desde 8 a 24 horas diarias.

Estos mecanismos permitieron, en suma, soportar adecuadamente la expansión de los procesos exportadores con el consecuente aumento del volumen de carga movilizada. Con el fin de suplir el déficit acumulado por años, recién en los noventa se comenzaron a materializar inversiones en el sector portuario a través de la descentralización y privatización de los puertos; además, quince a veinte años después de iniciarse este proceso se vieron las primeras inversiones en el sector vial, a través del sistema de concesiones viales del MOP.

Esta modalidad, implementada en la práctica, puede entenderse efectivamente como un proceso en el cual se manifestaron todas las condiciones de la solvencia de la demanda como para incentivar nuevas inversiones en infraestructura y conectividad que respondieran a ella.

Por último, este proceso puede ser entendido también como al antecesor de la segunda generación de las modalidades de gestión en Chile. Si en una primera instancia se aprovecharon las capacidades instaladas para hacerlas rendir al máximo, la segunda etapa corresponde a un proceso de búsqueda de

recursos no públicos para allegarlos al sector y aumentar así la oferta de infraestructura y de conectividad. En ambos casos se minimiza el aporte público, pero se busca aumentar la oferta optimizando el uso de los recursos disponibles, ya sea sin inversiones nuevas o con recursos del sector privado.

Esta evolución es igualmente coherente con las prácticas de gestión. El principio de que sea la demanda efectiva la que incida en la decisión de construir nueva infraestructura permite que se armen proyectos coherentes y factibles financieramente, lo que estimula la participación del sector privado.

Un tercer aspecto de importancia reside en las perspectivas del desarrollo económico y de la amplitud de los soportes para su conectividad. En rigor, el ámbito productivo chileno no puede ser concebido como una instancia aparte del ámbito estratégico que se vincula más a la inserción chilena en la economía mundial. Esto porque el eje de la economía chilena concibe la producción tanto para el mercado interno como para el externo y las exigencias de conectividad son, en esencia, las mismas. En esta medida, la acción de unir los centros de producción con los mercados es una tarea única, y la salvedad que debe hacerse es que los mercados de exportación deben ser entendidos como puntos de destino, los que quedan identificados, en términos prácticos, por los puertos.

De esta manera, el sistema productivo demandará conectividad con los mercados locales y con los puertos de salida de los productos de exportación, y en cuanto a las importaciones, los puertos constituirán el nodo de concentración a partir del cual los bienes importados deberán ser distribuidos a sus mercados finales.

Además de los soportes físicos para el desarrollo del comercio exterior, el ámbito de servicios juega aquí un rol relevante al constituirse en el soporte esencial para asegurar el acompañamiento de las cargas y su correcto encaminamiento. Este proceso ha generado una experiencia local nacida de la práctica que es ya uno de los activos de más valor de la economía exportadora chilena.

La economía holandesa ha tenido una clara vocación de plataforma de servicios, la que resulta de dos factores centrales: en primer lugar, ha aprovechado, sus ventajas comparativas ligadas a su localización central y estratégica en el territorio europeo, que la convierten en puerta de entrada y salida de productos para el continente. En segundo lugar, ha convertido su capacidad de manejo del comercio exterior en una ventaja competitiva que le ha conferido una capacidad de ofrecer soportes de servicios para el comercio exterior del resto de las economías europeas.

Por el contrario, el modelo neozelandés, con un fuerte sesgo exportador, ha debido tomar medidas que lo integren a los circuitos comerciales internacionales a causa de su situación insular. En su caso, no hay posibilidades fáciles para aprovechar su condición exportadora para ofrecer servicios a terceros países, por lo que su sistema de conectividad está orientado exclusivamente a servir a las demandas de sus propios productores y comercializadores.

Frente a esta dicotomía, Chile ha asumido en la práctica un comportamiento que se asemeja más a la insularidad de Nueva Zelanda que a la complementariedad e integración que practica Holanda.

A la luz de los fenómenos más actuales de apertura e intensificación de las relaciones al nivel de la economía mundial, el eje de la articulación que hoy cobra más vigencia ha estado cambiando radicalmente de carácter. En efecto, los procesos de globalización de la economía se han expresado en una intensificación de las relaciones económicas internacionales, en una aceleración de las velocidades de las operaciones y en un mayor volumen de ellas por unidad de tiempo y en cantidad total. Esta nueva dinámica ha llevado hacia una predominancia de las actividades de servicios del terciario avanzado, las que han cobrado hegemonía por sobre las actividades productivas, asumiendo una función de comando sobre estas últimas.

Chile, en cambio, ha insistido más en la consolidación y expansión de la economía exportadora, expandiendo su oferta de *commodities* al mercado mundial. Sin embargo, están dadas las condiciones para que Chile ya no sea sólo un país exportador, sino que adquiera funciones de comando de las actividades productivas de la región, especialmente en el marco del MERCOSUR, en la perspectiva de su participación como región exportadora al Asia Pacífico. Las coberturas de las redes de soporte de la

conectividad nacional y del comercio exterior se han consolidado suficientemente, así como el desarrollo de las habilidades en la provisión de servicios a las exportaciones. Entonces, el paso que debe darse hacia la constitución de una verdadera plataforma de servicios para el Cono Sur, apoyado en la conectividad de las zonas aisladas y en las redes transfronterizas (en especial con Argentina), generan esta potencial reorientación de la economía. No se trata de entender esta actividad como una acción complementaria a las existentes, sino, más bien, de producir un salto desde la economía productiva hacia la economía de servicios, asumiendo el comando de la producción para la exportación de una vasta área de la región, en el marco de las tendencias dominantes que hoy exhibe la economía mundial.

En otras palabras, Chile está llamado a ocupar un sitio de liderazgo comercial regional sobre la base de la consolidación de la conectividad productiva y estratégica, asociada a los avances en su conectividad de servicios y en la de integración, promoviendo una expansión de dicha conectividad desde el escenario interno hacia ámbitos mayores, al nivel internacional.

El logro de estos objetivos no sólo se relaciona con la disponibilidad de las redes existentes; también se requieren importantes arreglos institucionales. El desarrollo de facilidades internas al comercio entre terceros países, la integración institucional del planeamiento y de las decisiones de inversión, de las regulaciones sobre operación y administración de los modos de transporte, son tareas que aún no han conseguido su plena realización.

Esto remite otra vez a la comparación de la situación de Chile con la de los países de referencia. La estrategia holandesa de conectividad, basada en criterios anticipativos de las inversiones, busca ampliar y diversificar la oferta a través de la incorporación de infraestructura complementaria, a diferencia de Nueva Zelanda, donde de manera muy similar a la experiencia chilena, el desarrollo de la conectividad se verificó contemporáneamente con la definición de un eje de la economía orientada hacia el comercio exterior.

Las inversiones neozelandesas han sido más pragmáticas que las holandesas, en respuesta a las demandas existentes, pero en Holanda se agrega un componente importante, que se refiere a las perspectivas de largo plazo de las inversiones. Concretamente, en este caso se incorporan las variables ambientales, para asegurar estabilidad y sustentabilidad ambiental en el largo plazo, lo que se expresa no sólo en una estricta evaluación de impacto de las inversiones, sino también en la promoción más decidida de modos menos contaminantes, por ejemplo, confiriéndole menor importancia relativa al sistema automotor en favor del desarrollo de las hidrovías.

De este ejemplo se desprende otra vez la reflexión sobre las acciones anticipativas y reactivas que se expresan en intervenciones con visión de corto o de largo plazo. Generalmente, las decisiones de inversión que responden a demandas manifiestas son también decisiones acotadas en el corto plazo en la medida en que la visión de futuro es más incierta. Muchas veces esta orientación estratégica ha tenido por resultado insuficientes niveles de desarrollo de infraestructura, agotamientos prematuros de la capacidad existente o falta de integración con otros soportes, lo que termina comprometiendo el desarrollo futuro de las actividades.

Otra cuestión que se destaca en los casos internacionales, se refiere a la opción modal y a la complementación entre modos. En el caso holandés existe una oferta alternativa variada para cada demanda, con modos de transporte que funcionan de forma alternativa y complementaria para cada movimiento de cargas indistintamente. Esta situación no se verifica en Nueva Zelanda y mucho menos en Chile, donde los modos casi no compiten y cada uno tiene capturadas cargas sin alternativas.

Otra cuestión se refiere a la conformación de nodos jerárquicos dentro de la red para la conectividad. Tanto en Nueva Zelanda como en Holanda, los nodos quedan definidos a partir de los puertos que son los de jerarquía mayor. Pero lo particular es que dichos puertos corresponden a ciudades de alta jerarquía y asociados además a los aeropuertos principales. El grado de concentración de infraestructura y recursos en torno a estos nodos portuarios es muy alto.

En Chile, a pesar de la significativa importancia de los puertos debido al aumento sostenido del manejo de volúmenes de carga, no se ha producido un proceso relevante de recuperación de las ciudades que los albergan, y por el contrario, se han transformado en recipientes de las externalidades negativas

que provoca la actividad portuaria. Es indudable que esta situación se constituye en una amenaza para el proceso de inserción de la economía chilena en el ámbito mundial.

El análisis de las restantes condiciones de conectividad es tributario de esta situación. En rigor, la globalidad de los criterios de conectividad puede ser entendida como el esfuerzo de movilizar bienes, personas, servicios e información con el objetivo de promover el crecimiento económico. La capacidad de colocar los recursos en cualquier lugar responde a la necesidad de difundir los beneficios de dicho crecimiento al conjunto de la población del país, dondequiera que se encuentre en el territorio nacional.

En Chile se ha diseñado de manera clara y coherente una política de entrega al mercado y a la iniciativa privada de todas aquellas actividades que puedan ser mercantilizadas y en las que las personas estén dispuestas a pagar para obtener los beneficios que dichos servicios brindan. Esta política ha sido bastante exitosa, consiguiéndose en los últimos años una ampliación significativa de los recursos de conectividad en el país, con costos asequibles para la mayoría de la población.

Con ello se ha conseguido resolver no sólo la conectividad de soporte directo de la producción y distribución de bienes, sino también de manera amplia la cobertura de servicios básicos. Sin embargo, las actividades que no han sido abiertas directamente a la participación del sector privado han tenido menos suerte.

La cobertura de zonas aisladas, la conectividad geopolítica y, en general, el contacto con zonas fronterizas ha sido mucho más débil y deficitario. La experiencia analizada en estos ámbitos entrega algunas enseñanzas importantes para el caso chileno.

En primer lugar, es interesante destacar que las políticas de liberalización pueden ser útiles para promover una mayor integración del territorio, como ha sucedido en el caso canadiense. Allí, el transporte aéreo ha asegurado la conectividad que no puede ser provista por caminos que serían muy caros y con poca demanda. En el caso de ese país, una intensa actividad de empresas pequeñas con oferta de vuelos de baja capacidad asegura las demandas de los habitantes, mientras al estado subsidia operaciones y construye infraestructura aeroportuaria y de acceso a los aeropuertos desde las localidades.

También es importante destacar como, en el caso argentino, la estrategia de desarrollo regional y la intensificación de las relaciones con los países vecinos se constituyen en dos resortes importantes para mejorar la conectividad. La descentralización juega un rol tan importante que las iniciativas de conectividad se definen en muchos casos autónomamente por parte de las provincias, lo que contribuye a que en los casos de territorios fronterizos y/o aislados, las comunidades buscan las vecindades más que el acceso al centro bonaerense, más lejano y costoso.

En estos ejemplos se ponen en evidencia dos debilidades en la política de conectividad de Chile. Por una parte, la promoción de políticas de liberalización para abaratar costos de conectividad no contempla subsidios importantes -los subsidios a las zonas aisladas en Chile son escasos y limitados-, lo que deriva del hecho que éstos sean asignados al transporte y no a la creación y desarrollo de infraestructura. En el caso de las zonas aisladas, una política distinta tendría beneficios económicos adicionales al desarrollarse con más intensidad la industria del transporte aéreo, con su contribución al producto nacional.

Del mismo modo, la entrega de iniciativas a las regiones es débil, siendo siempre las autoridades de tutela sobre los recursos físicos de la conectividad las de orden nacional. Con ello se inhibe la posibilidad dar curso a soluciones locales que puedan manejar alternativas beneficiosas con perspectiva más regional.

Por último, debe considerarse también el carácter estratégico de la infraestructura y la conectividad no sólo en cuanto a la cobertura del territorio, sino también en lo que se refiere a los derechos ciudadanos y a la obligación del estado de proveerlos en todas las circunstancias. La vocación francesa del servicio público es un ejemplo de ello y entrega soluciones que muestran que, a pesar de la mayor ingerencia de la actividad privada, la responsabilidad de la autoridad no se ha diluido en ninguna medida.

Bibliografía

- Agencia ANSA, Paris, Artículo Francia-Celular: incluirán números de teléfonos móviles en listas telefónicas. 21 de julio del 2003.
- Agencia Efe / PARÍS (2004) Artículo “Francia busca renovar sus generadores nucleares”.
- Artículo “La CE autoriza a Francia y Reino Unido a subvencionar la banda ancha”. 18/11/2004.
- Artículo “Disminución de impuestos sobre el petróleo en Francia a partir de Enero” Octubre 20 del 2004.
- Agencias Iblnews Corp. New York, Artículo “España será el quinto mercado de banda ancha Europa en 2008”, 26 febrero 2004.
- Artículo La UE abrirá el mercado de la energía en 2004 a cambio de concesiones a Francia. Lunes, 18 de Marzo de 2002. Expansión.
- Air Liberalization: a Review of Canada’s Economic Regulatory Regime as it affects the Canadian Air Industry. A Reference to the Standing Committee on Transport from the Minister of Transport, November 2004.
- Alianza Público Privada para la infraestructura en Internet. Subsecretaria de Telecomunicaciones. 2000 – 2003.
- Balance de la Infraestructura en Chile. Análisis de la evolución sectorial y proyección 2004 – 2008. Comisión de infraestructura. Cámara Chilena de la Construcción, 1990 – 1999 La década de la infraestructura. Ministerio de Obras Públicas.
- Chile Portuario, www.chileportuario.cl/ puertos.
- Corporación Andina de Fomento,
www.caf.com/view/index.asp?ms=11&pageMs=18261.
- Corporación Nacional del Cobre de Chile, www.codelco.cl
- Comisión Económica Para América Latina y el Caribe – CEPAL.
- Comisión federal de telecomunicaciones. (2004). Sector Telecomunicaciones. Presentación Evolución de las tarifas telefónicas en México. Agosto.
- Comisión Nacional de Energía (2004), Balance Nacional de Energía, Santiago, Chile.
- Consorcio CIS Asociados Consultores en Transporte S.A. – GEOTECNICA Consultores S.A., (2000).

- Concesiones de Infraestructura Vial en Chile, Fundamentos para el marco estratégico y económico. Coordinación General de Concesiones. Ministerio de Obras Públicas. Abril 1997.
- Diagnóstico del Transporte Internacional y su Infraestructura en América del Sur (DITIAS): Informe Ejecutivo. Montevideo, septiembre de 2000. Asociación Latinoamericana de Integración
- De Marcha La, Artículo La industria de las telecomunicaciones lanza la plataforma del eMobility para alzar la dirección de Europa. Bruselas, 18 del 2005.
- Departamento Gestión Vial, Santiago, Chile, diciembre. Informe Final: Plan Director de Infraestructura Chile 2000 – 2010 Etapa II, Santiago, Chile.
- Dirección General de Aeronáutica Civil, www.dgac.cl.
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, (Directemar) <http://www.directemar.cl/>
- Dirección Nacional de Obras Portuarias, Ministerio de Obras Públicas. Presentación Programa de Infraestructura Costera y Portuaria, Santiago, septiembre 2003.
- Discurso: la experiencia de Francia en la instrumentación de reformas en el sector energético intervención del Sr. Henri Revol senador de la Costa de Oro (Cote D’Or) presidente del grupo de estudios de energía del Senado.
- Economic Intelligence Unit.
- Etcheberry C. Javier, Ministro de Obras Públicas, Transportes y Telecomunicaciones. Presentación XVI Convención de XVI convención de contratistas de obras públicas.. Marbella, 5 de julio de 2003
- Eurostat/U.S. Bureau of the Census. www.eurostat.com.
- Estadísticas de Transporte de Bolivia, Brasil y Chile. CEPAL. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Myriam Echeverría. Unidad de Transporte de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la CEPAL.
- Estadísticas del sector telecomunicaciones en Chile: 2001 – Marzo 2003. Informe N°8, Septiembre 2003. Subsecretaría de Telecomunicaciones. Santiago de Chile.
- Europa Press 9, Artículo “Realizará cortes selectivos de gas a clientes industriales”, marzo del 2005.
- Ferrocarril del Pacífico, www.fepasa.cl.
- Ferronor, www.ferronor.cl.
- France Telecom, Annual report 2003.
- Francia-Telefonía, Artículo: Orange anuncia sociedad con TIM, Telefónica e T-Mobile. Paris, (ANSA) (2003), junio.
- Gutiérrez, Alejandro “El papel de las reformas estructurales en el proceso de globalización: el sector energético”.
- Identificación de Requerimientos de Accesibilidad Para Localidades de la Zona Austral de Chile. Equipo Consultor: Jorge Cerda, Víctor Herrera y José Luis Borcosque. Departamento de Ingeniería Geográfica USACH. Diciembre 2002.
- Informe Final: “Plan Director de Infraestructura Chile 2000 – 2010 Etapa II”. Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Telecomunicaciones.
- Informes de Avance Estudio “Desarrollo de un Plan de Transporte Terrestre en las Regiones IX Y X”. CIS Asociados Consultores en Transporte S.A.
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE), (2005): Anuario Estadístico del Sector Eléctrico, Santiago, Chile.
- (2004), Anuario Transporte, Telecomunicaciones y Turismo, Santiago, Chile. www.ine.cl
- (2004a) Transporte, comunicaciones y turismo. Información trimestral enero - marzo 2004.
- (2004b) Transporte, comunicaciones y turismo. Información trimestral julio - septiembre 2004.
- (2003a) Transporte, comunicaciones y turismo. Información trimestral enero - marzo 2003.
- (2003b) Transporte, comunicaciones y turismo. Información trimestral julio - septiembre 2003.
- (2002), Anuario de transporte y comunicaciones.
- Inversión en Infraestructura en Chile 2000 – 2004. Informe de la Comisión de Infraestructura, Cámara Chilena de la Construcción. Santiago Octubre 1999.
- Junta de Aeronáutica Civil, Ejerciendo la Dirección Superior de la Aviación Civil en Chile, <http://www.jac-chile.cl/>.
- Larivière, André. Artículo Debate sobre energía en Francia: informe del “comité de sabios”. Artículo publicado por el Monitor Nuclear de WISE/NIRS el 26 de septiembre de 2003. Este artículo fue escrito por de Réseau Sortir du Nucléaire y luego fue editado por WISE Ámsterdam.
- Les transports de marchandises. SITRA – M. Résultats généraux 2002. Noviembre 2004.
- La Inversión en Infraestructura 1990-1999 y su Proyección 2000-2009. Ministerio de Obras Públicas, Gobierno de Chile. Octubre 2001.
- Land Transport Safety Authority.
- Los Ferrocarriles Transandinos: La Interrupción de los Servicios y su posible Reanudación. Boletín FAL # 180. Edición No. 180, agosto 2001.

- MarketingDirecto.com “10 millones de hogares tendrán acceso de banda ancha en el 2003”.
— “19,5 millones de europeos navegan con banda ancha”.
- Maritime Safety Authority.
- Media Metrix.
- Ministry of Economic Development.
- Ministère de l'Équipement, des Transports, de l'Aménagement du territoire, du Tourisme et de la Mer - DAEI-SES (Francia).
- Ministerio de Obras Públicas, Dirección de Planeamiento y Dirección de Vialidad. Presentación análisis de demanda y catastro vial ruta interlagos, IX-X regiones. www.mapas.moptt.cl/.
- (2003), Red vial, dimensionamiento y características.
- (2003) Informe de avance N°2. Presentación Estudio Análisis accesibilidad territorial - fronteras interiores, diciembre.
- Departamento de planificación estratégica. Presentación requerimientos de accesibilidad a zonas aisladas.
- Ministerio de obras públicas, transporte y telecomunicaciones, 2004, Presentación plan de inversiones para la conectividad austral 2004 – 2010, junio.
- (2000) Propuesta para el financiamiento del programa de infraestructura 2000 – 2006. Coordinación General de Concesiones, julio.
- Mora, Gabriel. Estudio Análisis y Diagnóstico de los Flujos de Transporte de Carga Internacional, Diciembre del 2003.
- National Highway Policy Study.
- Netvalue.
- Nielsen//NetRatings
- Nielsen//Net Ratings Inc.
- Nua Internet Surveys
- OACI Air Transportation Reporting SNCF, DAEI-SES (TRM), VNF, DGEMP (Francia).
- Organización Mundial de Comercio. www.wto.org/spanish/res_s/statis_s/its2004_s/its04_bysector_s.htm
- Observatoire de l'Énergie (Francia).
- Pasos Fronterizos de Países del Mercosur (2003), Los Obstáculos y sus Efectos. Boletín FAL # 199. Edición No. 199, marzo.
- Pérez, Clemente, Subsecretario de Obras Públicas. Ministerio de Obras Públicas, Gobierno de Chile. Presentación sobre Infraestructura y gestión para la integración regional.
- Plan Nacional de Recopilación Estadística 2004. Instituto Nacional de Estadísticas Coordinación del Sistema Estadístico Nacional. Santiago, Abril de 2004.
- Plan Director de Infraestructura (2000), 2000 – 2010. Informe ejecutivo. Dirección de Planeamiento. Ministerio de Obras Públicas. Santiago, Diciembre.
- Port statistics 2003. Port of Rotterdam. Havenbedrijf Rotterdam N.V.
- Revistas "Air Transport World"
- Sindicato Nacional de Empresas de Navegación Marítima – Syndarma. Argentina,
- Sistema de Concesiones en Chile 1990 – 2003. Ministerio de Obras Públicas, Gobierno de Chile. Junio 2003
- Statistics Canada, CANSIM.
- Statistics Netherlands, Voorburg/Heerlen.
- Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile, www.subtel.cl
- Thompson-James, Margaret (1999). Statistics Canada. Minister of Industry, Statistics Canada, 1999. Working Paper #40. Computer Use and Internet Use by Members of Rural Households, April.
- Transporte marítimo regional y de cabotaje en América Latina y el Caribe: el caso de Chile. Jan Hoffmann. Serie 32 recursos naturales e infraestructura. División de Recursos Naturales e Infraestructura. Unidad de Transporte. Santiago de Chile, septiembre de 2001.
- Rubiato, José María y Jan Hoffmann (2000), Actualidades y Perspectivas del Transporte Multimodal, Marítimo y Puertos. Boletín FAL # 161, CEPAL. Edición N° 161, Enero.
www.eclac.cl/transporte/perfil/index.htm.
- Vilaweb.
- World Air Transport Statistics de IATA.
- U. S. Census Bureau, International Data Base.
- Villarroel Arias, Jaime (2003), Análisis de la Competitividad de la Industria del Salmón en Chile, Tesis PUC, Santiago, Chile.
- Yukon, Pavement Management System (2002) Condition Report. Vern Janz. June 2003. Yukon Highways and Public Works.



NACIONES UNIDAS

Serie

CEPAL

recursos naturales e infraestructura

Números publicados

24. Consecuencias del “*shock*” petrolero en el mercado internacional a fines de los noventa, Humberto Campodónico (LC/L.1542-P), N° de venta S.00.II.G.86 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
25. La congestión del tránsito urbano: causas y consecuencias económicas y sociales, Ian Thomson y Alberto Bull (LC/L.1560-P), N° de venta S.01.II.G.105 (US\$10,00), 2001. [www](#)
26. Reformas del sector energético, desafíos regulatorios y desarrollo sustentable en Europa y América Latina, Wolfgang Lutz. (LC/L.1563-P), N° de venta S.01.II.G.106 (US\$10,00), 2001.
27. Administración del agua en América Latina y el Caribe en el umbral del siglo XXI, A. Jouravlev (LC/L.1564-P), N° de venta S.01.II.G.109 (US\$10,00), 2001. [www](#)
28. Tercer Diálogo Parlamentario Europa-América Latina para la promoción del uso eficiente de la energía, Humberto Campodónico (LC/L.1568-P), N° de venta S.01.II.G.111 (US\$10,00), 2001. [www](#)
29. Water management at the river basin level: challenges in Latin America, Axel Dourojeanni (LC/L.1583-P), Sales No. E.II.G.126 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
30. Telemática: Un nuevo escenario para el transporte automotor, Gabriel Pérez (LC/L.1593-P), N° de venta S.01.II.G.134 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
31. Fundamento y anteproyecto de ley para promover la eficiencia energética en Venezuela, Vicente García Dodero y Fernando Sánchez Albavera (LC/L.1594-P), N° de venta S.01.II.G.135 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
32. Transporte marítimo regional y de cabotaje en América Latina y el Caribe: El caso de Chile, Jan Hoffmann (LC/L.1598-P), N° de venta S.01.II.G.139 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
33. Mejores prácticas de transporte internacional en la Américas: Estudio de casos de exportaciones del Mercosur al Nafta, José María Rubiato (LC/L.1615-P), N° de venta S.01.II.G.154 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
34. La evaluación socioeconómica de concesiones de infraestructura de transporte: Caso acceso norte a la ciudad de Buenos Aires, Argentina, Francisco Ghisolfo (LC/L.1625-P), N° de venta S.01.II.G.162 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
35. Crisis de gobernabilidad en la gestión del agua (Desafíos que enfrenta la implementación de las recomendaciones contenidas en el Capítulo 18 del Programa 21), Axel Dourojeanni y Andrei Jouravlev (LC/L.1660-P), N° de venta S.01.II.G.202 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
36. Regulación de la industria de agua potable. Volumen I: Necesidades de información y regulación estructural, Andrei Jouravlev (LC/L.1671-P), N° de venta S.01.II.G.206 (US\$ 10,00), 2001, Volumen II: Regulación de las conductas, Andrei Jouravlev (LC/L.1671/Add.1-P), N° de venta S.01.II.G.210 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
37. Minería en la zona internacional de los fondos marinos. Situación actual de una compleja negociación, Carmen Artigas (LC/L. 1672-P), N° de venta S.01.II.G.207 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
38. Derecho al agua de los pueblos indígenas de América Latina, Ingo Gentes (LC/L.1673-P), N° de venta S.01.II.G.213 (US\$ 10,00), 2001.
39. El aporte del enfoque ecosistémico a la sostenibilidad pesquera, Jairo Escobar (LC/L.1669-P), N° de venta S.01.II.G.208, (US\$ 10,00), diciembre del 2001. [www](#)
40. Estudio de suministro de gas natural desde Venezuela y Colombia a Costa Rica y Panamá, Víctor Rodríguez, (LC/L.1675-P; LC/MEX/L.515), N° de venta S.02.II.G.44, (US\$ 10,00), junio del 2002. [www](#)
41. Impacto de las tendencias sociales, económicas y tecnológicas sobre el Transporte Público: Investigación preliminar en ciudades de América Latina, Ian Thomson (LC/L.1717-P), N° de venta S.02.II.G.28, (US\$ 10,00), marzo del 2002. [www](#)
42. Resultados de la reestructuración energética en Bolivia, Miguel Fernández y Enrique Birhuet (LC/L.1728-P), N° de venta S.02.II.G.38, (US\$ 10,00), mayo del 2002. [www](#)
43. Actualización de la compilación de leyes mineras de catorce países de América Latina y el Caribe, Volumen I, compilador Eduardo Chaparro (LC/L.1739-P) No de venta S.02.II.G.52, (US\$ 10,00) junio del 2002 y Volumen II, (LC/L.1739/Add.1-P), No de venta S.02.II.G.53, (US\$ 10,00) junio del 2002. [www](#)
44. Competencia y complementación de los modos carretero y ferroviario en el transporte de cargas. Síntesis de un seminario, Myriam Echeverría (LC/L.1750-P) No de venta S.02.II.G.62, (US\$ 10,00), junio del 2002. [www](#)
45. Sistema de cobro electrónico de pasajes en el transporte público, Gabriel Pérez (LC/L.1752-P), No de venta S.02.II.G.63, (US\$ 10,00), junio del 2002. [www](#)
46. Balance de la privatización de la industria petrolera en Argentina y su impacto sobre las inversiones y la competencia en los mercados minoristas de combustibles, Roberto Kozulj (LC/L.1761-P), N° de venta: S.02.II.G.76, (US\$10,00), julio del 2002. [www](#)

47. Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica, Axel Dourojeanni, Andrei Jouravlev y Guillermo Chávez (LC/L.1777-P), N° de venta S.02.II.G.92 (US\$ 10,00), septiembre del 2002. [www](#)
48. Evaluación del impacto socio-económico del transporte urbano, en la ciudad de Bogotá. El caso del sistema de transporte masivo transmilenio, Irma Chaparro (LC/L.1786-P), N° de venta S.02.II.G.100, (US\$ 10,00) septiembre del 2002. [www](#)
49. Características de la inversión y del mercado mundial de la minería a principios de la década de 2000, H. Campodónico y G. Ortiz (LC/L.1798-P), N° de venta S.02.II.G.111, (US\$ 10,00), octubre del 2002. [www](#)
50. La contaminación de los ríos y sus efectos en las áreas costeras y el mar, Jairo Escobar (LC/L.1799-P), N° de venta S.02.II.G.112, (US\$ 10,00), diciembre del 2002. [www](#)
51. Evolución de las políticas hídricas en América Latina y el Caribe, Axel Dourojeanni y Andrei Jouravlev (LC/L.1826-P), N° de venta S.02.II.G.133, (US\$ 10,00), diciembre del 2002. [www](#)
52. Trade between Caribbean Community (CARICOM) and Central American Common Market (CACM) countries: the role to play for ports and shipping services, Alan Harding y Jan Hofmann (LC/L.1899-P), Sales No.: E.03.II.G.58, (US\$ 10,00), May, 2003. [www](#)
53. La función de las autoridades en las localidades mineras, Patricio Ruiz (LC/L.1911-P), N° de venta S.03.II.G.69, (US\$ 10,00), junio del 2003. [www](#)
54. Identificación de obstáculos al transporte terrestre internacional de cargas en el Mercosur, Ricardo J. Sánchez y Georgina Cipoletta Tomasian (LC/L.1912-P), N° de venta S.03.II.G.70, (US\$ 10,00), mayo del 2003. [www](#)
55. Energía y desarrollo sostenible: Posibilidades de financiamiento de las tecnologías limpias y eficiencia energética en el Mercosur, Roberto Gomelsky (LC/L.1923-P), N° de venta S.03.II.G.78 (US\$ 10,00), junio del 2003. [www](#)
56. Mejoramiento de la gestión vial con aportes específicos del sector privado, Alberto Bull, (LC/L. 1924-P), N° de venta: S.03.II.G.81, (US\$ 10,00), junio del 2003. [www](#)
57. Guías Prácticas para Situaciones Específicas, Manejo de Riesgos y Preparación para Respuesta a Emergencias Mineras, Zoila Martínez Castilla, (LC/L.1936-P), N° de venta: S.03.II.G.95, (US\$ 10,00), junio del 2003. [www](#)
58. Evaluación de la función y el potencial de las fundaciones mineras y su interacción con las comunidades locales Germán del Corral, (LC/L.1946-P), N° de venta S.03.II.G.104, (US\$ 10,00), julio del 2003. [www](#)
59. Acceso a la información: una tarea pendiente para la regulación latinoamericana, Andrei Jouravlev, (LC/L.1954-P), N° de venta S.03.II.G.109, (US\$ 10,00), agosto del 2003. [www](#)
60. Energía e pobreza: problemas de desenvolvimiento energético e grupos sociais marginais em áreas rurais e urbanas do Brasil, Roberto Schaeffer, Claude Cohen, Mauro Araújo Almeida, Carla Costa Achão, Fernando Monteiro Cima, (LC/L.1956-P), N° de venta: P.03.II.G.112, (US\$ 10,00), septiembre del 2003. [www](#)
61. Planeamiento del desarrollo local, Hernán Blanco (LC/L. 1959-P), N° de venta: S.03.II.G.117, (US\$ 10,00), septiembre del 2003. [www](#)
62. Coherencia de las políticas públicas y su traducción en esquemas regulatorios consistentes. Caso del diesel oil en Chile, Pedro Maldonado G., (LC/L.1960-P), N° de venta: S.03.II.G.116, (US\$ 10,00), agosto del 2003. [www](#)
63. Entorno internacional y oportunidades para el desarrollo de las fuentes renovables de energía en los países de América Latina y el Caribe, Manlio Coviello (LC/L.1976-P), N° de venta: S.03.II.G.134, (US\$ 10,00), octubre del 2003. [www](#)
64. Estudios sobre los convenios y acuerdos de cooperación entre países de América Latina y el Caribe, en relación con sistemas hídricos y cuerpos de agua transfronterizos, María Querol, (LC/L.2002-P), N° de venta: S.03.II.G.163 (US\$ 10,00), noviembre del 2003. [www](#)
65. Energías renovables y eficiencia energética en América Latina y el Caribe. Restricciones y perspectivas. Hugo Altomonte, Manlio Coviello, Wolfgang Lutz, (LC/L.1977-P) N° de venta: S.03.II.G.135 (US\$ 10,00), octubre del 2003. [www](#)
66. Los municipios y la gestión de los recursos hídricos, Andrei Jouravlev, (LC/L.2003-P), N° de venta S.03.II.G.164 (US\$10,00) octubre del 2003. [www](#)
67. El pago por el uso de la infraestructura de transporte vial, ferroviario y portuario, concesionada al sector privado, Ricardo Sánchez, (LC/L.2010-P), N° de venta S.03.II.G.172 (US\$10,00), noviembre del 2003. [www](#)
68. Comercio entre los países de América del Sur y los países de la Comunidad del Caribe (CARICOM): el papel que desempeñan los servicios de transporte, Ricardo Sánchez y Myriam Echeverría, (LC/L.2011-P), N° de venta S.03.II.G.173 (US\$10,00), noviembre del 2003. [www](#)
69. Tendencias recientes del mercado internacional del petróleo, Ariela Ruiz-Caro, (LC/L.2021-P), N° de venta S.03.II.G.183 (US\$10,00), diciembre del 2003. [www](#)
70. La pequeña minería y los nuevos desafíos de la gestión pública, Eduardo Chaparro Ávila (LC/L.2087-P), N° de venta S.04.II.26 (US\$ 10,00) abril del 2004. [www](#)
71. Situación y perspectivas de la minería aurífera y del mercado internacional del oro, Ariela Ruiz-Caro, (LC/L.2135-P) N° de venta S.04.II.64 (US\$ 10,00) julio del 2004. [www](#)
72. Seguridad y calidad del abastecimiento eléctrico a más de 10 años de la reforma de la industria eléctrica en países de América del Sur, Pedro Maldonado y Rodrigo Palma (LC/L.2158-P), N° de venta S.04.II.86 (US\$ 10,00) julio del 2004. [www](#)
73. Fundamentos para la constitución de un mercado común de electricidad, Pedro Maldonado (LC/L.2159-P), N° de venta S.04.II.87 (US\$ 10,00) julio del 2004. [www](#)

74. Los servicios de agua potable y saneamiento en el umbral el siglo XXI, Andrei Jouravlev, (LC/L.2169-P), N° de venta S.04.II.G.98 (US\$10,00), julio del 2004. [www](#)
75. Desarrollo de infraestructura y crecimiento económico: revisión conceptual, Patricio Rozas y Ricardo Sánchez (LC/L.2182P), N° de venta S.04.II.G.109 (US\$ 10,00) agosto del 2004. [www](#)
76. Industria minera de los materiales de construcción. Su sustentabilidad en Sudamérica, Marcela Cárdenas y Eduardo Chaparro (LC/L.2186-P), N° de venta S.04.II.G.114 (US\$ 10,00), octubre del 2004. [www](#)
77. La industria del gas natural en América del Sur: situación y posibilidades de integración de mercados, Roberto Kozulj (LC/L.2195-P), N° de venta S.04.II.122 (US\$ 10,00) octubre del 2004. [www](#)
78. Reformas e inversión en la industria de hidrocarburos de países seleccionados de América Latina, Humberto Campodónico, (LC/L.2200-P), N° de venta S.04.II.130 (US\$ 10,00) octubre del 2004. [www](#)
79. Concesiones viales en América Latina: situación actual y perspectivas, Alberto Bull (LC/L.2207-P), N° de venta S.04.II.G.131 (US\$10,00), septiembre del 2004. [www](#)
80. Mercados (de derechos) de agua: experiencias y propuestas en América del Sur, Andrei Jouravlev (LC/L.2224-P), N° de venta S.04.II.G.142 (US\$10,00), noviembre del 2004. [www](#)
81. Protección marítima y portuaria en América del Sur, Ricardo J. Sánchez, Rodrigo García, María Teresa Manosalva, Sydney Rezende, Martín Sgut (LC/L.2226-P), N° de venta S.04.II.G.145 (US\$ 10,00), noviembre del 2004. [www](#)
82. Puertos y transporte marítimo en América Latina y el Caribe: un análisis de su desempeño reciente, Ricardo J. Sánchez (LC/L.2227-P), N° de venta S.04.II.G.146 (US\$ 10,00), noviembre del 2004. [www](#)
83. Perspectivas de sostenibilidad energética en los países de la Comunidad Andina, Luiz Augusto Horta (LC/L.2240-P), N° de venta S.04.II.G.160 (US\$ 10,00), septiembre del 2004. [www](#)
84. Determinantes del precio *spot* del cobre en las bolsas de metales, Juan Cristóbal Ciudad (LC/L.2241-P), N° de venta S.04.II.G.161 (US\$ 10,00), octubre del 2004. [www](#)
85. Situación y tendencias recientes del mercado del cobre, Juan Cristóbal Ciudad, Jeannette Lardé, Andrés Rebolledo y Aldo Picozzi (LC/L.2242-P), N° de venta S.04.II.G.162 (US\$ 10,00), octubre del 2004. [www](#)
86. El desarrollo productivo basado en la explotación de los recursos naturales, Fernando Sánchez Albavera (LC/L.2243-P), N° de venta S.04.II.G.163 (US\$ 10,00), diciembre del 2004. [www](#)
87. La mujer en la pequeña minería de América Latina: El caso de Bolivia, Eduardo Chaparro (LC/L.2247-P), N° de venta S.05.II.G.5 (US\$ 10,00), marzo del 2005. [www](#)
88. Crisis de la industria del gas natural en Argentina, Roberto Kozulj (LC/L.2282-P), N° de venta S.05.II.G.34 (US\$ 10,00), marzo del 2005. [www](#)
89. Bases conceptuales para la elaboración de una nueva agenda sobre los recursos naturales, Fernando Sánchez Albavera (LC/L.2283-P), N° de venta S.05.II.G.35 (US\$ 10,00), marzo del 2005. [www](#)
90. Administración del agua en América Latina: situación actual y perspectivas, Andrei Jouravlev (LC/L.2299-P), N° de venta S.05.II.G.38 (US\$ 10,00), marzo del 2005. [www](#)
91. Situación y perspectivas de la minería metálica en Argentina, Oscar Prado (LC/L.2302-P), N° de venta S.05.II.G.47 (US\$ 10,00), abril del 2005. [www](#)
92. Los recursos naturales en los tratados de libre comercio con Estados Unidos, Ariela Ruiz-Caro (LC/L.2325-P), N° de venta S.05.II.G.68 (US\$ 10,00), mayo del 2005. [www](#)
93. Privatización, reestructuración industrial y prácticas regulatorias en el sector telecomunicaciones, Patricio Rozas Balbontín (LC/L.2331-P), N° de venta S.05.II.G.82 (US\$ 10,00), junio del 2005. [www](#)
94. Provisión de infraestructura de transporte en América Latina: experiencia reciente y problemas observados, Ricardo J. Sánchez y Gordon Wilmsmeier (LC/L.2360-P), N° de venta S.05.II.G.86 (US\$ 10,00), agosto del 2005. [www](#)
95. Condiciones y características de operación de la industria minera en América Latina, durante el bienio 2004-2005, Eduardo Chaparro y Jeannette Lardé (LC/L.2371-P), N° de venta S.05.II.G.113 (US\$ 10,00), septiembre del 2005. [www](#)
96. Entidades de gestión del agua a nivel de cuenca: experiencia de Argentina, Víctor Pochat (LC/L.2375-P), N° de venta S.05.II.G.120 (US\$ 10,00), septiembre del 2005. [www](#)
97. Bridging infrastructural gaps in Central America: prospects and potential for maritime transport, Ricardo Sánchez and Gordon Wilmsmeier (LC/L.2386-P), Sales No.: E.05.II.G.129, (US\$ 10,00), September, 2005. [www](#)
98. Las industrias extractivas y la aplicación de regalías a los productos mineros, César Polo Robilliard (LC/L.2392-P), N° de venta S.05.II.G.135 (US\$ 10,00), octubre del 2005. [www](#)
99. Conceptos, instrumentos mecanismos y medio de fomento en la minería de carácter social en México, Esther Marchena León y Eduardo Chaparro (LC/L.2393-P), N° de venta S.05.II.G.136 (US\$ 10,00), noviembre del 2005. [www](#)
100. La volatilidad de los precios del petróleo y su impacto en América Latina Fernando Sánchez-Albavera y Alejandro Vargas, (LC/L.2389-P), N° de venta S.05.II.G.132 (US\$ 10,00), septiembre del 2005. [www](#)
101. Integrando economía, legislación y administración en la administración del agua, Andrei Jouravlev (LC/L.2389-P), N° de venta S.05.II.G.132 (US\$ 10,00), octubre del 2005.
102. La seguridad vial en la región de América Latina y el Caribe, situación actual y desafíos, Rosemarie Planzer (LC/L.2402-P), N° de venta S.05.II.G.149 (US\$ 10,00), octubre del 2005. [www](#)

103. Ciudades puerto en la economía globalizada: alcances teóricos de la arquitectura organizacional de los flujos portuarios, José Granda (LC/L.2407-P), N° de venta S.05.II.G.154 (US\$ 10,00), noviembre del 2005. [www](#)
104. Conectividad, ámbitos de impacto y desarrollo territorial: el caso de Chile, Oscar Figueroa (LC/L.2418-P), N° de venta S.05.II.G.165 (US\$ 10,00), diciembre del 2005. [www](#)

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

1. Las reformas energéticas en América Latina, Fernando Sánchez Albavera y Hugo Altomonte (LC/L.1020), abril de 1997. [www](#)
2. Private participation in the provision of water services. Alternative means for private participation in the provision of water services, Terence Lee y Andrei Jouravlev (LC/L.1024), mayo de 1997 (inglés y español). [www](#)
3. Procedimientos de gestión para un desarrollo sustentable (aplicables a municipios, microrregiones y cuentas), Axel Dourojeanni (LC/L.1053), septiembre de 1997 (español e inglés). [www](#)
4. El Acuerdo de las Naciones Unidas sobre pesca en alta mar: una perspectiva regional a dos años de su firma, Carmen Artigas y Jairo Escobar (LC/L.1069), septiembre de 1997 (español e inglés). [www](#)
5. Litigios pesqueros en América Latina, Roberto de Andrade (LC/L.1094), febrero de 1998 (español e inglés). [www](#)
6. Prices, property and markets in water allocation, Terence Lee y Andrei Jouravlev (LC/L.1097), febrero de 1998 (inglés y español). [www](#)
8. Hacia un cambio en los patrones de producción: Segunda Reunión Regional para la Aplicación del Convenio de Basilea en América Latina y el Caribe (LC/L.1116 y LC/L.1116 Add/1), vol. I y II, septiembre de 1998. [www](#)
9. Proyecto CEPAL/Comisión Europea "Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina". La industria del gas natural y las modalidades de regulación en América Latina, Humberto Campodónico (LC/L.1121), abril de 1998. [www](#)
10. Proyecto CEPAL/Comisión Europea "Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina". Guía para la formulación de los marcos regulatorios, Pedro Maldonado, Miguel Márquez e Iván Jaques (LC/L.1142), septiembre de 1998. [www](#)
11. Panorama minero de América Latina: la inversión en la década de los noventa, Fernando Sánchez Albavera, Georgina Ortiz y Nicole Moussa (LC/L.1148), octubre de 1998. [www](#)
12. Proyecto CEPAL/Comisión Europea "Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina". Las reformas energéticas y el uso eficiente de la energía en el Perú, Humberto Campodónico (LC/L.1159), noviembre de 1998. [www](#)
13. Financiamiento y regulación de las fuentes de energía nuevas y renovables: el caso de la geotermia, Manlio Coviello (LC/L.1162), diciembre de 1998. [www](#)
14. Proyecto CEPAL/Comisión Europea "Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina". Las debilidades del marco regulatorio eléctrico en materia de los derechos del consumidor. Identificación de problemas y recomendaciones de política, Patricio Rozas (LC/L.1164), enero de 1999. [www](#)
15. Proyecto CEPAL/Comisión Europea "Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina". Primer Diálogo Europa-América Latina para la Promoción del Uso Eficiente de la Energía (LC/L.1187), marzo de 1999. [www](#)
16. Proyecto CEPAL/Comisión Europea "Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina". Lineamientos para la regulación del uso eficiente de la energía en Argentina, Daniel Bouille (LC/L.1189), marzo de 1999. [www](#)
17. Proyecto CEPAL/Comisión Europea "Promoción del uso eficiente de la Energía en América Latina". Marco Legal e Institucional para promover el uso eficiente de la energía en Venezuela, Antonio Ametrano (LC/L.1202), abril de 1999. [www](#)

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

Nombre:

Actividad:

Dirección:

Código postal, ciudad, país:

Tel.: Fax: E-mail: