



Informe Inversiones y Eficiencia en Puertos*

Julio 2023

*Datos al 2021, prontamente actualización con datos al 2022

Informe Inversiones y Eficiencia en Puertos

Resumen

Más del 91% del comercio exterior de Chile se moviliza por vía marítima, por lo cual cada cierto período es necesario revisar la capacidad y gestión de los puertos, junto con la logística en tierra, para mantener y mejorar este intercambio y con él la competitividad del país.

Existe cierto sentido común -avalado por diversos estudios- en que el momento óptimo para invertir en infraestructura portuaria ocurre cuando los puertos tienen un nivel de ocupación cercano al 65%. Los puertos que actualmente presentan tasas de ocupación superiores a 65% en Chile, según análisis propios, son: Angamos, TGN y Antofagasta, en la macrozona norte; y Valparaíso y San Antonio en la macrozona centro. En todos ellos ya debieran haber comenzado estudios y análisis orientados a aumentar su capacidad.

Tasas de ocupación de los principales puertos de Chile	
Angamos	79,9%
TGN	81,9%
Antofagasta	77,9%
Valparaíso	79,9%
San Antonio	91,2%

Las estimaciones podrían afinarse si se consideran tasas de crecimiento diferenciadas por tipo de carga y las inversiones para aumentos de capacidad en puertos cercanos, que permiten diferir ampliaciones gracias a la capacidad complementaria que se genera en la zona.

En los puertos de la macrozona sur no serían necesarias inversiones para aumentar sus capacidades en el corto plazo. En el caso de San Antonio, el proyecto de Puerto Exterior presenta atrasos de importancia.

Es importante señalar que antes de invertir en ampliar la capacidad de un puerto se debe mejorar la gestión de todos los elementos que permitan aumentar su disponibilidad. Estos elementos incluyen tecnología para disminuir los cierres de puerto, medidas que permitan mejorar las condiciones de seguridad para que los transportistas trabajen en turnos nocturnos, equipamiento para la transferencia de carga, participación del ferrocarril en el tráfico de carga y la coordinación de los diferentes eslabones de la cadena logística.

1. Contexto

Los puertos son un eslabón clave en la cadena logística. Si la capacidad de un puerto o su gestión son inadecuadas, se pueden 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 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, generando beneficios para todos los actores involucrados.

El comercio internacional a través de los puertos es de suma importancia para Chile. De acuerdo a la última publicación de Campport¹, el 91% del comercio exterior medido en volumen se realiza por vía marítima. Además, si se compara los volúmenes comercializados entre los años 2002 y 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. Por eso es importante saber cuál es la capacidad que deben tener nuestros puertos, y así estar preparados para responder a los requerimientos del comercio exterior.

En el informe Campport 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, 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 los sitios existentes o construcción de 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

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

² Campport, 2018. Inversiones y Eficiencia en Puertos.

³ Porcentaje del tiempo utilizado como promedio anual.

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 la 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. Los privados, por su parte, evalúan la conveniencia de hacer tales inversiones desde su óptica de negocios, en un ambiente de competencia donde están los potenciales inversionistas y los concesionarios existentes que movilizan la carga en los frentes de atraque que sean potencialmente competitivos con la iniciativa de inversión.

En el informe publicado por Camport⁴ 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 la creciente demanda por frentes de atraque.

Por otro lado, para las líneas navieras, las capacidades de los puertos también son un factor importante. La determinación de las rutas y frecuencias de navegación hacia las costas chilenas y de todo el mundo, depende, entre otros factores, de la disponibilidad de puertos y terminales. Para que un puerto esté disponible debe tener una capacidad adecuada que permita a las navieras operar y por lo tanto programar sus rutas. Las naves que arriban a nuestras costas tienen distintas alternativas para cargar y descargar, y no están limitadas necesariamente a un puerto en particular, sino que tienen 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 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 ámbito geográfico de zonas de puertos alternativos o complementarios, y no solamente de puertos individuales.

⁴ Campport, 2018. Inversiones y Eficiencia en Puertos.

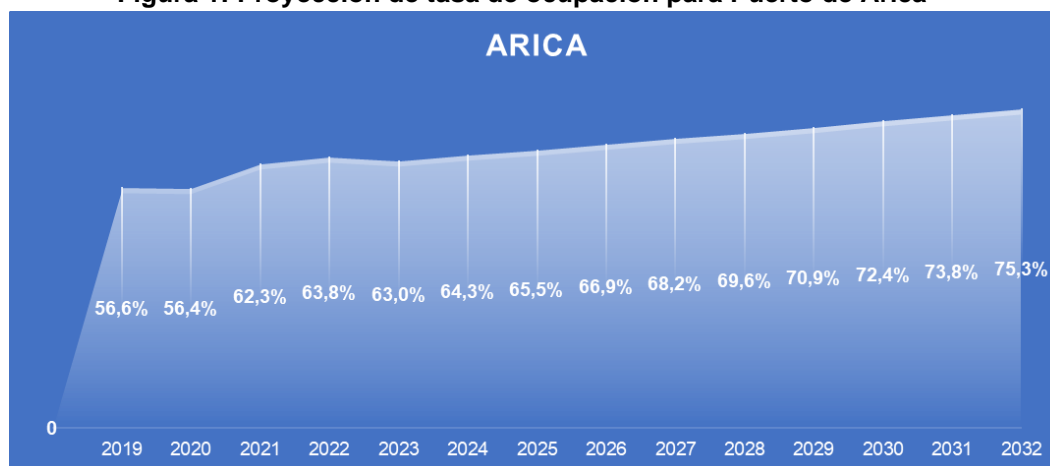
2. Estimación de Tasas de Ocupación

Para calcular el nivel de ocupación de los puertos se consideró las capacidades respectivas de los puertos⁵ 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 para este análisis 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, Terminal de Graneles Norte (TGN) y Antofagasta. Según la estimación realizada, los puertos de Arica e Iquique presentan mayores holguras. Sus tasas de ocupación en el año 2022 son 63,8% y 50,1% respectivamente. Considerando como criterio para invertir un nivel de ocupación igual o superior a 65%, no serían necesarias inversiones para aumentar su capacidad hasta el año 2025 y 2037, respectivamente (ver Figuras 1 y 2).

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

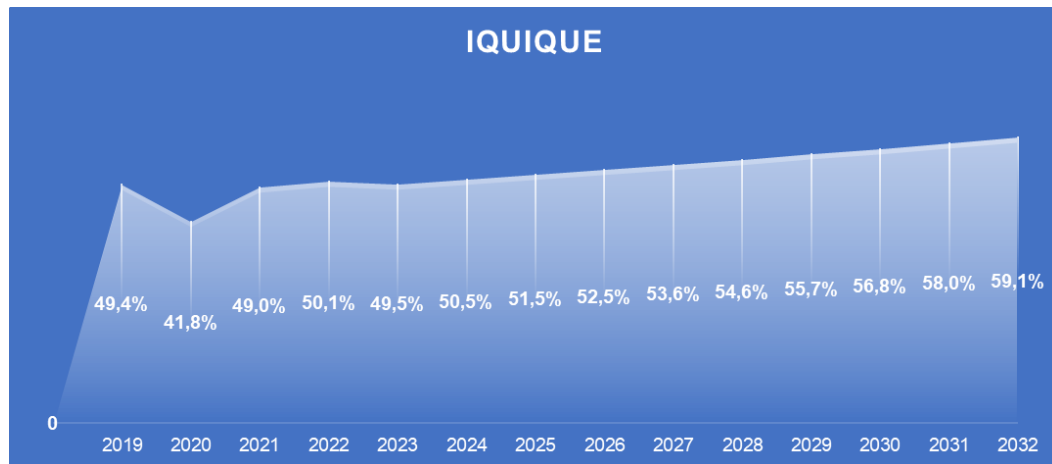


Fuente: Elaboración propia.

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. La capacidad de San Antonio fue estimada usando como base el plan maestro 2014. Se consideró que 1 TEU = 9,72 Toneladas.

⁶ Se consideró un valor del PIB de 2,4% y -1,3% para los años 2022 y 2023, respectivamente, y para el año 2024 hasta el año 2025 se consideró un valor del PIB de 2,0% - Fuente: Diario Financiero ([poner fecha de fuente](#)).

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



Fuente: Elaboración propia.

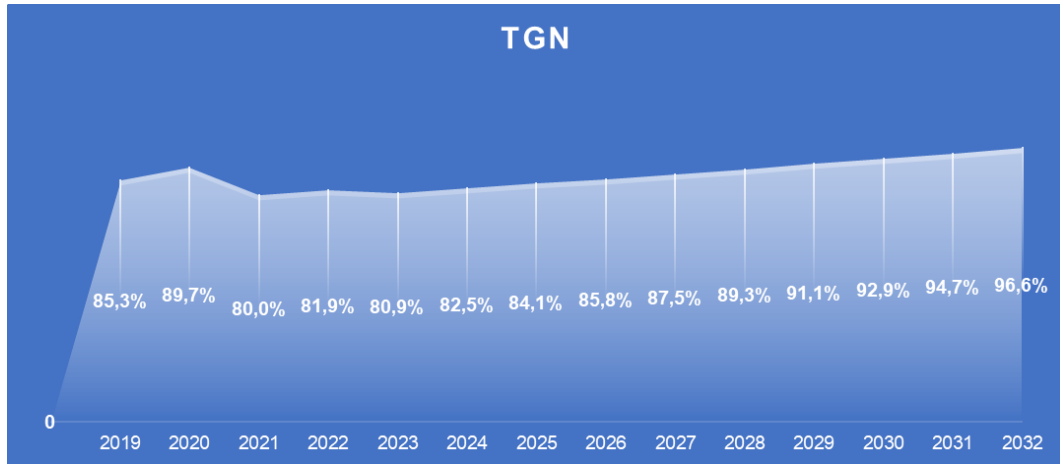
Por otra parte, los puertos de Angamos, TGN y Antofagasta, presentan menores holguras al año 2022. Sus tasas de ocupación serían 79,9%, 81,9%, y 77,9% respectivamente (ver Figuras 3, 4 y 5). En consecuencia, ya deberían comenzar los estudios y análisis para aumentar la capacidad en estos puertos.

Figura 3: Proyección de tasa de ocupación para Puerto Angamos



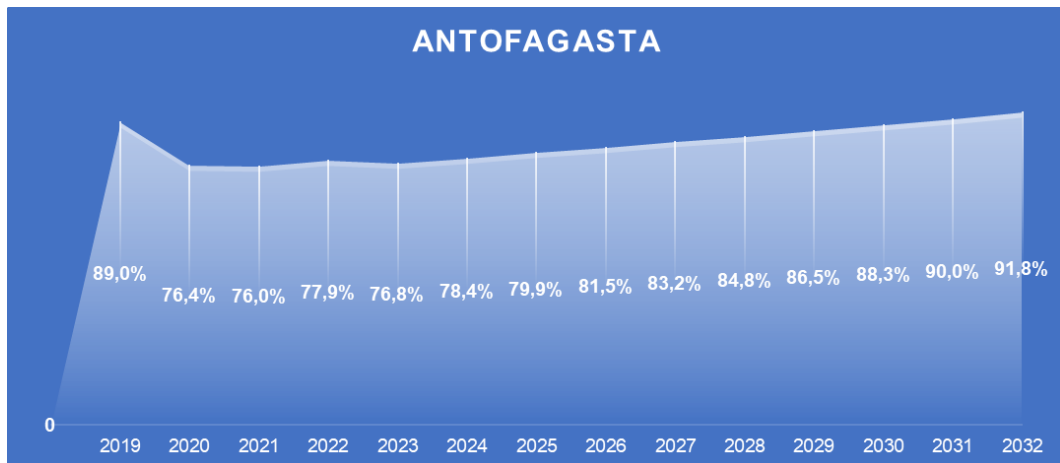
Fuente: Elaboración propia.

Figura 4: Proyección de tasa de ocupación para TGN



Fuente: Elaboración propia.

Figura 5: Proyección de tasa de ocupación para Puerto Antofagasta

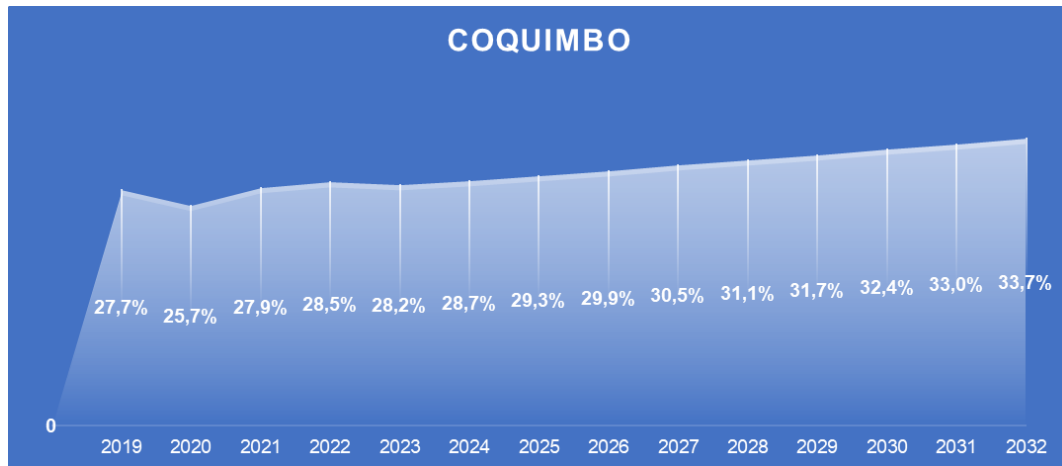


Fuente: Elaboración propia

Macrozona Centro

Los puertos de la macrozona centro 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 28,5% y 55,8%, respectivamente (ver Figuras 6 y 7). Para el caso de Ventanas, su requerimiento de aumento de capacidad está proyectado para el año 2032. 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.

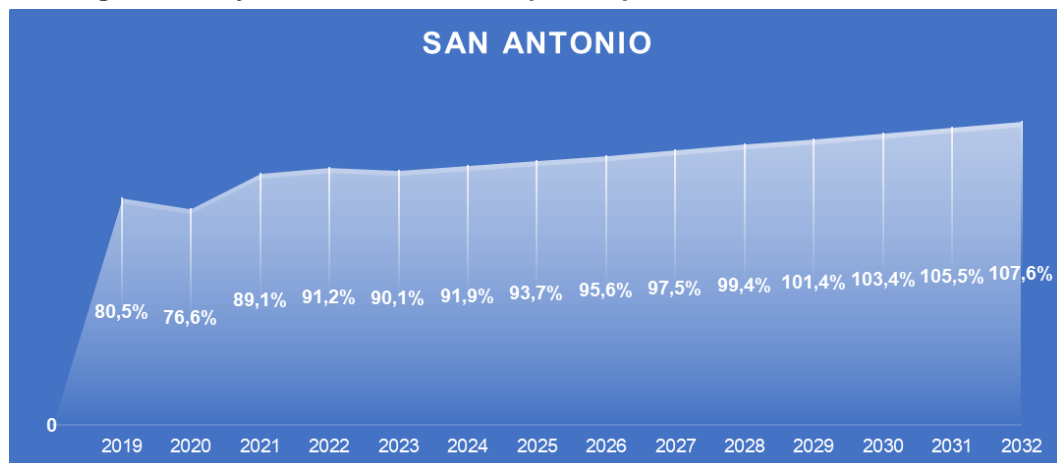
Por otra parte, los puertos de Valparaíso y San Antonio presentan menores holguras. Sus tasas de ocupación al año 2022 son 79,9% y 91,2%, respectivamente (ver Figuras 8 y 9). En el caso de Valparaíso, después de la fallida licitación del T2, se espera que las obras del proyecto reformulado se liciten antes del año 2024. En el caso de San Antonio está en desarrollo el proyecto de Puerto Exterior, que a la fecha presenta 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

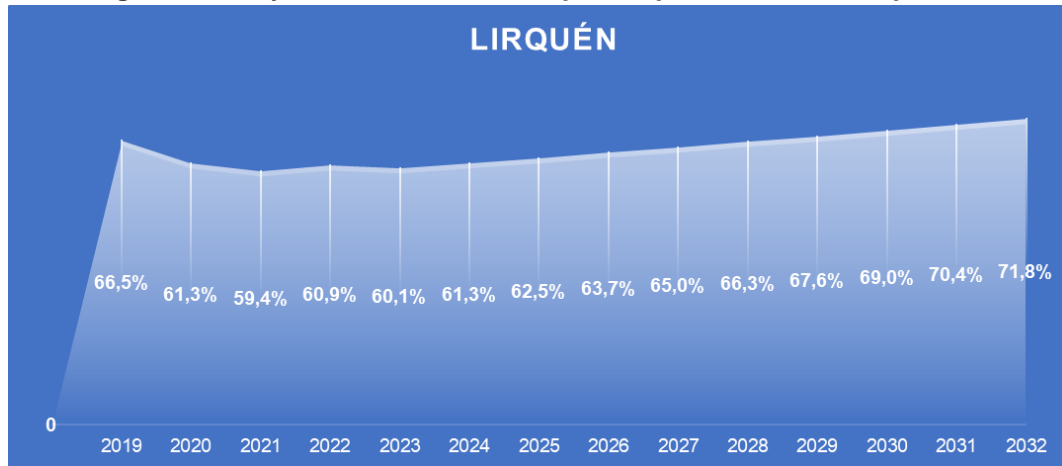


Fuente: Elaboración propia.

Macrozona Centro-Sur

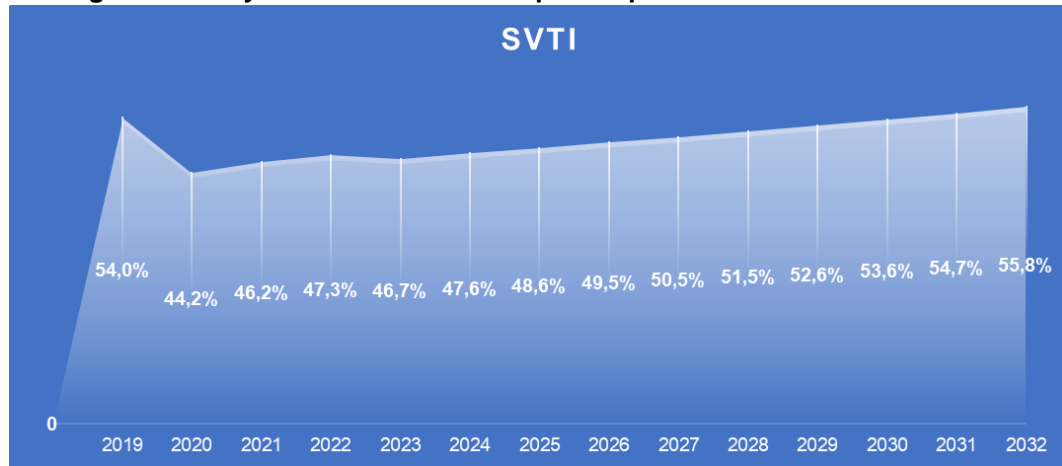
Para el caso de la macrozona centro-sur, los puertos de Lirquén, San Vicente y Coronel presentan tasas de ocupación de 60,9%, 47,3% y 52,2%, respectivamente. Por lo tanto, no serían necesarias inversiones para aumentar la capacidad de estos puertos hasta el año 2027, 2040 y 2035, respectivamente (Ver Figuras 10, 11 y 12).

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



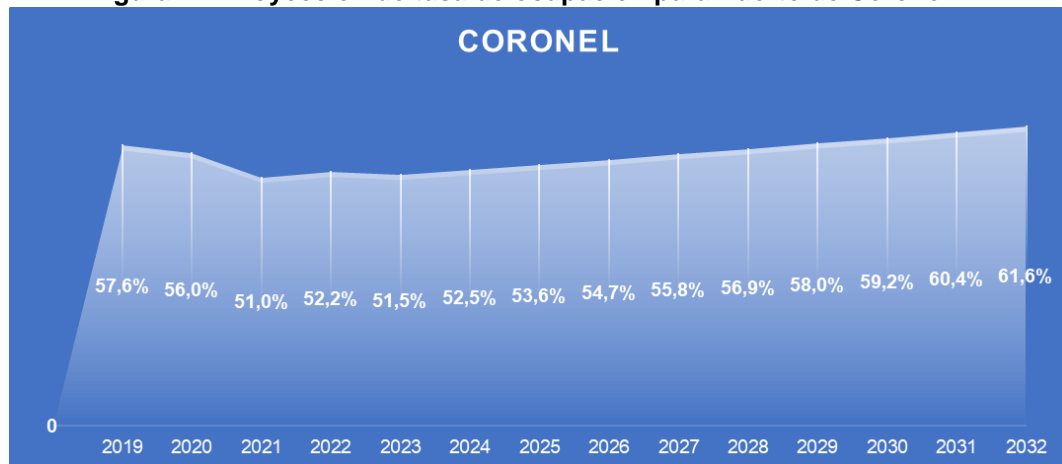
Fuente: Elaboración propia.

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, sin distinguir 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 insistir en que previo a invertir en ampliar la capacidad de algún puerto es necesario agotar los elementos de gestión que permitan aumentar su disponibilidad, entre ellos: 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 en la transferencia de carga por nuestros puertos.
- Políticas comerciales. Las políticas comerciales de los gobiernos, plasmadas en aranceles, regulaciones y acuerdos comerciales, pueden afectar significativamente el comercio exterior. Un ejemplo es el Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Chile y China, el cual tuvo como consecuencia un incremento en el valor de la carga comercializada entre ambos países en 161%, entre el año 2002 y 2004⁸.

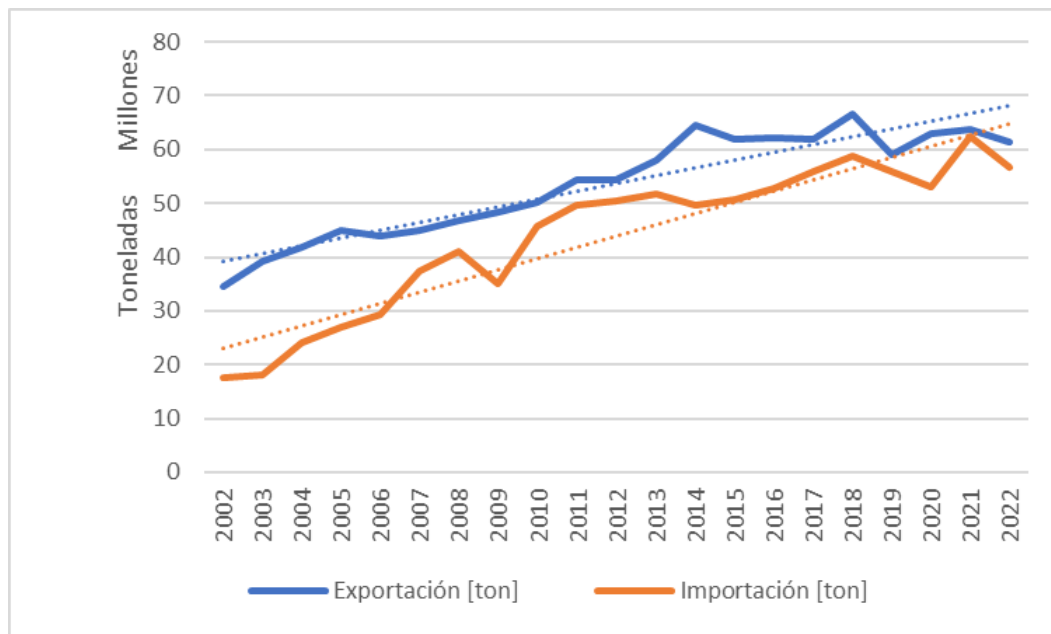
⁷ Fuente: Fondo Monetario Internacional quien determinó para el año 2022 una inflación mundial de 8,8%.

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, lo que tiene un impacto positivo en el comercio exterior. La tecnología hace más atractivos 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. 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 la cadena logística. Si la capacidad de un 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. La caída en el indicador de eficiencia logística LPI de Chile (ver informe Camport de 2023), va en el sentido contrario.

En este documento se considera 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.

Los puertos que presentan tasas de ocupación superiores a 65% y que, por lo tanto, deberían iniciar el análisis de proyectos de aumento de capacidad, son: Angamos, TGN, Antofagasta, Valparaíso 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. Estas fricciones se relacionan principalmente con los servicios públicos regionales 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 necesarios para 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 como país hemos avanzado, y que, a raíz de la pandemia, que aceleró la digitalización en todos los servicios, hoy el 80% de los trámites aduaneros se hace en forma digital.

También es necesario avanzar en claridad y transparencia respecto de algunas regulaciones que afectan al sector, como por ejemplo la Tasa de Uso Portuario (TUP). Desde comienzos de los años 2000 y bajo el concepto de TUP, se han recaudado cerca de USD 55 millones por año, con el objetivo declarado de invertir en obras de abrigo y mantención de los bienes comunes en los puertos estatales (los puertos privados no tienen TUP). A la fecha, no se sabe el modo en que cada puerto estatal calcula el valor de la TUP, así como tampoco el destino de los fondos que han recaudado.

Finalmente, los puertos privados de uso público, entre los que se encuentran Puerto Coronel, Lirquén, Muelles de Penco, Puerto Ventanas, Puerto Chincui, Puerto de Mejillones y Complejo Portuario Mejillones, 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 de manera de evitar discrecionalidad al momento de tarifificar las concesiones marítimas, así como regular de manera más apropiada su caducidad.

Es necesario acordar con el Gobierno una plan de trabajo público-privado 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.

Campport, mayo 2023.