



**Informe
Inversiones y Eficiencia en Puertos**

(Versión 2023)

Informe Inversiones y eficiencia en puertos

1. Contexto

La capacidad del puerto es un factor clave en la optimización de la cadena logística, ya que es el punto de entrada y salida de mercancías en el comercio internacional y la interconexión entre diferentes medios de transporte, como barcos, trenes y camiones.

Si la capacidad del puerto es insuficiente puede generar retrasos en la carga y descarga de las naves, lo que se traduce en costos adicionales para los transportistas, cargadores y destinatarios, así como en la pérdida de oportunidades comerciales y en la disminución de la competitividad de los países y regiones involucrados. En cambio, una capacidad portuaria adecuada y bien gestionada puede mejorar la eficiencia de la cadena logística, reducir los tiempos de tránsito, aumentar la frecuencia y la calidad del servicio, pudiendo generar beneficios económicos y sociales para todos los actores involucrados.

Por otra parte, se debe optimizar el transporte intermodal, de modo de alcanzar una mayor eficiencia y flexibilidad en la cadena logística, reduciendo costos de transporte, mejorando la seguridad y sostenibilidad de la cadena logística y aumentando la capacidad de los puertos para manejar un mayor volumen de carga.

El comercio internacional a través de nuestros puertos es de suma importancia para nuestro país. De acuerdo a la última publicación de Camport, el 91%¹ de nuestro comercio exterior medido en volumen se realiza por vía marítima. Además, si se compara los volúmenes comercializados entre el año 2002 al 2022, se observa un aumento de 127%, acorde con el crecimiento económico y el mayor intercambio de bienes, como producto de la globalización y los tratados comerciales. Es por ello que se debe saber con claridad cuáles son las capacidades que deben tener nuestros puertos, y así estar preparado para movilizar la carga de forma óptima.

En el informe Camport publicado el año 2018 sobre inversiones y eficiencia en puertos², se indicó que las capacidades de transferencia dependen de múltiples variables como: la disponibilidad del puerto, la cantidad de sitios, y la velocidad de transferencia de carga/descarga, variables que dan lugar a un factor de ocupación (porcentaje de tiempo disponible en relación al tiempo total).

Estas variables son susceptibles de distintas formas de mejora, tales como: aumentar la disponibilidad de sitios disminuyendo los días de cierre portuario; agilizar las maniobras de atraque/desatraque y las reuniones de recepción y despachos de naves;

¹ Fuente: Camport, 2023. Análisis comparativo de Comercio Exterior 2022.

² Camport, 2018. Inversiones y Eficiencia en Puertos.

mejoras/inversiones en tecnología para aumentar la velocidad de transferencia; desarrollo de sistemas laborales eficientes; y, finalmente, inversiones en infraestructura para ampliar la capacidad de sitios existentes y/o construir nuevos sitios.

De acuerdo al reporte antes citado, el momento óptimo para invertir en infraestructura portuaria es cuando el nivel de ocupación de un terminal alcanza el 65%³, el cual permite considerar tanto congestiones aceptables y holguras no demasiado altas. Sin embargo, antes de invertir, se deben agotar las medidas de gestión que permitan aumentar la disponibilidad del puerto, la velocidad de transferencia, optimizar las operaciones y mejorar la infraestructura existente.

En el caso de los puertos privados, los agentes interesados evaluarán sus proyectos de inversión y pedirán una ampliación de su concesión marítima si lo visualizan rentable; en el caso de los puertos estatales las respectivas administraciones licitan contratos para que los privados efectúen las inversiones en ampliaciones de capacidad en función de un calendario referencial, y éstos, por su parte, evalúan la conveniencia de hacer tales inversiones desde sus ópticas de negocios, en un ambiente de competencia entre los potenciales inversionistas y a su vez con los concesionarios existentes que movilizan la carga en los frentes de atraque que se consideren competitivos con la iniciativa de inversión.

En el informe publicado por Campor⁴ en el año 2018 se menciona que la ley N°19.542 define las condiciones de inversión del sector privado en los puertos de propiedad estatal, en conjunto con el DFL N°340, que regula el otorgamiento de concesiones marítimas para el desarrollo de puertos privados; ambos instrumentos configuran el marco regulatorio para el desarrollo de las inversiones en puertos públicos y privados. Los planes maestros de los puertos estatales y la evaluación de los proyectos de inversión por parte de los actores privados, basadas en proyecciones de transferencia de carga, generan las decisiones de ampliación de capacidad en el tiempo, orientadas a atender eficientemente la creciente demanda por frentes de atraque por parte de las naves.

Por otro lado, para las líneas navieras, las capacidades de los puertos también es un factor importante. La determinación de las rutas y frecuencias de navegación hacia las costas chilenas y de todo el mundo depende de varios factores, siendo uno de ellos la disponibilidad de puertos y terminales. Para que un puerto esté disponible debe tener una capacidad adecuada que permita a las navieras operar y programar sus rutas. Las naves que arriban a nuestras costas tienen alternativas para cargar y descargar, no estando necesariamente limitadas a un puerto en particular, teniendo opciones por macrozonas geográficas, más que locales. De hecho, cuando se cierra un puerto de alguna de estas macrozonas, habitualmente como consecuencia de marejadas, las

³ Porcentaje del tiempo utilizado como promedio anual.

⁴ Campor, 2018. Inversiones y Eficiencia en Puertos.

naves correspondientes se desplazan hacia otros puertos de la misma macrozona e, incluso, hacia otras macrozonas cuando no tienen opciones cercanas. Por lo tanto, los aumentos de capacidad deben visualizarse en un espectro geográfico de zonas de puertos alternativos y/o complementarios, y no solamente en puertos individuales.

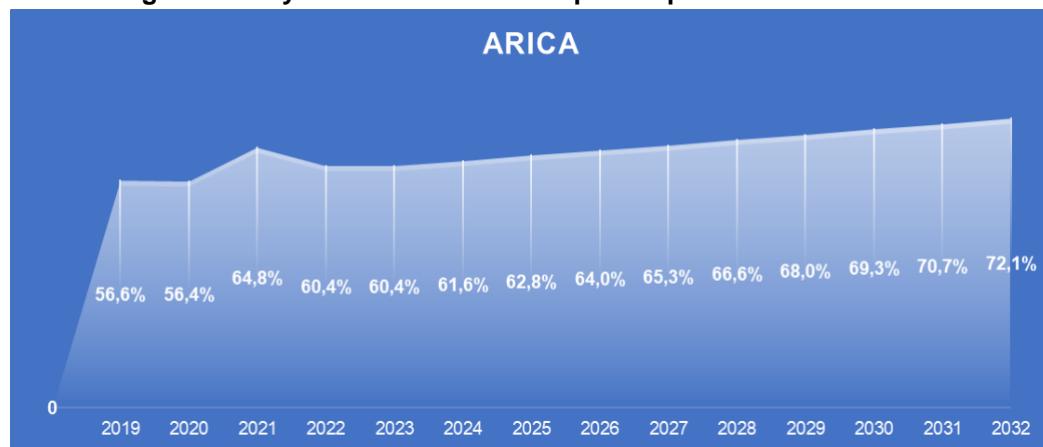
2. Estimación de Tasas de Ocupación

Para calcular el nivel de ocupación de los puertos se consideró las capacidades⁵ respectivas de los puertos y la carga movilizada durante el año 2021, la que se proyectó en forma agregada hasta el año 2035, sin distinguir por tipo de carga. Se utilizó el valor del PIB⁶ como factor de crecimiento de la carga. La estimación se realizó para el puerto en su conjunto, y no para cada uno de sus terminales.

Macrozona Norte

Los puertos de la macrozona norte considerados en este análisis son: Arica, Iquique, Angamos, TGN y Antofagasta. Según la estimación realizada los puertos de Arica, Iquique y TGN presentan mayores holguras. Sus tasas de ocupación en el año 2022 son 60,4%, 54,4% y 56,3% respectivamente. Considerando como criterio para invertir un nivel de ocupación igual o superior a 65%, no serían necesarias inversiones para aumentar la capacidad de estos puertos hasta el año 2027, 2032 y 2031 respectivamente (ver Figura 1, 2 y 3).

Figura 1: Proyección de tasa de ocupación para Puerto de Arica



Fuente: Elaboración propia.

⁵ Las capacidades usadas en la estimación fueron obtenidas a través de la última versión de los planes maestros de los puertos y consultas a socios. Se consideró que 1 TEU = 9,72 Toneladas.

⁶ Se consideró un valor del PIB de 0% para el año 2023. Para el año 2024 hasta el año 2032 se consideró un valor del PIB de 2,0% - Fuente: Banco Central.

Figura 2: Proyección de tasa de ocupación para Puerto de Iquique



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3: Proyección de tasa de ocupación para TGN



Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, los puertos de Angamos y Antofagasta, presentan menores holguras al año 2022. Sus tasas de ocupación serían 69,9% y 84,0%, respectivamente (ver Figura 4 y 5). En consecuencia, ya deberían comenzar los estudios y análisis para aumentar la capacidad en estos puertos.

Figura 4: Proyección de tasa de ocupación para Puerto Angamos



Fuente: Elaboración propia.

Figura 5: Proyección de tasa de ocupación para Puerto Antofagasta

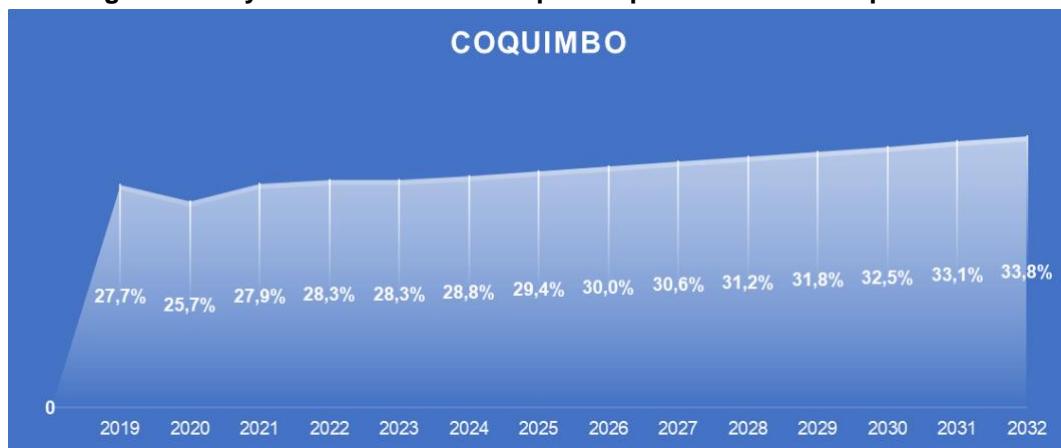


Fuente: Elaboración propia

Macrozona Centro

Los puertos de la macrozona norte considerados en este análisis son: Coquimbo, Ventanas, Valparaíso y San Antonio. Según la estimación realizada, los puertos de Coquimbo y Ventanas tendrían mayores holguras. Sus tasas de ocupación serían 28,3% y 40,8%, respectivamente (ver Figura 6 y 7). Para el caso de Ventanas, su requerimiento de aumento de capacidad está proyectado posterior al año 2045. En el caso de Coquimbo se consideró como parte de su capacidad las actuales obras de ampliación que están en ejecución.

Figura 6: Proyección de tasa de ocupación para Puerto de Coquimbo



Fuente: Elaboración propia.

Figura 7: Proyección de tasa de ocupación para Puerto Ventanas



Fuente: Elaboración propia.

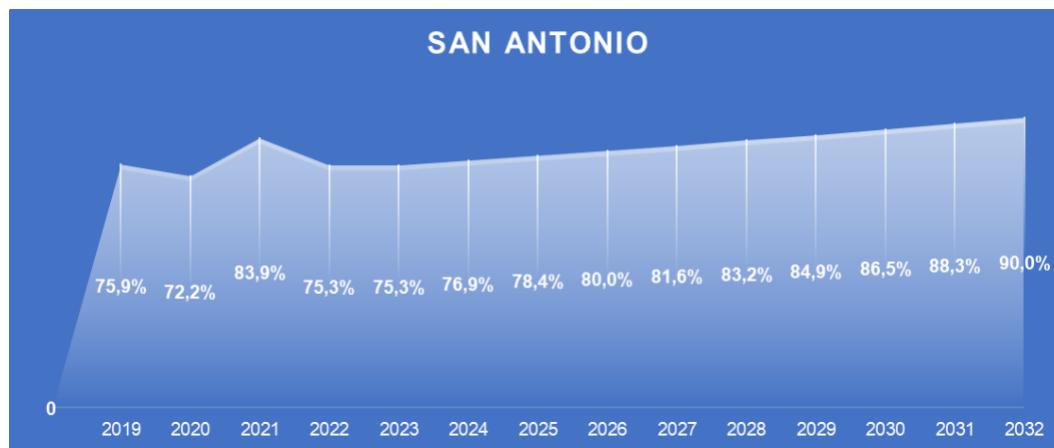
Por otra parte, los puertos de Valparaíso y San Antonio, presentan menores holguras. Sus tasas de ocupación al año 2022 son 63,7 y 75,3%, respectivamente (ver Figura 8 y 9). En el caso de Valparaíso, después de la fallida licitación del denominado T2, se espera que las obras del proyecto reformulado se liciten antes del año 2024. En el caso de San Antonio está en desarrollo el proyecto de Puerto Exterior, que a la fecha presenta algunos atrasos de importancia.

Figura 8: Proyección de tasa de ocupación para Puerto de Valparaíso



Fuente: Elaboración propia.

Figura 9: Proyección de tasa de ocupación para Puerto de San Antonio



Fuente: Elaboración propia.

Macrozona Centro-Sur

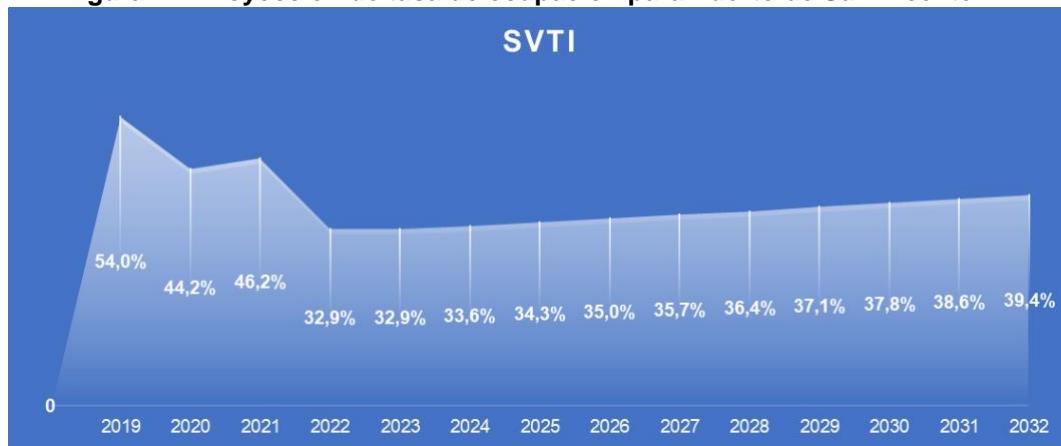
Para el caso de la macrozona centro-sur, los puertos de Lirquén, San Vicente y Coronel presentan tasas de ocupación de 49,5%, 32,9% y 48,2% respectivamente. Considerando como criterio para invertir un nivel de ocupación igual o superior a 65%, no serían necesarias inversiones para aumentar la capacidad de estos puertos hasta el año 2037, 2058 y 2039, respectivamente (Ver Figuras 10, 11 y 12).

Figura 10: Proyección de tasa de ocupación para Puerto de Lirquén



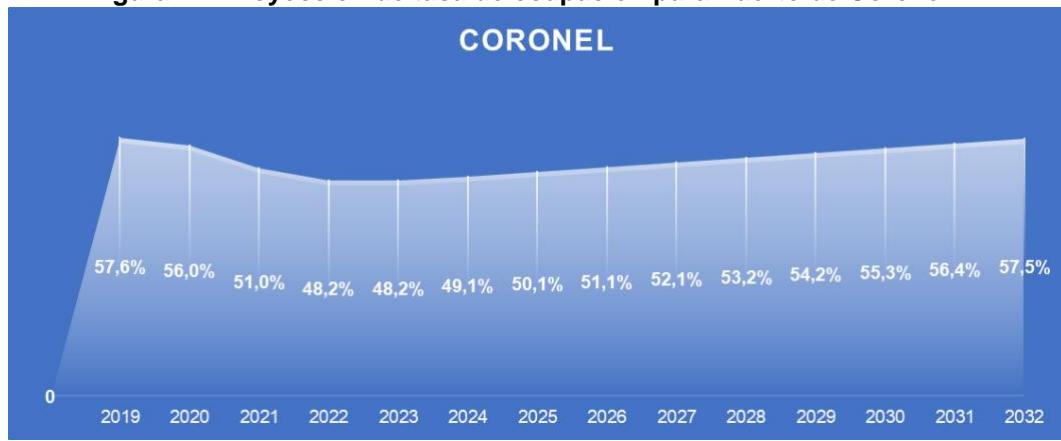
Fuente: Elaboración propia.

Figura 11: Proyección de tasa de ocupación para Puerto de San Vicente



Fuente: Elaboración propia.

Figura 12: Proyección de tasa de ocupación para Puerto de Coronel



Fuente: Elaboración propia.

Consideraciones

Las estimaciones realizadas pueden mejorarse al considerar tasas de crecimiento diferenciadas por tipo de carga (general, graneles líquidos, graneles sólidos, frigorizada y otros).

Por otro lado, las proyecciones fueron calculadas considerando las capacidades del puerto en su conjunto, no distinguiendo sitios ni terminales. Tampoco se considera la existencia de capacidad complementaria en algún puerto cercano, ni en la macrozona en su conjunto. Si por ejemplo el Puerto de Antofagasta aumenta su capacidad de transferencia, los puertos ubicados en la bahía de Mejillones podrían postergar algunas de las inversiones previstas.

Es importante recalcar que en forma previa a invertir en ampliar la capacidad de algún puerto, es necesario en forma previa agotar los elementos de gestión que permitan aumentar su disponibilidad, como por ejemplo: incorporar tecnología para disminuir los cierres de puerto; mejorar las condiciones de seguridad de modo que los transportistas puedan trabajar en el turno nocturno; mejorar el equipamiento para la transferencia de carga (grúas); aumentar la participación del ferrocarril en el tráfico de carga y finalmente, aumentar y mejorar la coordinación de los diferentes eslabones de la cadena logística.

3. Proyecciones de comercio exterior y evaluación de inversiones

El comercio exterior ha evolucionado positivamente a través del tiempo. Como se puede observar en la Figura 13, desde el año 2002 al año 2022 el volumen comercializado aumentó 127%. No obstante, su proyección futura depende de varios factores, por ejemplo:

- La situación económica global: la inflación a nivel global⁷ está afectando el rendimiento de las principales economías del mundo, lo que ha traído como consecuencia una contracción de la demanda por bienes, afectando la industria naviera. Las cifras de los primeros meses del año 2023 reflejan una disminución de la transferencia de carga por nuestros puertos.
- Políticas comerciales: Las políticas comerciales de los gobiernos, como los aranceles, las regulaciones y los acuerdos comerciales pueden afectar significativamente el comercio exterior. Un ejemplo es el TLC entre Chile y China, el cual tuvo como resultado un incremento en el valor de la carga comercializada entre ambos países en 161%, entre el año 2002 y 2004⁸.

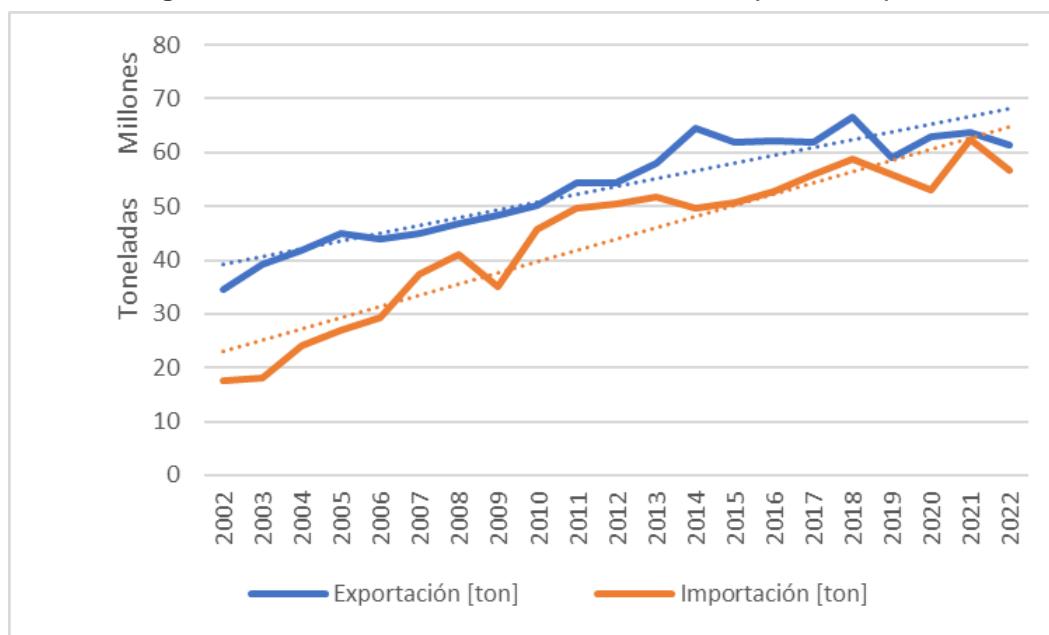
⁷ Fuente: Fondo Monetario Internacional quien observó durante el año 2022 una inflación mundial de 8,8%.

⁸ Fuente: Banco Central.

- La situación política: Las tensiones entre países pueden tener un impacto significativo en el comercio internacional. Los conflictos y las disputas pueden afectar el flujo de bienes y servicios entre los países, como el observado a raíz de la invasión de Rusia a Ucrania.
- Tecnología: La tecnología ha permitido una mayor eficiencia en la producción y el transporte de bienes, teniendo un impacto en el comercio exterior. La tecnología hace más atractivo los canales de distribución al ser más eficientes. Además, la innovación tecnológica también puede influir en las tendencias de consumo y, por lo tanto, en el comercio internacional.

Las inversiones en puertos, sean privados o estatales, tienen horizontes de evaluación entre 20 y 50 años. Dentro de esos períodos es muy probable que existan ciclos económicos con crecimiento negativo, así como ciclos de crecimiento sostenido. Ambos fenómenos son difíciles de prever.

Figura 13: Evolución del comercio internacional (toneladas)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por Aduanas.

Como se observa en la Figura 13, en los últimos 20 años las principales caídas en los volúmenes transferidos están asociadas a situaciones recesivas de la economía mundial, como la crisis sub-prime y la pandemia de Covid-19, sin embargo, la tendencia de largo plazo es positiva, tanto para las importaciones como para las exportaciones. No obstante, de acuerdo al promedio en los últimos 10 años, de las variaciones en el volumen comercializado, se espera que la carga aumente a una tasa anual de 1,3%.

4. Comentarios finales

Una capacidad adecuada en los puertos es fundamental para optimizar la cadena logística. Si la capacidad del puerto es insuficiente, puede generar retrasos en la carga y descarga de las naves, lo que se traduce en costos adicionales y en pérdida de competitividad del país.

Antes de invertir en capacidad, es recomendable mejorar la disponibilidad del puerto, la velocidad de transferencia, optimizar las operaciones y mejorar la infraestructura existente. En este documento, se indica que el momento óptimo para invertir en infraestructura portuaria es un nivel de ocupación del 65%, sin embargo, no se considera la interrelación que pueda existir con puertos adyacentes, así como tampoco la desagregación de la capacidad por tipo de carga y sitio de atraque. Sin perjuicio de ello, los puertos que presentan tasa de ocupación superiores a 65% son: TGN, Antofagasta y San Antonio.

Por otra parte, es necesario compatibilizar las inversiones en aumentos de capacidad con los accesos viales y ferroviarios a los puertos, así como también disminuir las fricciones de tipo administrativo, las cuales se relacionan principalmente con los servicios públicos que interactúan con las cadenas logísticas como: SAG, Aduanas, PDI y Salud. En este sentido es urgente uniformar los procedimientos de estos servicios a nivel nacional y dotarlos de los recursos económicos y humanos necesarios de modo que funcionen en forma eficiente en los mismos horarios en que lo hace la actividad portuaria. Sin perjuicio de lo anterior, se debe reconocer que hemos avanzado. A raíz de la pandemia, en la actualidad el 80% de los trámites aduaneros se hace en forma digital.

También debemos avanzar en otorgar mayor claridad y transparencia en algunas regulaciones que afectan al sector, como por ejemplo la Tasa de Uso Portuario (TUP) y las tarifas por los servicios de Faros & Balizas.

En el primer caso, y a contar de comienzos de los años 2000, esta tasa recauda del orden de USD 55 millones por año, supuestamente para que tales recursos fueran invertidos en obras de abrigo y mantención de los bienes comunes en los puertos estatales (puertos privados no tienen TUP). Hasta la fecha no se sabe como cada puerto estatal calcula el valor de la TUP, así como tampoco el destino de los fondos que han recaudado. En el segundo caso, los servicios de Faros & Balizas son provistos por la Armada de Chile. Diversos estudios a la fecha han estimado que los fondos recaudados son superiores a los costos de proveer tales servicios, situación que debe ser corregida.

Finalmente, los puertos privados de uso público, como Puerto Coronel, Lirquén, Muelles de Penco, Puerto Ventanas, Puerto Chincui, Puerto de Mejillones y Complejo Portuario de Mejillones, solo por nombrar algunos, se han constituido en elementos claves de

nuestro sistema portuario, aportando capacidad y eficiencia en nuestras cadenas logísticas. Sin embargo, ellos están amparados por el DFL 340, el cual debe ser reformulado, sin eliminarlo, de manera de evitar discrecionalidad al momento de tarificar las concesiones, así como regular de manera más apropiada su caducidad.

Esperamos poder acordar con el Gobierno una mesa de trabajo público-privada con elementos de corto y mediano plazo, de manera de avanzar en la solución de los problemas descritos, anticipándonos como país a posibles problemas de capacidad en nuestro sistema portuario.

Campor, junio 2023.