

## PLAN DE MOVILIDAD 2050 Ministerio de Obras Públicas

### Documento de Análisis – Cuarto trimestre 2020

#### 1. Contexto

En el mes de julio del 2020 el Ministerio de Obras Públicas (MOP) dio a conocer el Plan Nacional de Infraestructura para la Movilidad - 2050. Este plan tiene como objetivo adecuar la infraestructura del país para los desafíos de los próximos 30 años.

De acuerdo a las proyecciones del Ministerio de Obras Públicas, se espera que para el año 2050 el PIB nacional sea 2,2 veces el actual y el PIB per cápita 1,9 veces el actual. Además, se proyecta que la población aumente en 20% y los empleos en 30%.

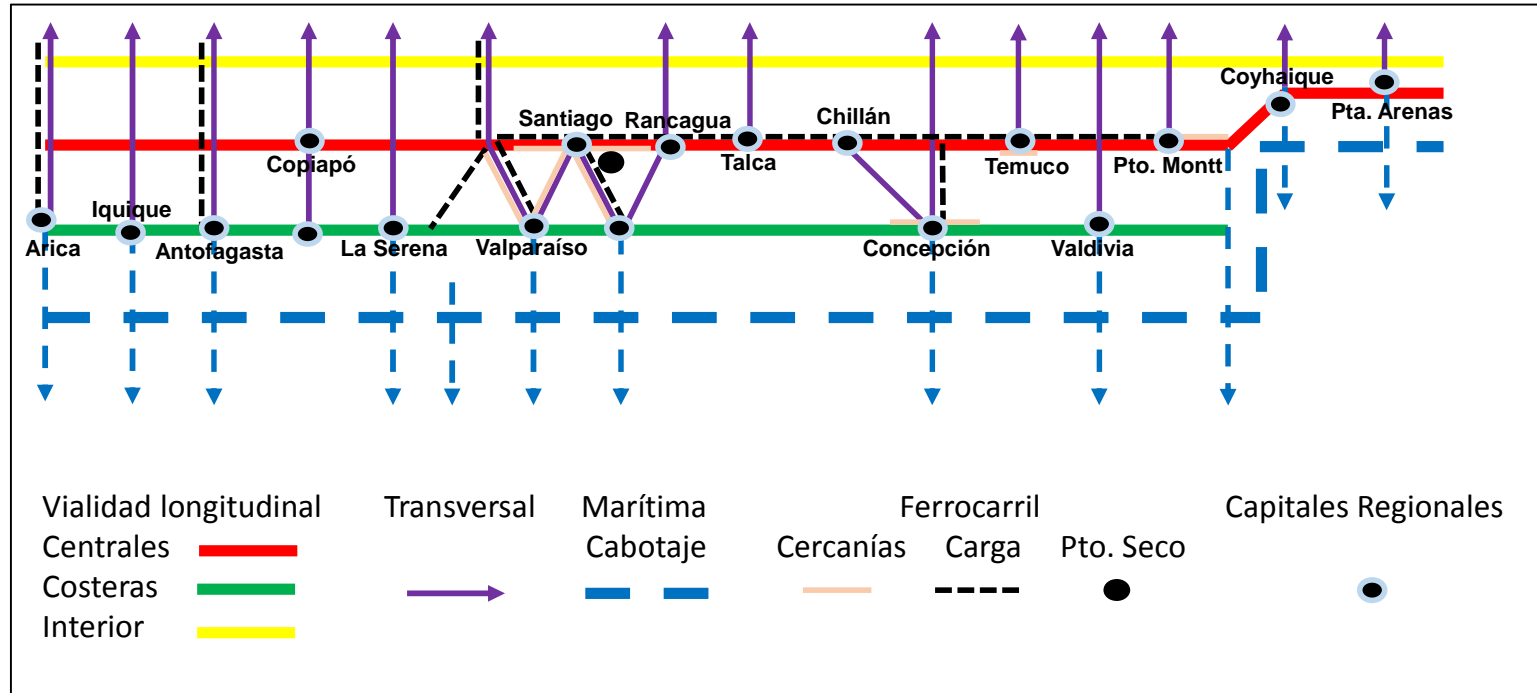
- a. Crecimiento del Producto Interno Bruto: el plan estima que nuestro producto crecerá en promedio a una tasa de 3,45% anual. Para el año 2020 se estima un PIB cercano a los MMUSD 250.000 y las proyecciones indican que en el año 2050 sería del orden de los MMUSD 560.000. Eso significa que en el año 2050, el PIB per cápita nacional, a precios actuales<sup>1</sup>, será similar al promedio de los países europeos en el año 2015, de alrededor de USD 30.200. A consecuencia del crecimiento anterior, el plan estima que las toneladas-kilómetro movilizadas (Ton-km), serán 2,5 veces las actuales y que los pasajeros-kilómetro (pax-km) serán 1,9 veces los actuales.
- b. Población: el plan estima que la población total del país pasará de los actuales 19 millones de habitantes a 22 millones de habitantes.
- c. Empleo: el plan estima para el año 2020 una fuerza de trabajo en Chile cercana a los 9 millones de personas. Para el año 2050 se estima cercana a los 11,7 millones de personas.

Para abordar los desafíos de movilidad que implica el escenario anterior, este plan propone la creación de una red multimodal que integre la vialidad, los ferrocarriles, el transporte aéreo y el transporte marítimo, la que se muestra en la Figura N° 1.

---

<sup>1</sup> Para el año 2018 el PIB per cápita en Chile, a precios actuales, era de USD 15.925. El PIB per cápita es el producto interno bruto dividido por la población a mitad de año. El PIB es la suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía más todo impuesto a los productos, menos todo subsidio no incluido en el valor de los productos. Se calcula sin hacer deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales.

Figura N° 1: Red Multimodal Diseñada en el Plan 2050



Fuente: Dirección de Planeamiento del MOP, Plan 2050

## 2. Objetivos Generales y Específicos

En la elaboración de este Plan se han definido los siguientes objetivos generales y específicos:

Objetivos generales:

- Eficiencia económica: lo necesario para lograr duplicar el PIB.
- Entorno y medio ambiente: disminución de la contaminación.
- Equidad regional: beneficios equitativos entre regiones y conectividad con las regiones extremas.

Objetivos específicos:

- Rutas alternativas y resiliencia: generar rutas opcionales a las existentes, lo que permitirá una mejor adaptación de la red frente a posibles eventualidades.
- Regulación y políticas públicas: impulsar un conjunto de medidas para priorizar la inversión pública y privada, así como mejorar las regulaciones para el manejo óptimo de las redes.
- Políticas de precios: revisar la actual política de precios de manera de aumentar la competitividad en el transporte e internalizar las externalidades que la ejecución del plan pueda causar.

## 3. Inversión Estimada

La inversión estimada para el plan es cercana a MMUSD 50.000, tal como se muestra en la Tabla N° 1, desagregada en los distintos modos de transporte. La infraestructura vial concentra el 68,1% de la inversión total, los aeropuertos el 7,8%, ferrocarriles el 14,0% y finalmente los puertos el 10,0%.

Tabla N° 1: Inversión Total por Modo, Plan 2050

Modo Transporte	Inversión MM USD	%
Infraestructura Vial	34.000	68,1%
Aeropuertos	3.900	7,8%
Ferrocarriles	7.000	14,0%
Puertos	5.000	10,0%
Inv. Total	49.900	100,0%

Fuente: Dirección de Planeamiento MOP, Plan 2050.

Infraestructura Vial: Se considera una inversión en infraestructura vial de MMUSD 34.000, que corresponden a 20.000 km de vías, necesarias para cubrir el aumento estimado de la demanda de vehículos, que sería 3 veces la actual.

Estos 20.000 km de vías se desagregan en 3.000 km de autopistas centrales o longitudinales (ruta 5), 2.000 km de rutas costeras, que permitan unir todos los puertos, desde Arica a Maullín, 7.000 km de caminos interiores, que permitirán habilitar una vía alternativa a la ruta 5, denominada ruta precordillerana-austral, 1.000 km de caminos intermedios, 6.000 km de caminos transversales, para unir la costa o las capitales regionales con los faldeos cordilleranos, y 1.000 km de vías orbitales en las ciudades de Santiago, Valparaíso y Concepción.

Aeropuertos: Las proyecciones del MOP indican que al año 2050 se triplicará la cantidad de vuelos respecto de los últimos años. Esto equivale a un aumento de 2,4 veces el número de vuelos por habitante. Para satisfacer esta demanda se deberá pasar de los actuales 172 mil m<sup>2</sup> de superficie aeroportuaria a 1,1 millón de m<sup>2</sup>. Este aumento considera la construcción de un nuevo aeropuerto para la Macro Zona Central, así como importantes ampliaciones de los existentes, todo lo cual requiere una inversión de MMUSD 3.900.

Ferrocarriles: El plan considera las inversiones propuestas por EFE. A pesar de que se estima un aumento de pasajeros de 4 veces la cantidad actual, esta cifra sería aún insuficiente como para considerar trenes de pasajeros de larga distancia. Los proyectos propuestos por EFE son el Metrotren de Rancagua (82 km), el Metrotren de Melipilla (61 km), el Metrotren de Tiltil (49 km), la extensión a Calera de Merval en Valparaíso (71 km) y el mejoramiento de Biotren en Concepción (93 km).

Se incluye, además, un nuevo tren rápido entre Santiago y Valparaíso de longitud entre 120 y 150 km dependiendo del trazado. Con respecto a la carga se considera un aumento importante del transporte desde el puerto a la ciudad. El mayor impacto en esta categoría lo concentrará el Puerto Exterior de San Antonio. La inversión considerada asciende a MMUSD 7.000, aumentando los kilómetros de línea de 706 km a 1.160 km.

Puertos: Para los puertos estatales se estima una inversión de MMUSD 5.000, que considera la expansión de 10 puertos estatales y 8 rampas de transbordadores, incluyendo el desarrollo del Puerto Exterior de San Antonio. No considera la inversión privada, pero define que los puertos privados deben expandirse. Además, se proyecta que la oferta de puertos, en toneladas transferidas, aumentaría 2,1 veces al año 2050.

La alta proporción de camiones en la logística de Chile muestra la importancia de impulsar el cabotaje marítimo y los ferrocarriles, para el transporte de carga nacional. Durante el año 2017, el transporte por camiones representaba el 80%,

versus los 16% de transporte marítimo y el escaso 2% de transporte por ferrocarriles. El plan considera eliminar restricciones al cabotaje con el fin de reducir la congestión de camiones en las rutas, y transportar mayor cantidad de carga entre los puertos nacionales. Para el año 2050 se proyecta que la flota de camiones tenga una participación del 64%, el cabotaje por vía marítima el 28% y ferrocarriles sólo el 5%.

#### **4. Directrices para el Desarrollo Logístico Portuario**

Según se indica en el Plan, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT) está trabajando sus propuestas bajo una visión de red articulada, que considera inversiones en infraestructura, en sistemas de información, en coordinación y en sostenibilidad, así como políticas respecto de la gestión del territorio, la gobernanza y finalmente, en regulación. Respecto del desarrollo logístico-portuario, las principales consideraciones son:

- Competencia ex - ante en el sistema portuario estatal, en la medida en que los interesados deben participar en licitaciones para adjudicarse las respectivas concesiones de los frentes de atraque.
- Sin integración horizontal, donde los terminales compiten en una bahía y con otros en una misma área de influencia.
- Estimación de la demanda de las empresas públicas y programación de las distintas ampliaciones de capacidad.
- Diferentes escenarios con sobreoferta o donde la demanda supere a la oferta.

#### **5. Estimación de Demanda para el Sistema Portuario, Plan 2050**

El Plan 2050 realiza una estimación de demanda para el sistema portuario en distintos cortes temporales, hasta el año 2050. Para estimar la demanda futura se utilizan modelos matemáticos complejos, que se establecen en función de aquellas variables, posibles de predecir a futuro, y de las cuales dependerá la demanda de nuestro sistema portuario, como por ejemplo el PIB nacional, el PIB de nuestros principales socios comerciales como China, Estados Unidos y la Unión Europea, indicadores de intercambio comercial, indicadores de producción de nuestros sectores más relevantes, costos internos de producción, características de nuestros puertos, etc.

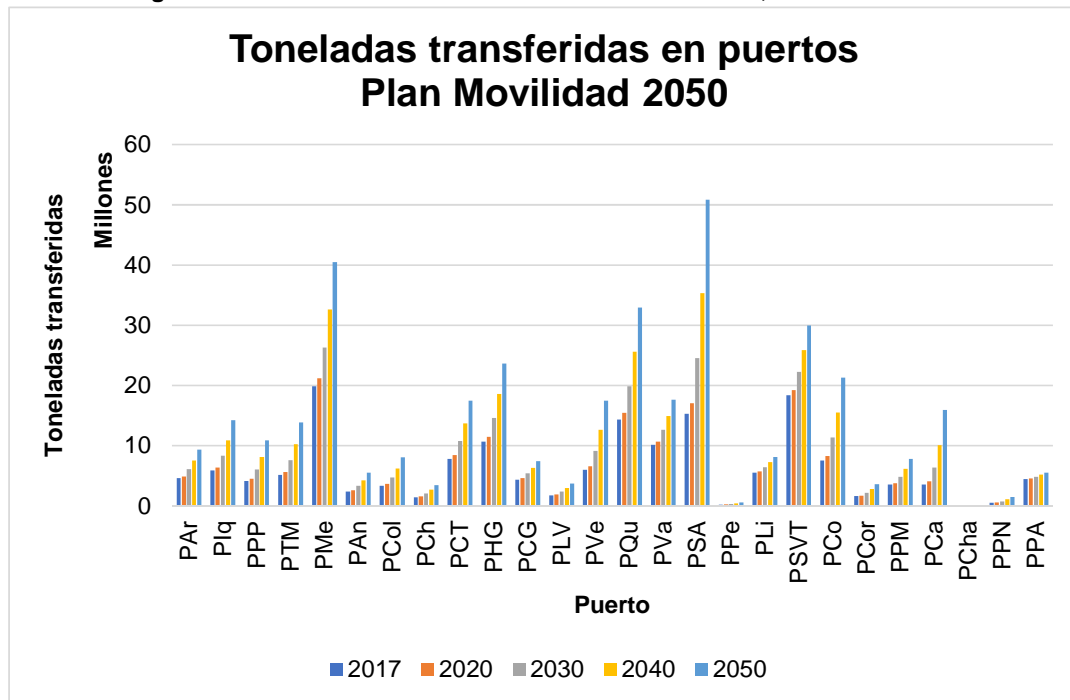
Estas proyecciones se pueden efectuar en forma agregada o desagregada. En el caso de proyectar esta demanda en forma agregada, se estima la demanda conjunta de nuestro sistema portuario a futuro y después se distribuye entre los diferentes puertos, de acuerdo con algún criterio objetivo. En el caso de hacerlo en forma desagregada, se estima la demanda futura de cada puerto, utilizando

modelos similares. También es posible plantear modelos diferentes para las exportaciones y las importaciones.

Estos modelos predictivos requieren ser calibrados y para ello es usual que deban replicar, por ejemplo, la demanda de nuestro sistema portuario en uno o varios años conocidos. Se desconoce la metodología utilizada por el MOP en la estimación efectuada, no obstante, entendemos que ella obedece a alguna de las consideraciones anteriores.

En la Figura N° 2 siguiente se muestra la estimación de demanda realizada por el MOP para los puertos de nuestro sistema portuario en los años 2020, 2030, 2040 y 2050, teniendo como año base el 2017. Cabe señalar que, de acuerdo con lo indicado por la Dirección de Planeamiento del MOP, estas cifras están en revisión. Además, esta proyección considera un escenario tendencial para el crecimiento del PIB (2,8% anual) y una disminución de las tarifas de cabotaje para incentivar una mayor participación del transporte marítimo. Sin perjuicio de lo anterior, sobre la base de estas cifras se definió el plan de inversiones de MMUSD 5.000 en los puertos nacionales ya indicado, cuyo detalle se muestra más adelante.

Figura N° 2: Estimación de Demanda Sistema Portuario, Plan 2050



Fuente: Dirección de Planeamiento del MOP, Plan 2050

En el gráfico destaca la alta estimación de carga para San Antonio para el año 2050, la que se debiera explicar por la operación del Puerto de Gran Escala. Por otra parte, los puertos de la Octava Región se consolidan como la segunda zona

portuaria más importante del país, seguido por los puertos de la Bahía de Mejillones, éstos últimos debido a la actividad minera.

La Dirección de Planeamiento nos facilitó las cifras correspondientes al gráfico anterior, las cuales se indican en la Tabla N° 2 siguiente.

**Tabla N° 2: Proyección de Transferencia (miles Ton) por Puerto, Plan 2050**

Puertos o Grupos de Puertos	Abrev.	Toneladas Transferidas (miles)				
		2017	2020	2030	2040	2050
Arica	PAr	4.619	4.926	6.101	7.557	9.361
Iquique	PIq	5.920	6.413	8.370	10.924	14.258
Patillos – Patache	PPP	4.133	4.513	6.052	8.116	10.884
Tocopilla – Michilla	PTM	5.156	5.641	7.609	10.264	13.846
GP Mejillones	PMe	19.892	21.219	26.316	32.639	40.480
Antofagasta	PAn	2.413	2.601	3.343	4.297	5.523
Coloso (Escondida)	PCol	3.368	3.647	4.751	6.190	8.065
Chañaral	PCh	1.459	1.579	2.053	2.670	3.472
Caldera – Totoralillo	PCT	7.848	8.440	10.754	13.703	17.460
Huasco-Guacolda	PHG	10.699	11.498	14.618	18.585	23.628
Coquimbo – Guayacán	PCG	4.395	4.612	5.414	6.356	7.463
Los Vilos (Pelambres)	PLV	1.781	1.904	2.376	2.965	3.701
Ventanas	PVe	5.995	6.607	9.136	12.633	17.469
Puerto de Quintero	PQu	14.317	15.445	19.890	25.613	32.983
Valparaíso	PVa	10.163	10.687	12.633	14.935	17.656
San Antonio	PSA	15.286	17.051	24.543	35.326	50.847
Penco	PPe	254	273	348	444	566
Lirquén	PLi	5.523	5.722	6.438	7.244	8.151
San Vicente/Talcahuano	PSVT	18.391	19.228	22.301	25.866	30.001
Coronel	PCo	7.535	8.282	11.346	15.545	21.297
Corral	PCor	1.619	1.740	2.216	2.822	3.594
Puerto Montt – Oxxean	PPM	3.543	3.808	4.843	6.159	7.833
Calbuco	PCa	3.549	4.068	6.411	10.104	15.923
Chacabuco	PCha	8	10	21	43	91
Puerto Natales	PPN	511	564	781	1.081	1.497
GP Punta Arenas	PPA	4.485	4.571	4.868	5.185	5.522
<b>Totales (miles Ton)</b>		<b>162.863</b>	<b>175.045</b>	<b>223.533</b>	<b>287.265</b>	<b>371.566</b>

Fuente: Dirección de Planeamiento del MOP, Plan 2050

## 6. Principales Proyectos Portuarios

Finalmente, los principales proyectos portuarios estatales considerados en el Plan 2050, para cada una de las cuatro macrozonas, son los siguientes:

Macrozona Norte: esta macrozona incluye a 14 instalaciones portuarias, de las cuales solo 3 son estatales: Arica, Iquique y Antofagasta. El resto de los terminales son privados y se dedican en su mayoría a la transferencia de productos para la minería. Para los puertos estatales se considera una inversión total de MMUSD 668, que se desagregan como sigue:

Empresa Portuaria de Arica (EPA):

- Zona de extensión de actividades portuarias (ZEAP): considera aumentar su capacidad a 1,5 MM ton/año. Se estima un horizonte de 10 años para su ejecución y una inversión de MM \$400.
- Mejora del estándar de atención a pasajeros de cruceros que recalán en Arica: se espera construirlo entre los años 2021 y 2022, contemplando una inversión de MM \$380.

Empresa Portuaria de Iquique (EPI):

- Extensión sitio 4: este proyecto de ampliación permitirá atender naves de 366 mts de eslora y un calado de hasta 14 mts. Se espera que inicie su operación entre los años 2022 y 2023 y considera una inversión de MMUSD 25,5.
- Ampliación frente de atraque N°1: esta ampliación permitirá una capacidad adicional de 400 mil TEU/año. Para ello, se realizará una extensión del frente N°1 en 275 m, permitiendo atraque de naves de 366 m de eslora. El plazo estimado depende de la evolución de la demanda y su inversión es de MMUSD 143,5.

Empresa Portuaria de Antofagasta (EPA):

- Nuevo acceso: permite asegurar una conexión vial adecuada entre el puerto y las principales rutas terrestres. Su plazo de ejecución dependerá del resultado de los estudios que se deben realizar. Se calcula una inversión de MMUSD 190.
- La Negra: contempla entregar áreas de respaldo para la operación del puerto. Se estima que estará operativo en el año 2030 y la inversión es de MMUSD 8.
- Ampliación molo de abrigo: este proyecto permitirá asegurar una mayor disponibilidad de los frentes de atraque ante fenómenos climáticos como las marejadas. Considera una ampliación de 128 mts del molo principal. Se



estima que estará operativo en el año 2033, y se considera una inversión de MMUSD 90.

- Frente N°1: considera la construcción de un nuevo sitio de atraque, aumentando la capacidad en 2 MM de toneladas. Este nuevo sitio tendrá una extensión de 400 m, con un calado operacional de 15 m. Se proyecta que para el año 2033 este operativo, y se estima una inversión de MMUSD 90.
- Frente N°3: este proyecto consiste en la construcción de un sitio de atraque de 400 m, con un calado operacional de 18 m, que permitirá aumentar la capacidad en 2 MM de toneladas. El plazo estimado para su operación es el año 2040, con una inversión de MMUSD 120.

Macrozona Centro: esta macrozona incluye a 7 instalaciones portuarias, de las cuales solo 3 son estatales: Coquimbo, Valparaíso y San Antonio. El resto son terminales privados dedicados mayoritariamente a la transferencia de minerales. Para los puertos estatales se considera una inversión total de MMUSD 4.165, que se desagregan como sigue:

Empresa Portuaria de Coquimbo (EPCO):

- Nuevo terminal multipropósito: este proyecto contempla la construcción de un nuevo sitio (N°3) y el reforzamiento de los sitios N°1 y 2, para aumentar la capacidad en 1,8 MM de toneladas. Se espera que el año 2023 estén terminadas las obras y se inicie la operación del nuevo sitio. Se considera una inversión de MMUSD 92.

Empresa Portuaria de Valparaíso (EPV):

- Ampliación Terminal 2: este proyecto considera dos etapas. La Etapa 1 debiera iniciar operaciones en el año 2025 y la Etapa 2 en el año 2027. Ambas etapas permitirán aumentar la capacidad en 954 mil TEU/año. La inversión considerada es de MMUSD 570.

Empresa Portuaria de San Antonio (EPSA):

- Puerto Exterior: este proyecto contempla alcanzar una capacidad en el largo plazo de 6 MM TEU/año. Considera 2 frentes de atraque, cada uno con capacidad de 3 MM de TEU/año. Se espera que para el año 2030 comience la operación del Terminal Mar, mientras que el inicio de la operación del Terminal Tierra estaría sujeto a las proyecciones de demanda. Este proyecto considera una inversión de MMUSD 3.461.
- Regulador de frecuencia Alto San Antonio: contempla mejorar la atención en el acceso al puerto actual, así como las condiciones de seguridad. Para el año 2021 se espera iniciar la operación en modalidad fast track y para el año 2024 se espera su operación definitiva. El monto de inversión de este proyecto es de MMUSD 42.

Macrozona Sur: esta macrozona incluye a 12 instalaciones portuarias, de las cuales 5 son estatales: Puertos de Talcahuano (San Vicente y Talcahuano), Puerto Montt y las instalaciones de la Dirección de Obras Portuarias (DOP) ubicadas en Quellón, Chaitén y Lago Tagua-Tagua. Los 7 restantes son terminales privados, donde destacan por su importancia Puerto Muelles de Penco, Puerto Lirquén, Puerto Coronel, y Puerto Oxean. Para los puertos estatales se considera una inversión total de MMUSD 99, que se desagregan como sigue:

Empresa Puertos de Talcahuano (EPTSV):

- Zona de actividades logísticas Portuarias: se creará un centro de apoyo logístico-portuario de 30 ha. Los estudios al respecto comenzarían en el 2020 y se estima una inversión de MMUSD 40 MM.
- Proyecto zona buffer: este proyecto tiene como propósito crear una zona logística destinada a la regulación del flujo de transporte de carga en el puerto de San Vicente, con una inversión de MMUSD 4. Se prevé su operación para el año 2021.
- Primera fase ampliación recinto portuario: este proyecto considera habilitar espacios marítimos y terrestres con el fin de ampliar el recinto portuario de San Vicente. Contempla una inversión de MMUSD 10 y los estudios comenzarían en el año 2020.
- Ampliación molo de abrigo: con el fin de mejorar las condiciones operacionales, se invertirán MMUSD 20. Su operación se proyecta para el año 2030.
- Segunda fase ampliación recinto portuario: considera habilitar espacios marítimos y terrestres para la ampliación del recinto portuario del Puerto de San Vicente. Se espera iniciar las operaciones el año 2030 y de acuerdo a la información del MOP, no existe aún una estimación de la inversión.
- Tercera fase de la ampliación del recinto portuario: incluye la construcción de un nuevo molo de abrigo. Aún no se ha estimado una inversión asociada y se espera que su operación se inicie el año 2045.
- Aumento de capacidad del Puerto de Talcahuano: consiste en la ampliación del frente de atraque del sitio 1 en 80 m y la habilitación de 250 m de frente de atraque para el sitio 2, contemplando una inversión de MMUSD 12. Los estudios se iniciarían en el año 2020.
- La DOP tiene contemplado invertir MMUSD 13 en sus instalaciones de Quellón y Lago Tagua-Tagua.

Macrozona Sur Austral: esta macrozona incluye 8 instalaciones portuarias, de las cuales 2 son estatales: Puerto Chacabuco y Puerto Natales, ésta última administrada por la Empresa Portuaria Austral; una mixta que corresponde al grupo de puertos de Punta Arenas, que agrupa a la Empresa Portuaria Austral y un conjunto de terminales privados, y 5 instalaciones de la DOP. Para los puertos

estatales se considera una inversión total de MMUSD 103,2, que se desagregan como sigue:

Empresa Portuaria de Chacabuco (EMPORCHA):

- Construcción rampa para barcazas: contempla el aumento de capacidad en 100 mil toneladas anuales, pudiendo atender naves de hasta 80 m de eslora, con una inversión estimada de MM\$ 2.850.
- Segunda rampa para transbordadores y muelles comerciales: está destinada a satisfacer la demanda y los requerimientos navieros futuros. Contempla una inversión de MM\$ 6.700 para la rampa de transbordadores y MM\$ 24.000 para la ampliación del muelle comercial (muelle N°1 y N°2).

Empresa Portuaria Austral (EPA):

- Mejora del Muelle Prat: permitirá aumentar la capacidad de atención de cruceros. Este proyecto contempla dos etapas: la construcción de la extensión del muelle, que debiera estar operativa en el año 2021, con una inversión de MMUSD 2,2; y la ampliación de la losa del extremo del muelle, que debiera estar terminada en el año 2030, con una inversión de MMUSD 30.
- Mejora de la capacidad (Puerto Natales): este proyecto tiene como propósito el incremento de la capacidad del frente de atraque y generar una mayor coordinación con la actividad urbana. Se estima una inversión de MMUSD 12, que debiera estar operativa en el año 2030.
- La DOP tiene contemplado invertir MMUSD 20, en sus instalaciones de Puerto Cisnes, Lago General Carrera, Angostura, Puerto Yungay y Puerto Navarino.

El detalle de las inversiones se indica en la Tabla N° 3 que se muestra a continuación. Debido a que el texto de los documentos de la Dirección de Planeamiento no concuerda con las cifras indicadas en los cuadros de sus presentaciones de manera exacta, en aquellos casos de discrepancia en el cuadro siguiente se muestra la cifra que figura en el texto de los documentos.

**Tabla N° 3: Inversión en Puertos, Plan 2050**

MCZ	Nombre del Puerto	Prop.	Estado		Capac. MM Ton	Inversión/ Decenio (MM USD)			Inv. Total (MM USD)	Inv. /MCZ (MM USD)	Inv. P Priv. (MM USD)	Inv. P Est. (MM USD)
			Inicial	Final		2020-2029	2030-2039	2040-2049				
Norte	Puerto Arica	Est.	EO	EO+	6,9	0,5	0,5		1,0			1,0
	Puerto Iquique	Est.	EO	EO+	8,6	25,5	143,5		169,0			169,0
	Puerto Patillos	Priv.	EO	EO+	5,2			695,0	695,0		695,0	
	Puerto Patache	Priv.	EO	EO+	9,5			542,0	542,0		542,0	
	Puerto Tocopilla	Priv.	EO	EO+	11,1			294,0	294,0		294,0	
	Puerto Michilla	Priv.	EO	EO+	2							
	Puerto Mejillones	Priv.	EO	EO+	32,4							
	Puerto Angamos	Priv.	EO	EO+	8,1							
	Puerto Antofagasta	Est.	EO	EO+	7,3	100,0	332,0	66,0	498,0			498,0
	Puerto Coloso	Priv.	EO	EO+	6,5							
	Puerto de Chañaral	Priv.	EO	EO+	2,2							
	Puerto de Totoralillo	Priv.	EO	EO+	1							
	Puerto Caldera	Priv.	EO	EO+	17,3							
Puerto de Huasco-Guacolda	Priv.	EO	EO+	23,3								
Centro	Puerto de Coquimbo	Est.	EO	EO+	6,9		92,0		92,0			92,0
	Puerto de Guayacán	Priv.	EO	EO+	2,3		37,0		37,0		37,0	
	Pto. Los Vilos (Pelambres) (1)	Priv.	EO	EO+	3,2							
	Puerto Ventanas (1)	Priv.	EO	EO+	15,2							
	Puerto de Quintero	Priv.	EO	EO+	34,3							
	Puerto de Valparaíso	Est.	EO	EO+	24	570,0			570,0			570,0
	Puerto San Antonio	Est.	EO	EO+	80	1.160,0	1.160,0	1.183,0	3.503,0			3.503,0
Sur	Puerto de Penco	Priv.	EO	EO+	0,7							
	Puerto de Lirquén	Priv.	EO	EO+	10,5							
	S. Vicente/Talcah./Huachipato	Est.	EO	EO+	22,9	11,0	57,0	18,0	86,0			86,0
	Puerto Coronel	Priv.	EO	EO+	17,6							
	Puerto de Corral	Priv.	EO	EO+	2,6							
	Puerto de Pto. Montt	Est.	EO	EO+	5,4							
	Puerto Oxxean	Priv.	EO	EO+	8,8							
	Puerto de Calbuco	Priv.	EO	EO+	11,6							
	Puerto de Quellón (SPQ)	Priv.	EO	EO+	2,5	13,0			13,0		13,0	
	Chaitén	DOP	R	TP		8,0			8,0			8,0
Lago Tagua Tagua	DOP	1T	2T		5,0			5,0			5,0	
Quellón	DOP	R	TP		-							

Fuente: Dirección de Planeamiento MOP, Plan 2050 y elaboración propia

**Tabla N° 3 (Cont.): Inversión en Puertos, Plan 2050**

MCZ	Nombre del Puerto	Prop.	Estado		Capac. MM Ton	Inversión/ Decenio (MM USD)			Inv. Total (MM USD)	Inv. /MCZ (MM USD)	Inv. P Priv. (MM USD)	Inv. P Est. (MM USD)
			Inicial	Final		2020-2029	2030-2039	2040-2049				
Austral	Pto. Chacabuco	Est.	EO	EO+	2,5	10,0	10,0	19,0	39,0	103,2		39,0
	Puerto Natales (2)	Est.	EO	EO+	0,9	4,0	4,0	4,0	12,0			12,0
	Grupo Puertos Pta. Arenas	Priv./Est.	EO	EO+	8,1	15,0	17,2		32,2			32,2
	Puerto Cisnes	DOP	R	TP		3,0			3,0			3,0
	Lago Grl. Carrera	DOP	2T	2T-		8,0			8,0			8,0
	1a angostura Estrecho Mag.	DOP	3R	4R		4,0			4,0			4,0
	Puerto Yungay	DOP	R	R+		1,0			1,0			1,0
	Puerto Navarino	DOP	R	R+		4,0			4,0			4,0
<b>INVERSIÓN TOTAL (MM USD)</b>						<b>1.942,0</b>	<b>1.853,2</b>	<b>2.821,0</b>	<b>6.616,2</b>	<b>6.616,2</b>	<b>1.581,0</b>	<b>5.035,2</b>

Fuente: Dirección de Planeamiento MOP, Plan 2050 y elaboración propia.

(1): De acuerdo a Dirplan, Puerto Pelambres y Puerto Ventanas consideran inversiones en el período.

(2): Puerto Natales es administrado por la Empresa Portuaria Austral.

Nomenclatura:

<b>R:</b>	Rampa
<b>R+:</b>	Rampa con refugio de pasajeros
<b>2T-:</b>	2 transbordadores, uno requiere reparaciones
<b>2T:</b>	2 transbordadores
<b>1T:</b>	1 transbordador
<b>EO-:</b>	En Operación eventual
<b>EO:</b>	En operación
<b>EO+:</b>	En operación, además de mejoramientos diversos.
<b>TP:</b>	Terminal portuario

## 7. Comentarios al Plan

Independiente de la calidad de las predicciones en las cuales se basó y de la calidad de sus propuestas, este Plan es un aporte a las tareas de planificación que debe hacer el país. El último ejercicio similar realizado a nivel nacional fue ejecutado en el Gobierno de Ricardo Lagos en el periodo 2002-2004. Desde esa fecha han transcurrido más de 15 años.

La planificación basada en escenarios futuros es tal vez el método más usado para determinar el estado en que será posible encontrar una organización o un país en 20 o 30 años más. Partiendo de un conjunto de factores conocidos, los escenarios son descripciones de lo que podría suceder en el futuro. Como el futuro no es predecible con algún grado razonable de certeza, esta forma de abordar el problema nos permite situarnos en distintas situaciones futuras, todas ellas con alguna probabilidad de ocurrencia, dependiendo de cómo evolucionen los factores utilizados en su determinación. Así, para las decisiones que debemos adoptar hoy sobre un determinado problema, deberíamos escoger aquel escenario que, independiente de cómo será el futuro, se comporte de mejor forma en los escenarios simulados. A este escenario lo calificamos “robusto”.

Ahora bien, la estimación de la carga que transferirán nuestros puertos en el futuro, no es una tarea fácil. Citamos:

*De acuerdo a las cifras del Banco Central, los sectores productivos que más aportan al PIB Nacional y son transferidos por nuestros puertos, corresponden a: minería del cobre (11%), comercio (11%), construcción (7%), manufactura (10%), silvoagropecuario (2,5%) y alimentos (3,5%). Por otra parte, existen otros sectores de servicios que representan una cifra cercana al 60% del PIB Nacional, que no generan cargas de importación o exportación en nuestros puertos, tales como: electricidad, gas y agua; restaurantes y hoteles; transportes y comunicaciones; financieros y empresariales; vivienda y finalmente la administración pública. Las cifras anteriores indican que la estrategia de desarrollo que adopte el país en los próximos años es fundamental para estimar la transferencia de carga en nuestro sistema portuario. Si la estrategia de desarrollo futuro se centra en los sectores de servicios con alto valor agregado, como por ejemplo los servicios tecnológicos, financieros y comerciales, la participación de estos sectores en el PIB aumentará en forma importante, pero no así la transferencia de carga en nuestros puertos<sup>2</sup>.*

Esto ilustra los grados de dificultad que tiene estimar la relación entre el crecimiento del PIB y las toneladas exportadas e importadas por nuestros puertos, en un horizonte como el planteado por el Plan de Movilidad 2050. Tal como ya indicamos, desconocemos la lógica del modelo utilizado por el MOP, sin embargo, entendemos que las proyecciones realizadas corresponden a un escenario del tipo tendencial.

---

<sup>2</sup> Párrafo extraído del estudio “Análisis de la Demanda de Largo Plazo en Puertos Estatales de la Región de Valparaíso”, realizado para el MTT por Fernández y de Cea, diciembre 2015.

La utilidad de este tipo de ejercicios es que permiten tomar hoy mejores decisiones. Aquellas decisiones que debamos adoptar en 15 años más, se tomarán en 15 años más. Es en esta perspectiva que debemos analizar el Plan de Movilidad 2050. La visión del país planteada por el MOP para los próximos 30 años, ¿nos permite tomar mejores decisiones en el corto plazo?

Un plan como el planteado no es estático, sino esencialmente dinámico. Cada cierto número de años deberemos revisar si los supuestos están vigentes o cambiaron y proceder a actualizar las proyecciones, las que con seguridad darán origen a un conjunto de proyectos diferentes. Algunos se mantendrán, pero otros cambiarán o dejarán de ser prioritarios o útiles, dando nacimiento a nuevas iniciativas. No hay duda que el país requerirá inversiones en infraestructura y probablemente de montos parecidos a los planteados por el Plan 2050. Si este conjunto específico de proyectos es el que el país construirá en los próximos años, no es lo más relevante. Probablemente, la mayoría o un conjunto importante de ellos se construirán, pero también existirán nuevas iniciativas.

En lo que sigue del documento, analizaremos el Plan 2050 desde cuatro ópticas distintas, pero complementarias. La primera dice relación con el contexto o marco que definiremos para el análisis. La segunda es respecto de los recursos que el país requiere para abordar los desafíos que plantea el plan. La tercera es respecto de aquellas medidas que se deben acordar y adoptar en los ámbitos de políticas públicas, específicas para el sector portuario, de modo que efectivamente podamos avanzar. Finalmente, la cuarta dice relación con los proyectos específicos planteados para el sector portuario.

### Marco del Análisis

Lo sensato y razonable es invertir cuando las condiciones así lo determinen; ni antes ni después. Para ello, frente a cualquier problema de capacidad de la infraestructura, es necesario primero agotar las posibilidades en el ámbito de la gestión y medidas de bajos costos. En planificación esto se conoce como Situación Base Optimizada, que busca dar solución temporal a determinados problemas por la vía de gestión o políticas públicas, retrasando cuantiosas inversiones hasta que éstas se hagan imprescindibles. Finalmente, cuando las medidas de bajo costo y de gestión ya no sean efectivas, habrá que hacer una inversión importante. En este contexto es clave entender que la postergación por algunos años tiene enormes beneficios para el país.

Al final, independiente de quién invierta, ya sea el Estado o el sector privado, las obras se deben pagar. En el caso de financiamiento estatal, los recursos que dispone el Estado provienen mayoritariamente de los impuestos que pagamos todos los chilenos. Si el financiamiento ocurriera mediante esquemas de cooperación público-privado, como es el caso de las concesiones de infraestructura, se recupera lo invertido a través de las tarifas que pagan los

usuarios que usan dicha infraestructura. Al final, el país en su conjunto debe concurrir al pago de cualquier obra de esta naturaleza. De allí la importancia que estas inversiones se ejecuten cuando efectivamente se requieran y existan los recursos para financiarlas. Cuando hablamos de recursos para financiarlas, no nos estamos refiriendo únicamente a la posibilidad que tiene el Estado o el sector privado de contar con recursos para construirlas, estamos hablando de la posibilidad real que tenemos como país de pagarlas.

Nuestra estrategia de desarrollo como país se ha basado en la integración de nuestra economía con los mercados internacionales. La clave de nuestro crecimiento ha sido explotar al máximo la posibilidad de exportar productos y servicios en los cuales tenemos ventajas competitivas, y para ello, un requisito esencial es contar con servicios logísticos eficientes, de calidad y que se provean al menor costo posible, lo que nos permite ser competitivos con el resto de las economías.

A este respecto cabe recordar que el 95% de nuestro comercio exterior se realiza por vía marítima. Sin embargo, el costo logístico de nuestras exportaciones es en promedio el 18% del valor final del producto. En los países de la OCDE ese costo es de 9%. Por lo tanto, si aspiramos a ser un país competitivo a nivel internacional, en los próximos años debemos hacer un esfuerzo significativo para mejorar la eficiencia de nuestra cadena logística, de modo de reducir los costos totales de nuestras exportaciones e importaciones.

Toda cadena logística se compone de infraestructura de distinta naturaleza y un conjunto de servicios asociados, los cuales requieren importantes niveles de coordinación para asegurar que los costos totales sean los menores posibles. Solo construir más y mejor infraestructura no resolverá el problema en su conjunto. Por supuesto lo atenúa, pero no a los niveles que deberíamos hacerlo si realmente queremos seguir siendo competitivos. Se requiere invertir en mejorar el nivel de coordinación de los diferentes actores que intervienen en la cadena. Sin este segundo componente, el esfuerzo sería insuficiente.

### Recursos necesarios

El Plan 2050 indica que el país requerirá invertir del orden de MMUSD 50.000 en infraestructura en los próximos 30 años. Para tener una idea de lo que significa ese monto, el Presupuesto del Estado de Chile para los años 2017 y 2018 (años sin conflictos sociales y sin el efecto de la pandemia), fue de aproximadamente MMUSD 3.500 y MMUSD 5.500 respectivamente. El proyecto de Presupuesto para el año 2021 (aún no aprobado por el Parlamento), es de aproximadamente MMUSD 13.400, el cual para ser financiado requerirá un componente importante de deuda pública.

El Informe de Finanzas Públicas, elaborado por la Dirección de Presupuestos en Octubre de 2018, estimaba que al cierre de ese año el stock de activos financieros



del Tesoro Público alcanzaría MMUSD 25.638. A su vez, en términos de pasivos, se estimó que al cierre de 2018 el saldo de la Deuda Bruta del Gobierno Central totalizaría MMUSD 75.581, para un PIB de aproximadamente MMUSD 305.000. De esta forma, estimó que la Posición Financiera Neta (PFN), sería de MMUSD -49.942, equivalente al 16,4% del PIB.

Frente a este escenario, e incluso en el evento en que la cifra de inversión fuera menor, hay un hecho cierto: el Estado de Chile no dispone de los recursos necesarios para abordar los requerimientos de inversión de los próximos 30 años. Los recursos que posee deberá destinarlos casi en su totalidad a financiar los compromisos adquiridos a raíz de la crisis de octubre pasado y las necesidades surgidas de la pandemia de Covid-19. Por lo tanto, las necesidades de inversión en infraestructura deberán ser asumidas mayoritariamente por el sector privado.

Lo anterior refuerza aún más lo ya indicado: *antes de emprender cualquier inversión de cierta envergadura es necesario agotar las posibilidades de mejorar algunos problemas con medidas de gestión de bajo costo.* Considerando nuestra actual situación económica y los problemas financieros existentes tanto en el Estado como el sector privado, debemos ser más cuidadosos que nunca con la oportunidad en que destinaremos los recursos a este tipo de inversiones.

Si el sector privado asumirá una parte importante de estas inversiones, ello implica que los usuarios de los diferentes tipos de infraestructura deberemos financiarlas mediante algún esquema tarifario. Como ya indicamos, lo fundamental en este análisis no es cuáles serán los proyectos que en definitiva se construirán; lo relevante es que los usuarios financiaremos sus costos.

En esta perspectiva es muy importante que tanto este Gobierno como los futuros acuerden y definan claramente los marcos para los 3 actores involucrados: el Estado, el sector privado y los usuarios.

En primer término, el Estado debe periódicamente actualizar este Plan, o el que lo reemplace, de modo de contar con una cartera actualizada de inversiones para un horizonte determinado. Una característica de la infraestructura de uso público es su lenta gestión y desarrollo. Por su naturaleza y tamaño, los proyectos tardan algunos años en su etapa de diseño y después requieren varios años en sus procesos de aprobación ambiental y ciudadana, para finalmente ser construidos y operados. Todo este proceso puede tardar entre 8 y 10 años para cada proyecto.

Por ello, es clave que el Estado cuente con carteras de proyectos y programas de inversión que sean capaces de anticipar los desafíos que el país enfrentará en el futuro. Si no lo hacemos en el momento adecuado, tendremos congestión, con las consecuencias conocidas sobre la calidad de los servicios y los costos asociados al transporte de personas y mercancías.

Además de contar con esa cartera actualizada de proyectos, el Estado debe acordar y explicitar marcos claros y específicos de actuación tanto para el sector privado como para los usuarios, estableciendo un justo equilibrio entre los riesgos que cada parte asume en el esquema de financiamiento.

Quienes diseñen los proyectos y establezcan los esquemas de financiamiento a través de tarifas tendrán la obligación de incluir los costos estrictamente necesarios para financiar las inversiones o proveer los servicios.

Las próximas licitaciones deberían considerar como variable de adjudicación sólo las menores tarifas, las que deberían incluir la amortización de las inversiones requeridas, así como los costos de operación y mantención por el período de la concesión<sup>3</sup>. No parece existir espacio para iniciativas como el Fondo de Infraestructura, ya que en la actual situación económica del país, solo podría recibir fondos por parte del Estado, el cual no está en condiciones de proveer. Asimismo, se deberán revisar los modelos de contratos, especialmente en carreteras, de modo que éstos tengan plazos conocidos y esquemas tarifarios transparentes, posibilitando que eventuales negociaciones de tarifas cuenten con marcos transparentes e informados hacia quienes en definitiva asumen los costos finales: los usuarios.

En el caso específico del sector portuario, en noviembre del 2019 Camport publicó el documento denominado “Concesiones Portuarias, Análisis Crítico para las Próximas Licitaciones”, el cual resume para este sector un importante conjunto de acciones que debe impulsar el Estado, algunas de las cuales explicaremos a continuación, de modo que los próximos procesos de inversión sean exitosos.

### Políticas Específicas para el Sector Portuario

¿Qué entenderemos por procesos de licitación exitosos? Son aquellos en los cuales hay un número apreciable de oferentes interesados en adjudicarse la concesión. Dicho lo anterior, veamos cuáles son algunas de las medidas que permitirían lograr este objetivo.

Integración Horizontal y Vertical: las directrices establecidas por el MTT en el sector logístico portuario para este plan, indican que no existirá integración horizontal, y por tanto, los terminales deben competir en una misma bahía y con otros en una misma área de influencia, esquema que, a nuestro juicio, es inconveniente.

Cuando en 1998 se inició el proceso de concesiones de frentes de atraque al sector privado, la Comisión Preventiva Central (CPC), actual Tribunal de la Libre Competencia (TDLC) permitió hasta un 15% de integración horizontal en la misma

---

<sup>3</sup> Asumimos que, al igual que en los años 90, las nuevas concesiones o la relicitación de las existentes, involucrarán inversiones considerables, por lo tanto, las tarifas serán del mismo orden que las que resultarían de tarificar a costo marginal.

área de influencia. Por ejemplo, un concesionario en San Antonio podía participar hasta en un 15% de la propiedad de una concesión en el Puerto de Valparaíso. Tratándose de integración vertical, la citada comisión estableció que el concesionario que fuera actor relevante (que genere más del 25% de la carga del terminal o 15% de la carga de la región, ya sea como exportador o importador, como agente naviero o como naviera propiamente tal) no podía tener más del 40% de la propiedad de una concesión. Con los años, y sobre la base de la experiencia, el TDLC ha tendido a relajar en determinados casos las reglas de integración vertical, posiblemente frente al hecho que a nivel mundial este tipo de integración está siendo cada vez más habitual, y presenta ventajas evidentes para los usuarios finales del sistema portuario. Por el contrario, las reglas relativas a la integración horizontal se han vuelto más estrictas.

En términos históricos, la imposición de estas limitaciones se debe entender en el contexto de que al no existir experiencia de operación de servicios privados, existía temor que los concesionarios tuvieran conductas contrarias a la libre competencia como monopolización, discriminación de precios y servicios y otras que pudieran significar la extracción de rentas supra normales a los usuarios del puerto. Desde la fecha de esas decisiones han transcurrido 22 años y ninguno de esos comportamientos ha sido verificado.

Teniendo en consideración los proyectos previstos, creemos que el MTT debe reconsiderar las normas relativas a la integración horizontal. Antes del año 2030, las próximas licitaciones en la zona central del país serán las correspondientes al T2 de Valparaíso<sup>4</sup> en su nueva versión, la licitación del Terminal Mar del Puerto de Gran Escala (PGE) y las nuevas licitaciones del Terminal 1 de Valparaíso, actualmente operado por TPS y los dos terminales de San Antonio operados por STI y PCE.

El PGE considera la construcción de 2 frentes de atraque, cada uno con capacidad para transferir 3 millones de TEUs que serán administrados por dos concesionarios distintos. En su primera etapa se considera la construcción del 50% del Terminal Mar con una capacidad de 1,3 millones de TEUs. A su vez, la actual capacidad de TPS es de 1 millón de TEUs, la capacidad de STI es de 1,3 millones de TEUs, la capacidad de PCE es de 1 millón de TEUs y la capacidad de futuro T2 en su nueva versión debiera ser del orden de 1 millón de TEUs.

El retraso que sufrió la licitación del T2 en Valparaíso, si bien no es deseable, permite concebir nuestro sistema portuario central en una perspectiva diferente. Hasta hace un par de años atrás, una vez construido el T2 de Valparaíso, y licitada la primera etapa del PGE, en la zona central quedarían compitiendo terminales de muy distinto tamaño. En Valparaíso y San Antonio quedarían dos terminales en cada puerto, con capacidades entre 1 y 1,5 millones de TEUs,

---

<sup>4</sup>El Gobierno ha decidido recientemente relicitar la concesión del T2 en Valparaíso, sin inversiones y solo por un plazo de 4 años, tiempo que debiera ser suficiente para replantear el proyecto asociado al Espigón en Valparaíso y proceder a su licitación por concesión.

compitiendo con dos terminales semi automatizados de 3 millones de TEUs cada uno.

Cuando se tomó la decisión de considerar dos mega terminales en el PGE, en vez de 4 terminales de 1,3 millones de TEUs cada uno, el factor que más primó en la decisión fue la existencia de economías de escala en la operación conjunta de dos terminales de 1,3 millones de TEUs, que en definitiva permitía aumentar la capacidad de cada terminal (Terminal Mar y Terminal Tierra) a 3 millones de TEUs. Esas mismas economías de escala se aplican a los actuales terminales tanto de Valparaíso como de San Antonio.

Es evidente que en San Antonio y en Valparaíso, levantar las restricciones horizontales de modo que en cada uno de ellos exista una operación conjunta de sus dos terminales, permite muchas sinergias y economías de escala. Desde las economías por teoría de cola en el arribo de los buques hasta las operaciones logísticas diversas, como por ejemplo la salida de la carga por modo ferroviario, se verían muy beneficiadas.

Como dijimos, el retraso de la licitación del Terminal 2 de Valparaíso abre una oportunidad. Sería del todo aconsejable que la próxima licitación del T2 en Valparaíso ya considere la posibilidad de operación conjunta con el Terminal 1, actualmente operado por TPS. Esta es también una oportunidad para replantear completamente el proyecto original del T2, que es resistido por una parte importante de las autoridades locales y la ciudadanía, y además, continúa empantanado debido a diversos recursos judiciales.

Finalmente, respecto de la integración vertical, las diferentes autoridades deberán tomar en consideración, al momento de definir restricciones a la integración vertical, que a nivel mundial los grandes operadores portuarios ya están integrados, al igual que las navieras.

*Criterios de reajustabilidad de tarifas:* en general, hasta ahora, la forma de competencia para adjudicarse las licitaciones ha sido sobre la base de considerar un Índice de Tarifas Máximo que incorpora las tarifas de los distintos tipos de servicios obligatorios que debe entregar el terminal. Estas tarifas se reajustan anualmente de acuerdo a la variación del US PPI. Los oferentes compiten por el menor valor de dicho índice máximo, algunas veces limitado por un valor mínimo establecido por la respectiva empresa portuaria, que es desconocido por los oferentes al momento de entregar las ofertas. Durante la vigencia de la concesión los concesionarios no pueden sobrepasar ese Índice Máximo, independiente de la realidad del país y de la industria. El plazo total de las concesiones ha fluctuado en general entre los 20 y 25 años.

Las concesiones de infraestructura, como las carreteras o autopistas del MOP, requieren una importante inversión inicial en infraestructura, la cual una vez terminada no requiere ser “operada”; solo necesita las labores habituales de

mantención, que no son intensivas en mano de obra. La concesión de un frente de atraque, a diferencia de las anteriores no es una concesión de infraestructura, es la concesión de un conjunto de servicios, en este caso, servicios portuarios. Para entregar los servicios solicitados también se requieren inversiones cuantiosas en infraestructura, la que es imprescindible para entregar el servicio concesionado. Pero, además, y a diferencia de las concesiones del MOP, requieren una componente importante de mano de obra, sin la cual es imposible entregar los servicios licitados.

Esta diferencia entre una concesión de infraestructura y la concesión de un servicio es clave para entender por qué una reajustabilidad sólo en función de un pseudo IPC es insuficiente en el caso portuario.

Cualquier cambio en materia laboral en el país se refleja con cierto rezago en nuestro IPC, pero claramente no en el US PPI, que corresponde al índice mediante el cual se reajustan las tarifas de las concesiones portuarias. Todos los cambios en materia laboral han sido, hasta ahora, asumidos por los concesionarios de los terminales portuarios. Se avecinan más cambios y con seguridad estos impactarán de forma importante nuestra economía. Independiente de la opinión que cada uno tenga sobre el particular, vendrán cambios que afectarán al sector portuario, los cuales no podrán ser asumidos bajo las actuales normas. Es imperioso que en las futuras licitaciones existan mecanismos claros y transparentes que permitan a los concesionarios reajustar sus tarifas para incorporar las nuevas normas laborales. En caso contrario, el proceso tendrá relevantes grados de incerteza que quedarán reflejados en tarifas más elevadas, afectando nuestra competitividad.

Cambio climático y cierres de puertos: cuando se licitaron las primeras concesiones portuarias, el Cambio Climático no estaba en la agenda. Hoy es un fenómeno presente y que ha demostrado tener consecuencias graves no solo para las operaciones portuarias, sino para el país y el mundo.

Los puertos nacionales ya están sufriendo las consecuencias de este fenómeno, que se expresa en el cierre de las instalaciones debido a problemas climáticos. Año a año vemos cómo las estadísticas de cierres de puerto crecen, con pérdidas cuantiosas para el país. Diversas publicaciones, tanto de la Universidad de Valparaíso como del Ministerio de Medio Ambiente, indican que en los próximos años los fenómenos de marejadas serán más frecuentes y de mayor intensidad en nuestras costas. Esas mismas publicaciones indican que los puertos que se verán más afectados son los ubicados en la zona norte, en San Antonio y la Región del Biobío.

¿Qué deberían hacer las autoridades?

En primer término tomar conciencia. En las últimas semanas se ha planteado en la prensa si el diseño del PGE que se proyecta en San Antonio adoptó las medidas

para aminorar los efectos del cambio climático. La respuesta de las autoridades es que sí, y que por ello se construirá un molo de abrigo que permita aguas abrigadas en la zona de los nuevos terminales. Eso significa que no han tomado suficiente conciencia. La denominada Poza de San Antonio, donde se ubican los terminales de PCE y STI, también es una zona de aguas abrigadas pero, sin embargo, los días de cierre de puerto decretados por la Autoridad Marítima siguen aumentando. Uno de los problemas principales en San Antonio es la zona ubicada inmediatamente antes del área de aguas abrigadas, que frente a marejadas de cierta magnitud torna riesgosa la navegación y en consecuencia la Autoridad Marítima decreta el cierre del puerto.

Este mismo fenómeno se podría repetir en la zona inmediatamente antes del área de aguas abrigadas en el PGE. Al menos hasta la fecha no se conocen los antecedentes que demuestren que el problema no existirá o que se está abordando de forma correcta.

En segundo término está el problema asociado a la deficiente instrumentación en nuestros puertos, que permitan a la Autoridad Marítima contar con datos objetivos y ciertos a la hora de decretar el cierre de una instalación. Reglamentariamente, el cierre de puertos es una facultad de los Capitanes de Puerto que emana del Reglamento General de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República.

En los últimos años se han incrementado los casos de cierre de puerto, lo que ha generado malestar en la comunidad portuaria, debido a la ausencia de antecedentes objetivos, claros y conocidos, para resolver este tipo de situaciones. El criterio para determinar el cierre de una instalación es claro y está contenido, parcialmente, en la Resolución de Habilitación de cada puerto o terminal. El tema está más bien relacionado con la información que toma en consideración el Capitán de Puerto para resolver este tipo de situaciones.

De acuerdo con la información del estudio “Análisis de la Capacidad Operativa Portuaria Nacional y Requerimientos para Maniobras de Atraque y Desatraque” ejecutado por encargo del SEP en el 2017, el instrumental existente en nuestros principales puertos era el que se indica en la Tabla N° 4 en la página siguiente.

Como se aprecia, ninguno de nuestros principales puertos cuenta con el instrumental básico de apoyo. Cabe recordar que los parámetros que determinan la condición operacional de una instalación portuaria son la altura de la ola, la velocidad y dirección del viento y la intensidad de la corriente. Si bien al 2020 la situación puede haber cambiado en algunas instalaciones específicas, a nivel global se ha mantenido.

**Tabla N° 4: Instrumental de Apoyo en los Principales Puertos.**

Puerto	Anemómetro	Correntómetro	Mareografo	Medidor de Olas	Est. Meteorológ.	VTS	PPU
Arica	TPA	TPA				CAPUERTO	
Iquique	ITI		ITI		CAPUERTO	CAPUERTO	
Antofagasta	EPA y ATI	ATI	ATI		EPA		ATI
Mejillones	Angamos y TGN		Centinela y Pto. Mejillones			CAPUERTO	Oxiqim y GNL Mejillones
Valparaíso						CAPUERTO	TPS (2)
San Antonio	GM San Antonio	EPSA	EPSA		EPSA		STI y PCE
Lirquén	Lirquén						
Coronel	Coronel	Coronel					
Resto Octava	Abastible, ENAP y CAP			Abastible y ENAP	Oxiqim		

Fuente: Estudio SEP 2017 y elaboración propia.

En el Capítulo 3 del estudio ya citado se indica también que la mayoría de los puertos estatales y privados de uso público cuenta con al menos un instrumento de medición, ya sea de viento, altura de ola y/o corriente; sin embargo, varios de ellos, una vez puestos en operación, han presentado desperfectos, quedando inoperativos por períodos de tiempo indeterminados, lo que refleja una carencia de protocolos de operatividad, mantención, seguimiento y control por parte de las empresas portuarias y concesionarios, que en definitiva no ha permitido a la Autoridad Marítima considerar dichos instrumentos en la toma de decisiones.

Es de máxima urgencia que el Ministerio de Transportes, el SEP y las empresas portuarias estatales y privadas definan un plan para dotar a nuestros principales terminales del instrumental básico necesario, en coordinación con la Autoridad Marítima, de manera que el equipamiento se localice adecuadamente y sea suficiente en tipo y cantidad.

En tercer término, las empresas portuarias deberían revisar sus Estudios de Maniobrabilidad (EM). En cada puerto existe una Resolución de Habilitación que define los parámetros límites de operación. Estos parámetros, como ya indicamos, son básicamente: altura de la ola, velocidad y dirección del viento e intensidad de las corrientes. Idealmente, estos parámetros se deben definir en el Estudio de Maniobrabilidad, el cual es obligatorio para cada puerto o terminal. Hoy la mayoría de nuestros terminales cuenta con dicho estudio, faltando sólo 3 o 4 que debieran regularizar su situación antes de enero del 2021, para cumplir la norma vigente. Sin perjuicio de lo anterior, en aquellas instalaciones que sí cuentan con su Estudio de Maniobrabilidad, este no siempre ha sido actualizado a la velocidad de los cambios que ha experimentado la industria naviera y el clima. En 2019 la Autoridad Marítima aprobó una nueva versión del instructivo que regula la ejecución y aprobación de los EM. En esta nueva versión se permite plantear distintos escenarios de tipos de naves y condiciones climatológicas, lo que no estaba indicado en las versiones anteriores, facilidad que otorga mayor flexibilidad

a las instalaciones portuarias. En el futuro cada instalación podría contar con una batería de situaciones simuladas y aprobadas por la Autoridad Marítima, que consideren una misma nave tipo frente a distintos valores de los parámetros operacionales, o bien distintas naves tipo y condiciones climáticas, lo cual permite aumentar el grado de certeza de las operaciones.

Sin embargo, es necesario que la Autoridad Marítima revise algunos plazos que están actualmente establecidos para la revisión y aprobación de los Estudios de Maniobrabilidad, así como las exigencias de maniobras de prueba y el uso de simuladores.

Finalmente, y en cuarto lugar, las empresas portuarias debieran revisar y actualizar sus Planes Referenciales de Inversión, incorporando obras que permitan mitigar los efectos del cambio climático. Las empresas portuarias estatales cobran la denominada Tarifa Uso Portuario (TUP). Las prestaciones por las que se cobra la TUP son: la provisión de aguas abrigadas, la provisión de los servicios comunes del puerto, los costos fijos de operación para la administración general, seguridad, dragado y cualquier costo incurrido por el puerto en relación con las actividades de servicios de aduana, control de contaminación, incendio, rescate y mantención de ayudas para la navegación. De acuerdo con la información de las 11 empresas portuarias estatales, los ingresos totales por concepto de TUP en el año 2019 fueron MMUSD 58,07.

Usualmente, se justifica cierto grado de dificultad para actuar debido a la ausencia de recursos. Este no parece ser el caso: existen recursos suficientes, vía TUP, como para financiar mejoras en las obras de abrigo de nuestro sistema portuario que nos permita minimizar los efectos del cambio climático.

## **8. Proyectos Específicos para el Sector Portuario en el Plan 2050**

En primer término, supondremos que los proyectos específicos planteados para el caso del sector portuario son consecuencia de las proyecciones de demanda efectuadas por el Plan 2050, las cuales se detallaron en la Figura y Tabla N° 2. Como ya se indicó, una de las formas de verificar la calidad de los modelos de proyección (validación) que se utilizan es aplicarlo a un año conocido y analizar las diferencias con la realidad. En este caso, el MOP aplicó su modelo al año 2017 y en consecuencia contrastaremos las cifras que entrega el modelo del MOP para dicho año con las que se obtienen de agregar los datos de Aduana (Import + Export) y Directemar (cabotaje) que corresponden a las cifras oficiales, comparación que se muestra en la Tabla N° 5, en la página siguiente.

A nivel agregado, el modelo del MOP estimó para el año 2017 un total de 163 millones de toneladas transferidas por los puertos nivel nacional. Para ese mismo año, las cifras consolidadas de Aduana y Directemar indican que se movilizaron 150 millones de toneladas, existiendo una diferencia de un 8,3% entre ambas.



Cabe recordar nuevamente, que de acuerdo a lo indicado por Dirplan, estas cifras aún están siendo revisadas, y si bien podrían cambiar a futuro, difícilmente lo harán los proyectos considerados.

**Tabla N° 5: Comparación Cifras MOP y Aduanas Año 2017  
Transferencia de Carga Puertos Nacionales (Ton)**

Puertos o Grupos de Puertos	Abrev.	Carga Transferida 2017 (Ton)		Dif. (%)
		Estimación MOP	Aduana + Directemar	
Arica	PAr	4.619.247	3.152.938	32%
Iquique	PIq	5.920.418	2.448.930	59%
Patillos – Patache	PPP	4.132.609	8.398.759	103%
Tocopilla – Michilla	PTM	5.156.162	4.604.989	11%
GP Mejillones	PMe	19.891.508	12.570.182	37%
Antofagasta	PAn	2.412.665	2.504.627	4%
Coloso (Escondida)	PCol	3.368.435	2.101.635	38%
Chañaral	PCh	1.459.400	746.081	49%
Caldera – Totoralillo	PCT	7.848.031	7.202.336	8%
Huasco-Guacolda	PHG	10.698.876	9.687.857	9%
Coquimbo – Guayacán	PCG	4.394.804	2.883.151	34%
Los Vilos (Pelambres)	PLV	1.781.388	1.382.956	22%
Ventanas	PVe	5.994.793	5.412.000	10%
Puerto de Quintero	PQu	14.316.906	13.212.495	8%
Valparaíso	PVa	10.163.225	11.836.485	16%
San Antonio	PSA	15.286.364	17.949.044	17%
Penco	PPe	253.625	357.927	41%
Lirquén	PLi	5.523.102	5.191.002	6%
San Vicente/Talcahuano	PSVT	18.391.043	16.822.213	9%
Coronel	PCo	7.535.111	6.969.752	8%
Corral	PCor	1.618.527	1.016.187	37%
Puerto Montt – Oxxean	PPM	3.542.646	1.432.379	60%
Calbuco	PCa	3.549.190	1.635.711	54%
Chacabuco	PCha	7.838	564.529	7102%
Puerto Natales	PPN	511.412	168.834	S/I
GP Punta Arenas	PPA	4.485.414	510.620	89%
Otros Puertos (*)			8.640.695	
<b>Totales (Ton)</b>		<b>162.862.739</b>	<b>149.404.314</b>	<b>8,3%</b>

Fuente: Plan Movilidad 2050 (Dirplan) y Estadísticas de Aduana, Directemar y elaboración propia.

(\*): Terminales de Isla Juan Fernández, Isla de Pascua, Castro, Quemchi, Quellón, Chonchi, Chaitén, Melinka, Puerto Aguirre, Puerto Cisne, Lago General Carrera, Isla Guarello, Otway-Isla Riesco, Tres Puentes, Cabo Negro, Porvenir, Puerto Williams y otros menores.

Si analizamos a nivel desagregado, en general uno esperaría que el modelo replique mejor aquellos puertos o grupos de puertos que tengan mayor transferencia de carga y de peor manera los puertos más pequeños, situación que en general no es así, lo que se puede deber a que estas cifras no son las

definitivas, o bien el modelo utilizado tiene algunos problemas en su formulación. Sin perjuicio de lo anterior, analizaremos las proyecciones de transferencia de carga de los 11 puertos estatales y las compararemos con las inversiones planteadas, detalle que se indica en la Tabla N° 6, en la página siguiente.

**Tabla N° 6: Proyección Ton 2050 vs Inversión  
Empresas Portuarias Estatales (\*)**

Puertos o Grupos de Puertos	Abrev.	Toneladas Transferidas (miles)		Variac.	Inv. Total al 2050
		2017	2050	(%)	(MM USD)
Arica	PAr	4.619	9.361	2,0	<b>1,0</b>
Iquique	PIq	5.920	14.258	2,4	<b>169,0</b>
Antofagasta	PAn	2.413	5.523	2,3	<b>498,0</b>
Coquimbo – Guayacán	PCG	4.395	7.463	1,7	<b>92,0</b>
Valparaíso	PVa	10.163	17.656	1,7	<b>570,0</b>
San Antonio	PSA	15.286	50.847	3,3	<b>3.503,0</b>
San Vicente/Talcahuano	PSVT	18.391	30.001	1,6	<b>86,0</b>
Puerto Montt – Oxxean	PPM	3.543	7.833	2,2	-
Chacabuco	PCha	8	91	11,6	<b>39,0</b>
Puerto Natales	PPN	511	1.497	2,9	<b>12,0</b>
GP Punta Arenas	PPA	4.485	5.522	1,2	<b>32,2</b>
<b>Totales (miles Ton)</b>		<b>69.735</b>	<b>150.050</b>	<b>2,2</b>	<b>5.002,2</b>

Fuente: Plan Movilidad 2050 (Dirplan) y elaboración propia.

(\*): Se incluye Oxxean y Guayacán debido a que estimación de demanda no los desagrega.

Del análisis de la Tabla N° 6 se observa que, en general, al año 2050 todos nuestros puertos multiplicarán la actual carga transferida por un factor entre 1,7 y 2,2, exceptuando San Antonio, que lo hará por un factor de 3,3, y los puertos más pequeños, cuyos factores se escapan a la regla anterior. En el caso de los puertos más pequeños, y que transfieren pequeñas cantidades de carga, cualquier modelo tendrá problemas para replicar su carga así como para proyectarla. De allí que las proporciones de crecimiento indicadas en su caso, sean diferentes. Hemos mantenido en esta comparación las cifras indicadas por el MOP para el año 2017 a pesar de sus diferencias con las cifras reales de transferencias.

Revisando la bibliografía disponible, el único estudio que contiene datos similares es el realizado por Fernández y de Cea en el año 2015 para el MTT, donde se analizó la demanda de largo plazo para los puertos de la región de Valparaíso, específicamente, Valparaíso y San Antonio, utilizando técnicas de modelación altamente sofisticadas. Además de las proyecciones de demanda en los puertos, en este estudio se explica con bastante detalle el nivel de complejidad y las interrelaciones existentes entre el desarrollo de los diferentes sectores productivos del país y su incidencia final en la demanda portuaria. Asimismo, se analizan las

ventajas y desventajas de utilizar en este tipo de proyecciones modelos agregados o simples versus modelos desagregados o más complejos.

Para un escenario de crecimiento del país comparable al del MOP, Fernández y de Cea estiman que entre ambos puertos se transferirán en el año 2045 cerca de 83 millones de toneladas, que se comparan con las casi 70 millones de toneladas estimadas por el MOP. No obstante, estos consultores recomendaron no utilizar sus modelos y proyecciones más allá del año 2030, puesto que pierden precisión. Las toneladas totales transferidas en ambos puertos, estimadas por Fernández y de Cea para el año 2030, son 45 millones que se comparan con los 37 millones estimados por el MOP. Ambos valores se encuentran en rangos de variación de +-20%, lo que se estima razonable para este nivel de análisis.

Sin embargo, lo que parece no ser tan razonable es la coherencia de estos crecimientos con la cuantía de las inversiones propuestas en cada puerto. El análisis de las cifras en general no aporta a entender el criterio para la determinación de los montos de inversión propuestos, excepto en los casos de Valparaíso y San Antonio, donde se sabe que los montos indicados corresponden a la construcción del T2 en Valparaíso y el PGE en San Antonio.

Se revisó los Calendarios Referencial de Inversiones (CRI) de varios puertos para intentar explicar las inversiones, pero no se logró ningún resultado. En el caso del Puerto de Arica, el CRI corresponde al período 2015-2019, con inversiones totales por MMUSD 23 probablemente ya ejecutadas. Igual situación ocurre con el Puerto de Iquique, cuyo CRI corresponde al mismo período y totaliza inversiones por MMUSD 540. En el Puerto de Antofagasta el CRI data del año 2008 y considera inversiones por MMUSD 130, también posiblemente ya ejecutadas. En el Puerto de Coquimbo, el CRI es también para período 2015-2019 y considera inversiones por MMUSD 40. El CRI en el caso del Puerto Valparaíso<sup>5</sup>, considera inversiones por MMUSD 330 para el período 2019-2023, siendo la principal la inversión del T2, pero por una cifra inferior a las actuales estimaciones. Finalmente, para el caso de San Antonio, el CRI abarca el período 2020-2025 y considera inversiones por MMUSD 1.200, siendo la principal la construcción de las obras del molo de abrigo para el PGE.

Sin perjuicio de lo anterior, esta revisión de algunos CRI de las empresas portuarias estatales refuerza lo expresado anteriormente, en el sentido que el MTT, el SEP y las empresa portuarias estatales deben definir un plan urgente para actualizar sus Estudios de Maniobrabilidad, sus Planes Maestros y sus CRI, incorporando en esta ocasión inversiones en el instrumental necesario para medir los parámetros climatológicos en nuestros puertos, así como obras de abrigo que permitan mitigar los efectos del cambio climático.

---

<sup>5</sup>[https://docs.google.com/viewer?embedded=true&url=https://www.puertovalparaiso.cl/img/media/1582036445\\_20191126%20CRI%202019-2023%20VF.pdf](https://docs.google.com/viewer?embedded=true&url=https://www.puertovalparaiso.cl/img/media/1582036445_20191126%20CRI%202019-2023%20VF.pdf), consultado el día 28-10-2020

En general, en nuestro sistema portuario los principales problemas no están relacionados con la capacidad de transferencia de sus frentes de atraque, salvo casos puntuales. Los problemas más importantes están relacionados con sus accesos, tanto viales como ferroviarios, y los trastornos operacionales que allí se generan.

Nuestro puerto más importante, San Antonio, cuenta con un solo acceso vial, y en las temporadas de mayor flujo es frecuente ver una fila de camiones, en ocasiones de kilómetros de longitud, esperando poder acceder, ya sea para ingresar o retirar carga.

Mucho se ha hablado de las bondades de la digitalización de procesos, así como de las ventajas de los Port Community System (PCS). Una de las ventajas de contar con PCS y procesos digitalizados es la posibilidad que los camiones coordinen su horario para acceder al puerto, de modo de asegurar una operación más eficiente de la cadena logística. Sin embargo, ello pocas veces ocurre, por cuanto no se saca nada con coordinar dicho horario si para ingresar al recinto portuario el camión con horario acordado, debe hacer la misma fila que el resto. Como parte de las obras asociadas al PGE se construirá un mejor acceso al Puerto de San Antonio; sin embargo, esta inversión es urgente y necesaria ahora, no en 10 años más.

Frente a este tipo de situaciones, las autoridades responsables de administrar los puertos indican no tener facultades para avanzar en soluciones fuera de los recintos portuarios, y que su responsabilidad termina en la puerta de acceso. Eso es verdad, pues la ley establece ese límite. Pero, los puertos dependen del Sistema de Empresas Públicas, y en último término, del Ministerio de Transportes, que -si bien tampoco tienen facultades para gestionar las áreas fuera de los recintos portuarios- sí las tienen para coordinar y gestionar soluciones en estos ámbitos.

El Departamento de Desarrollo Logístico del MTT publicó a fines del 2019 un documento denominado “Plan Nacional de Desarrollo Portuario, Accesibilidad Vial Portuaria”, el cual presenta el estado de avance, a septiembre del 2019, de un conjunto de proyectos relacionados con los accesos a los puertos. Cabe indicar que el MTT no tiene facultades para ejecutar proyectos de infraestructura, y en consecuencia en su mayoría son iniciativas gestionadas por la Dirección de Vialidad del MOP y los SERVIU del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Sin embargo, el MTT sí puede coordinar y gestionar soluciones y hacer presente la urgencia de estos problemas.

En el caso del Puerto de Arica, el mejoramiento del acceso estaba en estudio. En Iquique, un tramo estaba en ejecución, un tramo con expropiaciones en curso y un tramo en estudio. En el caso de Antofagasta, el estudio de mejoramiento estaba detenido. En el Puerto de Coquimbo, un tramo estaba en ingeniería y un tramo en estudio. En el Puerto de Valparaíso, las obras del nuevo acceso interno estaban

en trámite de obtención de la RCA y el estudio para un mejoramiento del Camino La Pólvara, detenido. En San Antonio, las obras del nuevo acceso al muelle Panul estaban a la espera de financiamiento, el nuevo acceso al PGE en estudio y las obras de la concesión del Camino La Fruta en curso. El nuevo acceso al Puerto de San Vicente estaba en estudio al igual que Puerto Montt. Nada se indica para los puertos privados de uso público Coronel y Lirquén. ¿Se está asumiendo con este informe del MTT que ellos deben intervenir la vialidad circundante para mejorar sus accesos?

La situación es poco razonable. Solo los puertos de Iquique y San Antonio tienen obras en curso, el resto no. El avance de este programa dependerá en definitiva de las prioridades que establezcan tanto la Dirección de Vialidad como el SERVIU respectivo, que a su vez tienen sus propios problemas y prioridades, que están lejos del tema portuario.

Volviendo al problema de los accesos en los puertos, una de las formas de reducirlos ha sido la creación de zonas de estacionamiento de camiones en lugares cercanos al recinto portuario, de manera de efectuar una programación de su ingreso al recinto. Efectivamente, este tipo de soluciones ayuda a mitigar el problema; sin embargo, para que su operación sea eficiente deben estar cerca de los recintos portuarios, o sea, en las zonas urbanas, lo que provoca problemas ambientales y sociales.

De la revisión de los CRI de los puertos estatales se puede observar que varios están considerando la adquisición de terrenos en zonas cercanas a sus recintos para destinarlos a zonas de acopio de carga, principalmente contenedores, lo cual es un contrasentido. Los puertos son en esencia zonas de transferencia de carga, no de acopio, a menos que sea por el lapso necesario para retirar la carga del recinto o embarcarla. Si los puertos tienen problemas de espacio de almacenamiento, el origen del problema deben buscarlo en la forma como opera la cadena logística y la calidad de sus accesos, no reducirlo a un problema asociado al espacio físico. Aumentar el espacio físico es una solución, pero no la más eficiente.

Una situación parecida sucede con el ferrocarril, modo prácticamente inexistente en nuestro sistema portuario, excepto en la Octava Región y los terminales del norte del país dedicados a la minería. Recién ahora, y a raíz del proyecto del PGE en San Antonio, la Empresa de los Ferrocarriles del Estado comenzó a trabajar en el diseño de un proyecto para mejorar la conectividad del tren entre Santiago y San Antonio. Este mismo proyecto ya era urgente y necesario hace varios años atrás. Debemos agradecer al PGE esta iniciativa.

Por otra parte, en la Octava Región las autoridades locales desean impulsar un proyecto para soterrar el tren en la zona urbana de la ciudad de Concepción, lo que de construirse como se ha planteado reducirá de manera importante las posibilidades de transportar carga por ferrocarril a los puertos de la Octava

Región. No se ha considerado, ni se observa en el debate público que al restringir severamente la operación del ferrocarril de carga, la zona urbana de Concepción se congestionará aún más por el paso de camiones.

## 9. A modo de conclusión

La planificación es una actividad clave que debe desarrollar el Estado y que en los últimos años en este sector, exceptuando este análisis del Ministerio de Obras Públicas, ha sido esporádica y prácticamente inexistente.

Al inicio de este análisis sugerimos que la utilidad de este tipo de planes es que permiten tomar hoy mejores decisiones para el futuro y es justamente en esta perspectiva que debemos analizar el Plan de Movilidad 2050. La pregunta es si la visión del país planteada por el MOP para los próximos 30 años, nos permite tomar mejores decisiones en el corto plazo.

La respuesta a esa interrogante dependerá del tipo de decisión que debamos adoptar en el corto plazo. En el ámbito de las políticas públicas, la respuesta es sí. En el caso de iniciativas de inversión, y más específicamente las planteadas para el sector portuario, la respuesta es no. A la fecha no existen los antecedentes suficientes que permitan sostener la cuantía de las inversiones planteadas para los puertos nacionales, excepto los casos ya conocidos de Valparaíso y San Antonio. Además, esto se hace aún más incierto si todavía falta optimizar una situación base con medidas de gestión de bajo costo comparativo.

En términos de gestión, es fundamental que el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, el SEP y las empresas portuarias definan un plan urgente para actualizar los planes de maniobrabilidad, planes maestros y calendarios referenciales de inversiones. Junto con esto es importante que se promueva la digitalización de los procesos en la cadena logística y que la Autoridad Marítima cuente con instrumental básico necesario y confiable para definir de manera objetiva y precisa los días de cierre en los puertos. Por último, es necesario que los recursos de la TUP se inviertan en financiar obras de abrigo, con el fin de mitigar los efectos del cambio climático en nuestro sistema portuario.

Es importante entender que los problemas del sector portuario no se resolverán con un conjunto de proyectos, aun cuando estos abarquen distintos ámbitos de la infraestructura y hayan sido concebidos con altos niveles de coordinación entre los diferentes actores. La solución de los problemas depende de ello y de un acompañamiento *antes* y *durante* la ejecución del plan, de las iniciativas de gestión que pueden producir mejoras de operación en el corto plazo y de una optimización de los recursos de inversión para el plan de mediano y largo plazo.

Estamos a tiempo de implementar medidas de gestión que, combinadas con las inversiones de mediano y largo plazo, permitan mejorar la competitividad de la industria marítima portuaria.

Actualmente, el costo logístico de nuestras exportaciones representa el 18% del valor final del producto, exactamente el doble que el promedio de los países OCDE. Nuestro llamado es a hacer un esfuerzo conjunto y coordinado entre los distintos actores para mejorar la competitividad del sistema, a través de medidas concretas de alto impacto y bajo costo relativo. Una adecuada gestión es hoy clave para tener una cadena logística más eficiente, sumar competitividad a la industria y promover el desarrollo económico y social de nuestro país.

**Camport, noviembre 2020.**