

**ASESORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA POLÍTICA DE DESARROLLO DEL  
SISTEMA PORTUARIO PARA LA V REGIÓN DE VALPARAÍSO**

**INFORME FINAL**

Carlos Hurtado Ruiz-Tagle  
Carlos Díaz Cortez  
Hernán Domínguez Lira

**MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES**

Abril de 2010

## Índice de contenido

1. Alcance de este informe.....	1
2. Descripción del problema.....	3
3. Cálculos sobre la capacidad disponible y la demanda esperada para los puertos de Valparaíso y San Antonio.....	8
4. Proyectos de ampliación y mejoramiento de los frentes de atraque de los puertos de Valparaíso y San Antonio.....	15
4.1 Proyectos de ampliación y mejoramiento del puerto de Valparaíso.....	17
4.2 Proyectos en San Antonio.....	23
5. Cuatro condicionantes estratégicos para el desarrollo de largo plazo de los puertos de Valparaíso y San Antonio.....	27
5.1 Valparaíso ciudad portoturística.....	28
5.2 Sustancial ampliación de las aguas y frentes de atraque potencialmente abrigables en San Antonio.....	30
5.3 Ampliación del Canal de Panamá y modificaciones en el tipo de naves que servirán el comercio exterior chileno .....	31
5.4 Competencia, productividad y un tercer o cuarto operador.....	32
6. Balance oferta-demanda y acciones propuestas para una Hoja de Ruta.....	34
6.1 Demanda estimada y capacidad para abordarla en distintos años.....	34
6.2 Acciones propuestas para una hoja de ruta.....	37

## Índice de tablas

Tabla 1 Resumen estadística de carga general transportada puertos de Valparaíso y San Antonio.....	9
Tabla 2 Demanda proyectada carga en contenedores V Región .....	12
Tabla 3 Proyectos de ampliación de capacidad de Valparaíso y San Antonio Dimensiones, capacidad y costos.....	16

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Puerto de Valparaíso en la actualidad.....	43
Ilustración 2: Corto Plazo - Ampliación a 750m Terminal Uno Concesionado TPS.....	44
Ilustración 3: Mediano Plazo - Terminal Dos / Terminal Nuevo Espigón versión ASHAR.....	45
Ilustración 4: Mediano Plazo - Terminal Dos / Terminal Nuevo Espigón versión TPS Etapa I.....	46
Ilustración 5: Mediano Plazo - Terminal Dos / Terminal Nuevo Espigón versión TPS Etapa II.....	47
Ilustración 6: Mediano Plazo - Terminal Dos / Terminal Nuevo Espigón versión TPS Etapa III.....	48
Ilustración 7: Largo Plazo - Terminal Cuatro / Terminal San Mateo.....	49
Ilustración 8: Puerto San Antonio en la actualidad.....	50
Ilustración 9: Corto Plazo - Opción Ampliación a 900m Terminal Uno Concesionado STI.....	51
Ilustración 10: Corto Plazo - Opción Ampliación a 1200m Terminal Uno STI.....	52
Ilustración 11: Terminal Dos Costanera Espigón (Fase I).....	53
Ilustración 12: Mediano Plazo - Terminal Dos Costanera Espigón (Fase II).....	54
Ilustración 13: Largo Plazo - Terminal Tres, Puerto Exterior (Fase I).....	55
Ilustración 14: Esclusas Canal Panamá.....	56

## Índice de Anexos

Anexo N°1 Resumen Principales Antecedentes Técnicos Considerados.....	58
Anexo N°2 Resumen Antecedentes Legales Considerados.....	94
Anexo N°3 Condiciones Actuales de la Infraestructura y Equipamiento de los Terminales de Contenedores Concesionados.....	106

## 1. Alcance de este informe

Por encargo del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT), la empresa consultora Soluciones Integrales S.A. (SOLIN) ha preparado este informe que describe en forma concisa los principales desafíos y oportunidades que, después de una revisión cuidadosa de los antecedentes disponibles, en opinión de estos consultores, presenta la operación y desarrollo de los puertos de la V Región, particularmente en el transporte de carga general contenedorizada en los puertos de Valparaíso y San Antonio.

Este trabajo ha sido dirigido por el economista Carlos Hurtado R-T y en él han participado el ingeniero comercial Carlos Díaz C. y el ingeniero civil Hernán Domínguez L. Este informe se basa en antecedentes ya disponibles, estudios económicos y de ingeniería elaborados o encargados por los distintos actores que participan en los puertos y en el desarrollo de las ciudades que los acogen, y entrevistas con ejecutivos y expertos en esta materia. El informe concluye con una hoja de ruta que define las acciones concretas que estos consultores recomiendan a las autoridades para abordar este tema de manera eficiente.

Los principales antecedentes considerados para la elaboración de este informe son los siguientes:

### Antecedentes técnicos:

1. Plan Alternativo de Desarrollo para los Puertos de la Zona Central de Chile, Abril de 2009. Informe preparado por los señores Asaf Ashar y Paul Woodbury por encargo de la concesionaria San Antonio Terminal Internacional (STI). (En adelante Informe Ashar).
2. Análisis del Proyecto de Ingeniería, Frentes de Atraque Puerto de San Antonio, año 2009. Estudio elaborado por el Instituto INHA por encargo de la Empresa Portuaria San Antonio (EPSA). (En adelante informe INHA).
3. Análisis Vial Plan de Desarrollo Puerto San Antonio, Junio 2009. Realizado por la consultora MACRO Ingenieros Ltda. por encargo de EPSA.
4. Informe 1 Estudio Estratégico Nacional de Accesibilidad y Logística Portuaria: Impactos en la Conectividad, el Uso de Suelo y en la Calidad de Vida Urbana, Julio 2009. Estudio encargado por la Dirección de Planeamiento del Ministerio de Obras Públicas a la Consultora CITRA. En ejecución.
5. Informe Final Panel de Expertos Portuarios convocado por el SEP, 2008.
6. Estudio “Diagnóstico del Modo de Transporte Marítimo”. 2008. Realizado por la empresa Felipe Masjuán Ingeniería E.I.R.L. (CIMA E.I.R.L.), por encargo de la Subsecretaría de Transportes.
7. “Modernización Portuaria en Chile: Bitácora 1998 – 2005”. Publicación del Sistema de Empresas Públicas (SEP), año 2006.

8. "Sistema Portuario de Chile 2005". Publicación del Ministerio de Obras Públicas, año 2005.

En el Anexo N° 1 se presenta un resumen del contenido de los informes y sus principales conclusiones o recomendaciones.

**Antecedentes legales:**

1. Ley n° 19.542 sobre Modernización del Sistema Portuario Estatal
2. Contrato de Concesión Frente de Atraque Molo Sur San Antonio, año 1999.
3. Decreto Supremo n° 70, año 2008, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones: Crea Comisión Asesora en Materias Marítimas y Portuarias.
4. Decreto Supremo n° 475, año 1994, Ministerio de Defensa Nacional: Establece Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral de la República y crea Comisión Nacional que Indica.

En el Anexo N° 2 se presentan estos documentos o un resumen de sus disposiciones principales.

## 2. Descripción del problema

La V Región cuenta con varios puertos. Los dos principales son Valparaíso y San Antonio, que movilizan principalmente contenedores y carga general. En San Antonio también se movilizan graneles y en Valparaíso hay un tráfico creciente de pasajeros proveniente de cruceros turísticos. En esta Región hay además facilidades para el movimiento de graneles líquidos en la Bahía de Quinteros, al norte de Valparaíso, y de graneles sólidos en Ventanas.

Este informe se concentra en la problemática del movimiento de contenedores y carga general. Sin embargo, por las interrelaciones que existen entre los distintos tráficos también se hacen algunas consideraciones sobre el movimiento de graneles en el puerto de San Antonio.

Como resultado de las distintas reformas que ha experimentado el sistema portuario chileno desde los años 70 en adelante, pero principalmente como consecuencia de la dictación de la ley N° 19.542<sup>1</sup>, que moderniza el sector portuario estatal, abriendo la concesión de los principales frentes de atraque a operadores privados, enfatizando la competencia entre éstos, los puertos chilenos se encuentran entre los más eficientes del mundo. Sus rendimientos, velocidades de operación, tarifas y condiciones de seguridad no tienen nada que envidiar a los mejores puertos de Europa, Asia y Norteamérica. Según datos de la Cámara Marítima y Portuaria de Chile A.G.<sup>2</sup>, por ejemplo, el número de TEUs/metro de frente de atraque transferidas en el año 2008 en Valparaíso fue de 823; en San Antonio 652; en los puertos mayores del mundo 705. Algo similar ocurre con el número de TEUs/ha de área de respaldo, como se detalla en el acápite 3.1 de este informe. A lo anterior se agrega una notable disminución de la tasa de accidentes por cada millón de toneladas de carga, no granel, de comercio exterior de Chile, la que se ha reducido de 62 en el año 1999 a 21 en el año 2008. Por otro lado, las tarifas que se cobran a los usuarios por contenedor lleno<sup>3</sup> en Chile son de US\$ 85, mientras que en otros puertos del mundo se cobran las siguientes: Sudeste asiático US\$ 92; Sur de Europa US\$ 113; Norte de Europa US\$ 120; Oceanía US\$130; Europa del Este US\$ 144; América Latina US\$ 174; África 256; Estados Unidos US\$ 312.

---

<sup>1</sup> Publicada en el Diario Oficial el 19 de diciembre de 1997.

<sup>2</sup> Fuente: Presentación "Principales Acciones que Debiera Empezar el Nuevo Gobierno en el Sector Portuario", Cámara Marítima y Portuaria de Chile A. G., SOFOFA - Enero de 2010.

<sup>3</sup> Fuente: Documento citado en la nota 2.

La ley 19.542 creó diez empresas portuarias independientes de propiedad del Estado, entre ellas las de Valparaíso (EPV) y San Antonio (EPSA), cuyo objeto es la administración, explotación, desarrollo y conservación de los puertos y terminales, así como de los bienes que posean. Las empresas podrán dar en arrendamiento u otorgar concesiones portuarias de sus bienes hasta por 30 años. Tratándose de frentes de atraque, la participación de terceros sólo se podrá efectuar a través de concesiones portuarias. La construcción y desarrollo de nuevos frentes de atraque deberá realizarse mediante concesiones portuarias, licitadas públicamente. En el Anexo N°2, punto 1 se incluye un resumen los aspectos más relevantes de la ley 19.542.

La administración de cada una de estas empresas la ejerce un Directorio designado por el Consejo de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), o por algún Comité al que dicho Consejo haya delegado esta función. Estas empresas se relacionan con el Gobierno a través del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

En opinión de estos consultores, en general esta institucionalidad ha tenido efectos benéficos desde el punto de vista de descentralizar la administración y focalizar adecuadamente las responsabilidades, lo que se ha traducido en cambios positivos en la gestión de los puertos<sup>4</sup>.

Sin embargo, los contratos de concesión, que son de muy largo plazo, han generado algunas rigideces en opciones de expansión que dependen de la voluntad de los concesionarios, lo que unido en el caso de Valparaíso y San Antonio, a una larga tradición de rivalidad, ha hecho difícil armonizar como corresponde los planes de desarrollo de corto, mediano y largo plazo. Esto ha hecho ineludible que las autoridades superiores del sector transporte deban resolver sobre cuales incrementos de capacidad priorizar para atender, dentro de un esquema competitivo que asegure precios y niveles de servicio razonables, los crecimientos esperados en el tráfico.

En 1999 se licitaron para su mejoramiento y manejo por grandes operadores, uno por puerto, los principales frentes de atraque de Valparaíso y San Antonio. En Valparaíso la licitación la ganó el Grupo Ultramar (ligado a la familia Von Appen) asociado con Hamburger Hafen und Lagerhaus A. (HHLA), que estableció el llamado Terminal Pacífico Sur (TPS) y en San Antonio la ganó el

---

<sup>4</sup> Así por ejemplo: la administración de cada empresa se delegó en un Directorio, cuya organización y composición se reglamentó en el articulado de la Ley 19.542, homologando fuertemente sus obligaciones con aquellas establecidas para los directores de sociedades anónimas; las empresas portuarias están sometidas a la fiscalización de la Superintendencia de Valores y Seguros; las toneladas transferidas en los frentes concesionados se incrementaron en un 89% entre el 2000 y el 2005 y la velocidad de transferencia se incrementó en un 30% en el mismo período. Por otro lado, la dotación de personal de las empresas portuarias públicas disminuyó de 1.700 trabajadores el año 1997 a 400 el año 2006. Fuente: SEP, Modernización Portuaria en Chile. Bitácora 2000-2005

Grupo Sudamericana asociado con SSA Marine, que estableció el llamado San Antonio Terminal Internacional (STI). En cada uno de estos puertos quedaron otros sitios para el funcionamiento de empresas operadoras más pequeñas, lo que contribuye a la competencia dentro de cada puerto (intraportuaria).

Tanto TPS como STI firmaron detallados contratos, prácticamente idénticos, con las empresas portuarias respectivas. Estos contratos establecen las obligaciones de los concesionarios respecto a la operación, las tarifas, la conservación y mejoramiento de la infraestructura y otros aspectos operativos. Ellos también establecen las obligaciones de las respectivas empresas portuarias sobre distintos temas operacionales y sobre la forma y oportunidad de expansiones adicionales en la capacidad. En el Anexo N° 2, punto 2 se presenta un resumen de los principales aspectos de estos contratos.

Como resultado de estas concesiones se han efectuado importantes inversiones en infraestructura y equipamiento en ambos puertos. En Valparaíso se han instalado grúas de última generación y actualmente se trabaja en la profundización a 14,5 m de los sitios 1, 2 y 3. En San Antonio, también se ha colocado equipamiento moderno, tal como seis grúas gantry, de las cuales cuatro son para atender naves Post-Panamax<sup>5</sup>. De ellas, dos son de reciente instalación. A lo anterior se agrega todo un sistema de operación de patio, en un mixto de apiladoras de alcance y de grúas RTG. Además, en el año 2007 se construyó un alargue de 204 m hacia el norte del Terminal concesionado y se profundizó a 15 m el sitio 1. En el Anexo N° 3 se detallan las condiciones actuales de los sitios de estas dos empresas concesionarias y el equipamiento con que cuenta cada una de ellas.

Estas inversiones, junto con la aplicación en la operación de las mejores prácticas, han permitido atender en forma eficiente los crecimientos de demanda, que han sido importantes dado el crecimiento del país (ver sección 2). Además ha existido una competencia intensa entre los dos operadores lo que ha permitido que las empresas navieras, entre las que también existe una competencia significativa, puedan negociar y escoger buenas opciones.

El tema principal de preocupación en la actualidad es establecer en qué momento la capacidad existente dejará de ser adecuada para atender, en las condiciones que requiere nuestro comercio internacional, una demanda que seguirá creciendo. El puerto de Valparaíso ya está congestionado, ya que el número de contenedores transferidos en los últimos años en relación al largo del frente de atraque y al número de hectáreas de respaldo, es de los más altos del

---

<sup>5</sup> La expresión Panamax corresponde a un tipo de clasificación del tamaño de las naves, de acuerdo a las dimensiones presentes y futuras de las esclusas del Canal de Panamá, especialmente en términos de la manga (ancho) de las naves. Las naves Panamax corresponden a una capacidad de hasta 4.800 TEUs y las Post-Panamax a las de una capacidad superior, hasta 12.000 TEUs.

mundo y el de San Antonio, aunque tiene capacidad disponible con seguridad, como sugieren las proyecciones para los próximos dos o tres años, también va a ir copándose.

La buena noticia es que no se visualiza una crisis de capacidad en el corto plazo y que hay tiempo razonable, si se actúa con eficiencia y celeridad, para hacer las inversiones necesarias para atender los requerimientos de la demanda.

Las malas noticias son, básicamente tres.

Primero, que en la medida en que la capacidad de uno de los dos actores importantes se copa, aunque el otro mantenga capacidad suficiente disponible, la competencia probablemente se verá lesionada.

Segundo, que los proyectos más obvios de expansión ya están incluidos en las concesiones actuales y dependen para su implementación de la voluntad del concesionario, quien al implementarlos recibe como premio una extensión en 10 años de su contrato. Esto, a pesar de la buena disposición que manifiestan, hace posible un cierto grado de “muñequeo” de los concesionarios para obtener objetivos adicionales que podrían parecer no razonables a las autoridades.

Tercero y último, que a pesar de que existen proyectos alternativos en cada uno de los puertos, precisados a distintos niveles de detalle, no se ha podido, hasta el momento, concordar en la estrategia razonable de desarrollo del sistema y el orden temporal de iniciación de las distintas inversiones.

Ha complicado el logro de acuerdos, el que cada puerto, para cumplir con la ley, haya preparado su plan maestro independientemente del otro, (al legislar se supuso que así se aseguraba una mayor competencia); el que los concesionarios, como es obvio, tengan intereses encontrados y defiendan distintas alternativas y, por último, que existan factores de análisis, como es el grado de competencia que generan distintas alternativas a través del tiempo, que son difíciles de ponderar al definir la estrategia final.

En este momento, tanto la Empresa Portuaria de Valparaíso como la de San Antonio tienen proyectos importantes de concesión de frentes de atraque listos para ser licitados. Lo que no está en absoluto claro es si son estos los proyectos más adecuados para cada puerto; si la capacidad que agregan no genera una sobre expansión que puede limitar sustancialmente el atractivo del negocio para potenciales interesados y sea compatible con los compromisos establecidos con los concesionarios actuales; si son proyectos armonizables con las estrategias de desarrollo de las ciudades de San Antonio y muy especialmente la de Valparaíso, y por último, y quizás lo más importante, si se concilian con lo

que es el plan más eficiente de largo plazo para la infraestructura portuaria de la Macroregión Central.

El propósito de este informe es examinar estas cuestiones y proponer la que, a juicio de estos consultores, puede ser una estrategia adecuada para elaborar y ejecutar un plan concreto de inversiones que considere los requerimientos del corto y largo plazo.

### **3. Cálculos sobre la capacidad disponible y la demanda esperada para los puertos de Valparaíso y San Antonio**

Para la elaboración de este informe se ha trabajado a partir de los estudios y cálculos disponibles sobre capacidad y demanda. En el caso de las proyecciones del tráfico en contenedores se ha hecho un análisis un poco más extenso ya que es uno de los elementos determinantes de diferencias en los puntos de vista sobre lo que cabe hacer, particularmente en el corto y mediano plazo.

En el cuadro N° 1 se muestra la evolución del volumen de carga general movilizada por los Puertos de Valparaíso y San Antonio entre 1986 y 2009. También se muestra la evolución del número de contenedores equivalentes de 20 pies de largo (TEUs)<sup>6</sup> atendidos en estos dos puertos. Es ostensible que la revolución más importante en los últimos 20 ó 30 años en el transporte internacional ha sido la contenedorización de la carga. Como muestra el Cuadro N°1, en el caso de los puertos de Valparaíso y San Antonio el año 1983 un 31% de la carga general se movía en contenedores, en 1993 un 55%, mientras que en 2009 dicha tasa se incrementó a un 88%.

---

<sup>6</sup> TEU corresponde a un acrónimo de “Twenty Feet Equivalent Unit”, unidad de medida utilizada a nivel internacional, expresada en contenedores de 20 pies de largo (TEU), en base a la equivalencia entre éstos y los de 40 pies (FEU, acrónimo de “Fourty Feet Equivalent Unit”), de acuerdo a la proporción que representan en el total de contenedores transferidos.

**Tabla 1 Resumen estadística de carga general transportada puertos de Valparaíso y San Antonio**

Año	Cantidad de TEUs	Carga general (Miles de toneladas)		Tasa de contenedorización	% variación TEUs	% variación carga general	% variación PIB
		Contenedorizada	Total				
1983				31,2%			-2,8%
1984				33,7%			5,9%
1985				46,2%			2,0%
1986	63.340	614	1.257	48,9%			5,6%
1987	76.309	740	1.380	53,6%	20,5%	9,8%	6,6%
1988	89.670	870	1.481	58,7%	17,5%	7,3%	7,3%
1989	100.000	970	1.600	60,6%	11,5%	8,0%	10,6%
1990	133.508			66,5%	33,5%		3,7%
1991	207.900			67,3%	55,7%		8,0%
1992	283.648			69,6%	36,4%		12,3%
1993	345.710	3.241	5.894	55,0%	21,9%		7,0%
1994	377.924	3.787	6.444	58,8%	9,3%	9,3%	5,7%
1995	490.790	5.002	8.063	62,0%	29,9%	25,1%	10,6%
1996	564.304	5.397	8.690	62,1%	15,0%	7,8%	7,4%
1997	644.975	6.589	9.485	69,5%	14,3%	9,1%	6,6%
1998	670.688	6.651	9.508	70,0%	4,0%	0,2%	3,2%
1999	653.087	6.828	9.199	74,2%	-2,6%	-3,2%	-0,8%
2000	711.990	7.142	9.581	74,5%	9,0%	4,2%	4,5%
2001	705.303	7.227	9.777	73,9%	-0,9%	2,0%	3,4%
2002	738.616	7.712	10.089	76,4%	4,7%	3,2%	2,2%
2003	843.744	8.755	11.153	78,5%	14,2%	10,5%	3,7%
2004	1.028.122	10.609	13.250	80,1%	21,9%	18,8%	6,0%
2005	1.148.792	11.669	14.209	82,1%	11,7%	7,2%	5,6%
2006	1.290.189	12.648	15.078	83,9%	12,3%	6,1%	4,6%
2007	1.495.914	14.581	16.848	86,5%	15,9%	11,7%	4,7%
2008	1.634.711	16.149	18.786	86,0%	9,3%	11,5%	3,2%
2009	1.407.824	13.907	15.800	88,0%	-13,9%	-15,9%	-1,7%
<b>Tasa anual de crecimiento</b>				<b>1987-2009</b>	<b>14,4%</b>	<b>11,6%</b>	<b>5,4%</b>
				<b>1994-2009</b>	<b>9,2%</b>	<b>6,4%</b>	<b>4,3%</b>
				<b>2000-2009</b>	<b>8,0%</b>	<b>5,6%</b>	<b>3,6%</b>

Fuentes de información:

Estadísticas SEP para los datos de TEUs desde 1990 y carga general desde 2002.

Estadísticas de las empresas de Valparaíso y San Antonio para los datos de carga general desde 1993 a 2001

Informe Plan de Desarrollo Portuario V Región elaborado por INECON/Louis Berger, junio 1989 para:

Carga general: dato real contenido en el Informe para el año 1986 y proyectado de 1987 a 1989

Tasa de contenedorización: dato real período 1983-1986 y proyectado 1987 -1992

Cantidad de TEUs 1986 - 1989 inferidas de los datos contenidos en el Informe

Número de TEUs 2009 y variación PIB 2009 corresponden a una estimación

Una observación somera de este cuadro sugiere que para hacer proyecciones del tráfico futuro en contenedores hay que estimar por una parte el crecimiento del total de carga que se movilizará, que está íntimamente relacionada con la variación en el Producto Interno Bruto (PIB) y por otra parte el grado de penetración del transporte en contenedores. En el cuadro se aprecia que mientras la carga general<sup>7</sup> ha crecido a una tasa promedio anual del 11,6% entre 1986 y 2009, en los puertos de Valparaíso y San Antonio, el número de contenedores (TEUs) ha crecido a un 14,4%. Ello se explica no por variaciones en el número de toneladas cargadas en cada contenedor, que se ha mantenido relativamente estable, sino por el hecho de que la penetración de los contenedores ha crecido desde un 48,9% en el año 1986 a un 88% en 2009. Con este nivel de penetración lo que cabe esperar es que la tasa de crecimiento en el número de contenedores se acerque cada vez más a la tasa de crecimiento de la carga.

Si uno toma del Cuadro N° 1, la tasa de crecimiento de largo plazo de la carga general más que duplica la tasa de crecimiento del PIB (11,6 versus 5,4). Esta relación no es estable y varía dependiendo de las oscilaciones del ciclo económico y el proceso de maduración del desarrollo del país. Resulta muy lamentable que para el propósito de planificar el desarrollo portuario futuro no se cuente con un estudio afinado de demanda que discrimine por tipo de productos, grado de contenedorización, orígenes -- destinos, tipos de naves, etc. Este, en nuestra opinión es una de las tareas que hay que desarrollar con urgencia ya que las estrategias que se escojan son muy sensibles a la demanda. La falta de antecedentes más precisos nos obliga a utilizar hipótesis muy simples para proyectar. Tomaremos, por una parte, proyecciones altas y bajas hechas en los estudios disponibles y, por otra parte, usaremos una proyección propia que explica con mayor detalle los números usados.

Como demanda esperada se consideran las proyecciones del estudio Ashar y Woodbury<sup>8</sup> (en adelante estudio Ashar). En dichas proyecciones como hipótesis alta se asume una tasa de crecimiento del 15% anual del número de TEUs, a partir de una base de tonelaje total movilizado igual al movido en 2007, año anterior a la crisis que se inició el 2008. Como hipótesis baja supone un crecimiento anual de 6% en el número de TEUs a partir de la misma base anterior también. Estas tasas se aplican hasta el año 2017, a partir del cual la tasa alta se reduce a un 8% anual y la baja a un 5%. Estas hipótesis de Ashar se basan en la experiencia del desarrollo de largo plazo de economías más maduras.

---

<sup>7</sup> La carga general es aquella que puede ser tratada como unidad. Puede ser embalada, (contenedores, pallets, mediante eslingas, etc), o simplemente unitaria, (automóviles u otros). Se excluye la carga a granel, (sólido o líquido). Entre las cargas generales se suele distinguirla carga contenedorizada del resto, designando a esta última (es decir la general no contenedorizada), como carga fraccionada.

<sup>8</sup> Estudio "Plan Alternativo de Desarrollo para los Puertos de la Zona Central de Chile", abril de 2009, Dr. Asaf Ashar y Paul Woodbury, PE.

También consideramos una proyección de demanda hecha por estos consultores, que llamaremos proyección SOLIN, sobre la base de hipótesis explícitas sobre el crecimiento del PIB, de la elasticidad del crecimiento de la carga con respecto al PIB y de la evolución estimada en la tasa de penetración de los contenedores.

Los supuestos de la proyección SOLIN son los siguientes: tasa de crecimiento del PIB de 5%<sup>9</sup> para el año 2010 y 6%<sup>10</sup> anual a partir del año 2011 y hasta el 2020; elasticidad de la carga respecto al PIB de 1,5<sup>11</sup>; y una tasa de penetración de los contenedores de un 88% el año 2010 (similar a la de 2009), de un 90% el año 2014<sup>12</sup> y de un 94% el 2020.

Usando estas hipótesis y suponiendo un tonelaje promedio de 9,88 toneladas por TEU<sup>13</sup>, se llega a una demanda total de 2.184.000 TEUs el año 2014 y de 3.825.600 TEUs el año 2020.

En el cuadro N° 2 siguiente se presentan las tres proyecciones mencionadas. La alta y la baja de Ashar y la de Solin que resulta intermedia entre las otras dos. Hay dos años cuyas proyecciones nos parecen particularmente interesantes desde el punto de vista de los requerimientos de capacidad: el año 2014, en el que se deberían tener implementados todos los proyectos de corto plazo necesarios, y el año 2020, que da una idea clara para el dimensionamiento de un programa de largo plazo.

---

<sup>9</sup> En el Informe de Política Monetaria (IPoM) del Banco Central correspondiente al mes de marzo de este año, se estima la tasa de crecimiento del PIB para el año 2010 en el rango comprendido entre 4,25% y 5,25%.

<sup>10</sup> Dicha tasa corresponde a la considerada por las autoridades de Gobierno como posible de alcanzar en los próximos años, la cual estos consultores consideran razonable para los efectos de este estudio. Si la tasa de crecimiento del PIB fuese de un 5%, la demanda proyectada se desplazaría alrededor de un año en el período 2014-2017, lo cual no es determinante para el análisis.

<sup>11</sup> Dato que corresponde al promedio registrado en los puertos de Valparaíso y San Antonio entre los años 1994 y 2009.

<sup>12</sup> Se supuso que la tasa de contenedorización experimentará un incremento del orden de medio punto porcentual anual, lo que es inferior a los dos puntos porcentuales anuales de crecimiento registrado en los últimos años.

<sup>13</sup> Dato que corresponde al tonelaje promedio por TEU registrado el año 2008.

Tabla 2 Demanda proyectada carga en contenedores V Región

(Miles de TEUs)

Año	Estudio Ashar		SOLIN (1)
	Al 6% hasta 2017 y 5% desde 2018	15% hasta 2017 y 8% desde 2018	
2010	1.500,0	1.500,0	1.512,8
2011	1.590,0	1.725,0	1.658,4
2012	1.685,4	1.983,8	1.817,8
2013	1.786,5	2.281,3	1.992,6
<b>2014</b>	<b>1.893,7</b>	<b>2.623,5</b>	<b>2.184,0</b>
2015	2.007,3	3.017,0	2.393,8
2016	2.127,8	3.469,6	2.623,7
<b>2017</b>	<b>2.255,4</b>	<b>3.990,0</b>	<b>2.891,2</b>
2018	2.368,2	4.309,2	3.168,6
2019	2.486,6	4.654,0	3.472,4
<b>2020</b>	<b>2.611,0</b>	<b>5.026,3</b>	<b>3.825,6</b>
2021	2.741,5	5.428,4	4.112,5
2022	2.878,6	5.862,7	4.421,0
2023	3.022,5	6.331,7	4.752,6
2024	3.173,6	6.838,2	5.109,0
2025	3.332,3	7.385,3	5.492,2
2026	3.498,9	7.976,1	5.904,1
2027	3.673,9	8.614,2	6.346,9
2028	3.857,6	9.303,3	6.822,9
2029	4.050,5	10.047,6	7.334,6
2030	4.253,0	10.851,4	7.884,7

(1) Bases de la proyección SOLIN:

- Crecimiento anual del PIB: 5% el 2010; 6% el 2011 a 2020; 5% 2021-2030
- Elasticidad carga general respecto al PIB: 1,5
- Tasa de contenerización: 88% el 2010 aumentando hasta alcanzar un 90% el 2014 y un 94% el 2020.

Para el año 2020, la diferencia en el rango entre la hipótesis alta y la baja es sustancial, casi el doble una de la otra. Para el 2014 la diferencia es de 38%.

Los conceptos y cifras sobre capacidad también han sido tomados del estudio Ashar. No nos extenderemos aquí sobre este tema pero es importante precisar que hay distintos elementos que determinan la capacidad. Entre otros, las características de los frentes de atraque (largo, ancho y profundidad), el equipamiento de éstos, el tipo de nave que se atiende, la superficie de áreas de respaldo y patios del Terminal y el tipo y calidad de los accesos a este.

Al final, para llegar a números concretos, se determinan umbrales mínimos tolerables de niveles de servicio para las distintas operaciones de atención a las naves y movilización de la carga. Los modelos de cálculo pueden ser altamente sofisticados y los cálculos mismos bastante complejos. Este tipo de análisis más sofisticado se justifica plenamente cuando se está diseñando y evaluando proyectos detallados concretos y la disposición a pagar por éstos, sin embargo, para análisis más agregados como el que estamos haciendo parece razonable el tipo de criterio más grueso usado por Ashar que considera como restricción principal las características del frente de atraque.

Para los autores de este informe lo esencial es verificar la capacidad actual disponible vis a vis la demanda existente, determinar hasta qué año esta capacidad es suficiente para atender, a un nivel de servicio satisfactorio, la demanda proyectada y, en consecuencia, establecer la urgencia que existe para desarrollar proyectos concretos de expansión. Al final, hay que examinar la factibilidad física, económica y legal de distintos proyectos que son necesarios para atender los requerimientos de la demanda.

Como se muestra en el cuadro N° 1 anterior, el tráfico de contenedores llegó en 2008 a un máximo de 1.634.711 TEUs y en el año 2009 disminuyó alrededor de un 14% debido a la recesión internacional.

La capacidad existente en los terminales de Valparaíso y San Antonio es más que suficiente para atender esta demanda. El terminal TPS de Valparaíso, considerando los 5 sitios que lo componen, de acuerdo a los cálculos de Ashar puede atender 1.075.000 TEUs por año. El terminal STI de San Antonio, usado plenamente, puede mover 1.050.000 TEUs al año. O sea, entre los dos terminales principales pueden movilizar 2.125.000 TEUs por año. En esta cifra no se incluye la capacidad de los terminales multioperadores que se puede estimar en 300.000 TEUs año entre los dos puertos.

La capacidad actual estimada de los dos terminales (STI y TPS), sin los multioperadores, alcanza para cubrir la demanda proyectada (Estudio Ashar) hasta el año 2013 en la hipótesis alta de un crecimiento del 15% anual. Con la tasa baja del 6% alcanza hasta el 2016. O sea, existe tiempo para abordar soluciones de expansión, pero un tiempo bastante ajustado, considerando la naturaleza de los proyectos portuarios que exige decidir con rapidez qué proyectos de expansión implementar y pasar a su construcción en el corto plazo. Éstas, como prueba la experiencia, no son tareas fáciles. Hay que agregar que a medida que la demanda se va acercando a la capacidad se acrecienta la tentación, probabilidad e impacto de potenciales conflictos con los grupos de poder dentro de los puertos, que el perjuicio que pueden ocasionar con paralizaciones u otras acciones como bloqueos de los accesos tienen costos crecientes para los usuarios y para el país.

Proyectos existen y varios en los dos puertos. En la próxima sección 4 hacemos una presentación breve y esquemática de estos proyectos, en el entendido que los destinatarios de este informe tienen suficiente conocimiento de ellos. En seguida, en la sección 5, antes de dar nuestra opinión sobre cuáles proyectos implementar y cuándo hacerlo, hacemos una reflexión sobre cuatro condicionantes estratégicos que es especialmente importante tomar en consideración para definir el desarrollo de largo plazo de los dos principales puertos de la Macroregión Central.

#### **4. Proyectos de ampliación y mejoramiento de los frentes de atraque de los puertos de Valparaíso y San Antonio**

Actualmente existen varios proyectos de ampliación para los Puertos de Valparaíso y de San Antonio, de corto, mediano y largo plazo, con distintos niveles de desarrollo. Los planes maestros de las respectivas empresas portuarias contemplan los planes de desarrollo de mediano y largo plazo. Además hay propuestas alternativas tanto para Valparaíso como San Antonio elaboradas por los operadores actuales o especialistas contratados por ellos.

En el cuadro N° 3 siguiente se resumen las principales características de los proyectos, de acuerdo a la información disponible para cada uno.

**Tabla 3 Proyectos de ampliación de capacidad de Valparaíso y San Antonio Dimensiones, capacidad y costos**

Proyecto	Largo Frente de Atraque Metros	Profundidad Metros	Área de Respaldo Hectareas	Capacidad adicional TEUs/año	Costo de construcción Mill US\$	Costo por TEU adicional US\$/TEU	Nivel de Desarrollo	Facilidades de acceso	Observaciones
<b>VALPARAISO</b>									
<b>Situación Actual (1)</b> Sitios 1, 2, 3 Sitios 4, 5	628 337	12,4 10,4	14 2	1.075.000				Acceso directo a través de Camino La Pólvora con dos túneles con tránsito bidireccional	Dispone de tres sitios, en frente de atraque principal que en la práctica por el tamaño de las naves que atiende, se reducen a dos Escasez de patio, existe posibilidad de uso de área ocupada por almacenes de la Armada
<b>Ampliación a 750 m</b>	122	14,5	2,5	274.000	36	131,4	Tiene ingeniería básica completa		
<b>Terminal Dos</b> Versión EPV Versión TPS	983 600		15 6	1.500.000 510.000	200 130	133,3 254,9	Tiene parte de la Ingeniería Básica Estaría en condiciones de licitarse	Dificultades de acceso: se hace a través de la trama vial de la ciudad	Interferencias con proyecto de frente mar y terminal de pasajeros Debe analizarse la ubicación de los nuevos sitios en relación a su localización en aguas abrigadas
<b>Terminal Tres Yolanda</b>	600						Sólo está a nivel de idea	Requiere la habilitación de un nuevo acceso por quebrada Cabritería	Requiere un nuevo molo de abrigo
<b>Terminal Cuatro San Mateo</b>	800		6				Sólo está a nivel de idea	Requiere reestudiar el acceso por Camino La Pólvora	Ocupa actual playa San Mateo. Requiere alargue del actual molo de abrigo.
<b>SAN ANTONIO</b>									
<b>Situación Actual</b>  Sitios: 1, 2, 3	769	12 a 15	31	1.050.000				Tiene acceso directo y expedito desde las regiones metropolitana y de Valparaíso, a través de la Ruta 78 (Autopista del Sol) y de la Zona Centro Sur, a través de la Ruta 66 (Camino de la Fruta)	El círculo de maniobras actual es de 350m y por los resguardos de seguridad, la eslora máxima permitida para girar es de 254 m, por lo que hay naves que actualmente no pueden girarse en dicho círculo. Tiene posibilidades de ampliación del área portuaria hacia el Sur
<b>Ampliación a 900 m</b>	131	15	9	450.000	20	44,4	Tiene ingeniería básica completa		
<b>Ampliación a 1.200 m (2)</b>	300	15	9	945.000	46	48,7			No está contemplada en el contrato de concesión actual
<b>Terminal Dos Costanera Espigón</b>									
<b>Fase I Frente Principal 660 mts (3)</b>  Sitios 4 y 5 Sitio 6 Sitio 7	660 269 250	15 10 15	38	800.000	176	220,0	Estaría en condiciones de licitarse	Acceso un tanto retirado de la puerta del recinto portuario. Acceso de FFCC expedito	Área de patio de respaldo extendida y muy estrecha junto a los sitios de atraque Es problemática la configuración, ya que no permite compartir grúas de pórtico y complica los flujos de tráfico entre estos sitios y el patio Se comparte en el terminal la carga contenedorizada con la carga general y a granel
<b>Fase II Frente Principal 1050 mts</b>  Sitios 4, 5 y 6 Sitio 7	390	15		500.000	91	182,0	Faltan estudios de ingeniería tales como: alargue de molo y contradique		INHA indica que para garantizar las condiciones de agitación del nuevo sitio de atraque y de la dársena sería necesaria la construcción de un contradique y eventualmente la prolongación del molo sur en la mínima longitud posible para no interferir en las maniobras de acceso al puerto
<b>Terminal Tres Puerto Exterior</b>									
<b>Fase I</b>	1.600	16	80	3.200.000	1.045	326,6	Está a nivel de Idea Cuenta sólo con algo de ingeniería Básica preliminar	Debe estudiarse en Ruta 66, By pass de Santo Domingo y Llo Lleo	Ocupa áreas poco profundas ganadas al mar y zona de Playa Llo Lleo Requiere un nuevo molo de abrigo
<b>Fase II</b>	1.700	16	85	3.400.000	1.455	427,9	Está a nivel de Idea Cuenta sólo con algo de ingeniería Básica preliminar	Debe mejorarse el cruce de camiones por la zona de Barrancas, acceso por Av La Playa y Costanera en el sector de Playa Llo Lleo	Su emplazamiento está restringido: por el norte por la profundidad de la zona del cañon que se ubica en el sector de entrada a la poza actual y por el Sur por el Río Maipo. Requiere un nuevo molo de abrigo

Notas:

- (1) El área de patio de respaldo actual en el terminal TPS de Valparaíso es de 16 Ha, de las cuales 14Ha son para atención de carga general y de graneles  
(2) En Ampliación de terminal STI de San Antonio las cifras que se señalan en la ampliación a 1.200 m corresponden a los incrementos respecto a la ampliación anterior, a 900 m  
(3) En terminal Costanera de San Antonio Fase I, los sitios 4 y 5 son para carga contenedorizada; el sitio 6 es de cargas Ro Ro y el sitio 7 es de atención de carga general y de graneles

#### 4.1 Proyectos de ampliación y mejoramiento del puerto de Valparaíso

A continuación se describen y analizan los principales proyectos que se han propuesto para ampliar el puerto de Valparaíso. Las ideas respecto a estos proyectos han ido evolucionando de modo que al explicarlos hay que ir considerando esta dinámica.

Es importante entender que en la actualidad la capacidad del puerto de Valparaíso está esencialmente limitada por la superficie de respaldo a los frentes de atraque que es muy limitada y está siendo utilizada con una intensidad máxima. Esto queda ilustrado por la relación entre contenedores movidos y superficie de respaldo que es una de las mayores del mundo en el Terminal de TPS. En efecto, en un área de respaldo de 16 ha, de las cuales 14 ha están destinadas a patio de contenedores, en el año 2008 TPS movilizó 927.000 TEUs, lo que representa un promedio de 66.214 TEUS/ha, cifra que es muy superior a la de muchos de los principales puertos del mundo, los que no superan los 46.000 TEUs/ha. A manera de ejemplo se mencionan los siguientes: Rotterdam 27.831 TEUs/ha; Balboa, Panamá 25.000 TEUs/ha, Lázaro Cárdenas, México 16.393 TEUs/ha; Jacksonville, USA 20.513 TEUS/ha, Hanoi, Vietnam 45.833 TEUs/ha; Algeciras, España 42.857 TEUs/ha. Por otra parte, las áreas potencialmente desarrollables al este del muelle Prat (hacia el muelle Barón y Viña del Mar) tienen dificultades de acceso terrestre para la carga, cuya solución no ha sido debidamente estudiada. Todo esto hace que las expansiones del Puerto de Valparaíso no sean obvias ni fáciles.

### a) **Ampliación a 750 metros del terminal concesionado a TPS**

La concesión a TPS del Terminal 1 tiene un plazo de 20 años que se inició en enero de 2000 y consulta una opción de prórroga por 10 años hasta el año 2030.

Para ejercer dicha opción en el contrato de concesión se considera la reconstrucción de los sitios 4 y 5, que se ubican al costado poniente de la poza Prat, habilitándolos para el manejo de contenedores con grúas más modernas. Para ello se debería profundizar la poza y habilitar los muelles. Este proyecto de mejoramiento, que fue el considerado en el contrato del concesionario, es muy poco funcional desde el punto de vista del aumento de la capacidad y la operación del Terminal ya que hace prácticamente imposible el uso de las grúas de pórtico existentes en los nuevos sitios habilitados, como consecuencia de que tales grúas se desplazan longitudinalmente sobre carriles a lo largo del muelle y los sitios 4 y 5 conforman un frente de atraque oblicuo, que no tiene la linealidad recta del frente de atraque donde actualmente dichas grúas operan.

A cambio de ello se ha planteado realizar obras de alargue en 122 metros en el frente principal, con lo que se obtiene un frente de atraque recto de 750 m, funcional y eficiente (Ver Ilustración 2) con una capacidad de 1.349.000 TEUs al año (adiciona 274.000 TEUs). En la actualidad el terminal dispone de dos líneas de atraque: la principal, con una longitud total de muelles de 628 metros en prácticamente tres sitios con profundidades de 12,4 metros, y una línea de frente secundaria, de 337 metros, en línea oblicua con la anterior, con dos sitios de atraque de profundidad 10,4 metros. La concesionaria ya está trabajando en la profundización de su frente principal al máximo que hace posible la infraestructura existente, que es 14,5 metros. Esto lo habilitará para recibir naves Post-Panamax de hasta 13,6 m de calado con una capacidad mucho mayor de contenedores por nave que las que actualmente operan. Con este proyecto se obtiene además una extensión del patio de contenedores de 2,5 ha, resultado del relleno detrás de la extensión, con lo que se logra obtener un área total de patio de contenedores, dentro de la concesión de 16,5 ha.

A juicio de estos consultores, este es un proyecto racional, amistoso con la infraestructura existente, sin mayores problemas ambientales, que debería ejecutarse en el corto plazo para lo que es necesario llegar a un acuerdo con el concesionario actual TPS, debido a que no está obligado a ejecutarlas.

b) Terminal Dos: Terminal Nuevo Espigón

Este es un proyecto sobre el cual han existido diversas versiones.

Inicialmente, en una versión bastante agresiva con respecto a la ciudad, se propuso alargar en línea recta el frente de atraque de los sitios 1, 2 y 3 en 510 metros rellenando la poza Prat, destinándola a área de respaldo, y cortando el espigón con el extremo del alargue.

Este proyecto, resulta poco realista desde el punto de vista urbano ambiental, ya que tapa la vista al mar de la plaza Sotomayor y del monumento a los Héroes de Iquique y eliminaría actividades importantes desde el punto de vista turístico. En este momento este proyecto prácticamente no tiene defensores.

Como alternativa a esta idea se ha desarrollado, tanto por la empresa portuaria como por TPS, lo que se denomina Terminal 2 o Terminal Nuevo Espigón que habilita frentes de atraque y áreas de acopio al oriente del actual espigón. Hay dos versiones principales de este proyecto. Una descrita en el Informe Ashar y otra propuesta por TPS.

En la versión descrita en el Informe Ashar, lo que se propone es la construcción en línea recta a partir del extremo poniente del Espigón de un frente de atraque de una longitud de 983 m, lo que habilitaría 3 sitios (nuevos sitios 6, 7 y 8) y ocuparía el espacio en que se encuentra el espigón, dejando libre la poza y el frente de la Plaza Sotomayor, agregando aproximadamente 15 ha de espacio adicional para la operación (Ver Ilustración 3). La mitad de la longitud de muelle deberá ser construida en aguas de (-30) metros de profundidad.

La empresa concesionaria TPS ha desarrollado un concepto diferente con respecto a este proyecto. Su idea considera la construcción de solamente dos sitios, en dos etapas sucesivas, hasta un punto en que se considera que el actual molo protege adecuadamente los frentes de atraque.

En una primera etapa que no invade el espigón y ninguno de sus sitios, se construye un muelle de 300 m hacia el oriente, al cual se le agrega con rellenos un área de respaldo de 3 ha (Ver Ilustración 4). Esta primera etapa añade una capacidad de 200.000 TEUs y tiene un costo estimado de infraestructura y equipamiento de US\$ 60.000.000. Este sitio, según lo expuesto por TPS, podría además tener facilidades especiales para atender los cruceros turísticos y queda más cerca del Terminal de Pasajeros cuya concesión ganó Agunsa. Conviene advertir que los cruceros, que siempre tienen preferencia para ocupar los sitios disponibles, son de gran estacionalidad y el número no es aún suficiente como para tener sitio totalmente destinado.

Este es el proyecto prioritario de implementación desde el punto de vista de TPS.

En su II etapa, que consideramos debe ser la final, alarga el frente de atraque hacia el poniente cubriendo con el alargue el sitio 7 y 8 del espigón, obteniéndose un frente adicional estimado de aproximadamente 300 m más el sitio 6 y un área adicional de respaldo, también estimada, de 3 ha (Ver Ilustración 5). La inversión adicional requerida es de US\$ 70.000.000. Al final de esta etapa se incrementaría la capacidad, en forma adicional a la etapa anterior, en 310.000 TEUs.

En total la versión TPS del Terminal 2 incrementaría la capacidad en 510.000 TEUs y tendría un costo total de \$130.000.000 de dólares.

Hay tres cuestiones que plantear con respecto a este proyecto. La primera es el acceso tanto para efectuar los rellenos durante la etapa de construcción como para llegar con la carga contenedorizada una vez en operación. La segunda dice relación con el impacto urbano que puede producir este cierre de frente mar. La tercera, no menor, es establecer cuál sería la procedencia de los materiales de rellenos. Si estos temas se resuelven razonablemente, lo que exige una evaluación y estudio más detallado, este, considerando que aprovecha las instalaciones de abrigo existentes, que se extiende en un trazado recto y que ofrece soluciones interesantes para los turistas, puede ser un proyecto atractivo de mediano plazo.

En el Plan de TPS se considera como otra opción, la extensión del actual sitio 3 hacia la poza de abrigo, proyecto considerado en el Plan Director de la Empresa Portuaria de Valparaíso como prioritario. Este es el proyecto más fácilmente ejecutable en Valparaíso, porque cuenta con estudios avanzados de ingeniería y no presenta conflictos ambientales mayores, agrega 120 m de frente en línea recta al Terminal actual y gana 1,2 ha para el acopio. La razón de TPS para postergar este proyecto es, probablemente, privilegiar los proyectos que añaden capacidad de respaldo.

Finalmente, es dudoso que el Tribunal de Defensa de la Libre Competencia autorice que la operación del Terminal 2 quede en las mismas manos que el Terminal 1, aún cuando en el puerto de Valparaíso las enormes restricciones de las áreas de respaldo, hacen sensata, desde el punto de vista de la eficiencia, la existencia de un solo operador, dado que se requiere una coordinación fina de las operaciones para aprovechar óptimamente los espacios disponibles.

### **c) Terminal Tres: Terminal Yolanda**

Este se ubica al Oriente del Muelle Barón en aguas totalmente desabrigadas que habría que proteger. Considera dimensiones de longitud de frente de atraque recto y único similares al Terminal 2. La ubicación propuesta está totalmente expuesta al mar y requiere la construcción de un rompeolas en profundidades mayores de 20 metros. Además sería preciso construirle un acceso especial por la quebrada de Cabritería.

Este proyecto, que sólo se podría implementar en el muy largo plazo, dado que no cuenta con estudios de ingeniería, requiere la construcción de un molo de abrigo en aguas profundas y exige un acceso terrestre especial, que en un primer análisis no parece simple, por lo que se considera poco atractivo, particularmente en comparación con las alternativas que se están examinando en San Antonio.

#### **d) Terminal Cuatro: Terminal San Mateo**

Consulta la construcción de un frente de atraque recto y único de una longitud estimada en aproximadamente 800 metros al norponiente del actual frente de atraque principal del Terminal 1. Requiere también el alargue en esa misma dirección del actual molo de abrigo en aguas de profundidad mayores de 40 metros. Permite obtener un área de respaldo, en el actual sector de la playa San Mateo, estimada en aproximadamente 6 ha (Ver Ilustración 7).

Este proyecto como frente de atraque protegido habría que analizarlo detenidamente, aunque en principio no parece una opción atractiva en el corto y mediano plazo, particularmente por el costo de la infraestructura de protección requerida. Lo que sí puede resultar conveniente es usar parte de este espacio como superficie adicional de respaldo para TPS. TPS, dentro de sus proposiciones concretas considera la posibilidad de usar este espacio sólo como respaldo para el acopio de contenedores.

Este proyecto obliga a cerrar la Playa San Mateo lo que no es una decisión menor, aunque, según ejecutivos con que revisamos esta posibilidad, habría disposición de la municipalidad para hacer este sacrificio que relajaría de manera significativa la capacidad de crecimiento del Puerto de Valparaíso. Proyectos hacia el Sur poniente del Puerto, como este de San Mateo, podrían resultar sustitutos ambiental y turísticamente más amistosos que los que cierran frente mar hacia el norte del actual puerto, aunque esto hay que revisarlo cuidadosamente con las autoridades pertinentes y los grupos afectados.

**e) Contar con las áreas de los almacenes de la Armada y el Almacén de TPS para generar áreas de acopio de contenedores**

Existen, en la parte posterior del frente de atraque de TPS, tres almacenes antiguos, dos de los cuales han sido incluidos en la declaración de Zona Típica o Pintoresca del Área Histórica de Valparaíso<sup>14</sup> y que ocupan un espacio vitalmente estratégico que, destinado al acopio de contenedores, incrementaría la capacidad de transferencia de TPS en aproximadamente 320.000 TEUs por año.

Sin ser estos consultores especialistas en temas patrimoniales, consideran que el aporte que actualmente hacen estos almacenes al entorno urbano turístico de Valparaíso es virtualmente nulo. Mucho mejor sería eliminarlos, para usar el espacio como respaldo para el principal y más moderno Terminal del país y compensar a la ciudad con el valor equivalente de estos espacios para realizar obras y mejoramientos que pueden tener mucho impacto en la calidad urbana de Valparaíso. El cuarto almacén, ubicado al frente del recinto portuario, se conservaría como Monumento Nacional.

Esto, sin embargo, no resulta fácil ya que la ciudad de Valparaíso ha sido declarada patrimonio de la humanidad y para no perder esta calidad este tipo de cambios deben ser aprobados por la UNESCO. Estos consultores consideran de alta ventaja hacer los análisis legales para definir el procedimiento que habría que seguir ante la UNESCO para liberar estos espacios y darles su mejor uso. Esto debiera hacerse en el corto plazo, para establecer en primer lugar su factibilidad y en seguida emprender las acciones necesarias ante esta institución internacional. Es evidente que rigideces extremas en estas materias sólo perjudican el desarrollo de las ciudades patrimoniales en su calidad de tales y tienen un alto costo económico y social para el país.

---

<sup>14</sup> Además hay un cuarto almacén ubicado al pie del Cerro Artillería, separado de los otros por la Avda. Antonio Varas, el cual también está incluido en la declaración de Zona Típica, efectuada a través del Decreto exento de Educación N° 2.459 del 29 de julio de 2008.

## 4.2 Proyectos en San Antonio

La Empresa Portuaria San Antonio también ha preparado un Plan Director de Largo Plazo que considera la extensión del sitio operado actualmente por STI y el desarrollo de un nuevo Terminal adyacente a la costanera de la ciudad, que en su versión de largo plazo, ocuparía también el Espigón.

Sin embargo, lo más interesante en San Antonio es que recién a mediados del año 2009 se identificó un nuevo proyecto de carácter estructural que aprovecha las condiciones naturales de la desembocadura del Río Maipo y permite construir un nuevo molo de abrigo al Sur-poniente del puerto actual, habilitando la posibilidad de abundantes metros lineales de frentes de atraque en aguas protegidas que permitirían atender naves Post-Panamax de más de 350 m de eslora y agregando además extensas superficies de respaldo para la operación portuaria u otros usos relacionados a actividades productivas.

Explicaremos y comentaremos sobre estos proyectos uno a uno.

### a) Ampliación a 900 metros del terminal concesionado a STI

La concesión a STI del Terminal 1, tiene un plazo de 20 años que se inició en enero de 2000 y, lo mismo que la de Valparaíso, consulta una opción de prórroga por 10 años hasta el año 2030.

Para ello STI debería extender la longitud de sitios de atraque en 131 metros, alcanzando un total de 900 m, una profundidad en todos los sitios de atraque de 15 m y una extensión adicional del patio de contenedores de 9 ha, en área reclamada al mar, con lo que se logra obtener un patio de 40 ha en total (Ver Ilustración 9). Ello permite dar cabida y atender naves Post-Panamax.

Este proyecto agrega una capacidad de 300.000 TEUs al año 2012 y de 150.000 más al año 2014, cuando se espera una operación más plena de las naves Post-Panamax. Con esta ampliación, el Terminal de STI tendría una capacidad total de 1.500.000 de TEUs por año.

Este es el proyecto más fácil de implementar en el corto plazo porque es el más simple, una mera extensión del frente de atraque que existe, y está considerado como una opción dentro del contrato de concesión. Hay, sin embargo, dos puntos que resolver para emprender esta obra. El primero es que el lugar en que iría este sitio está siendo utilizado en este momento para la descarga y almacenamiento de graneles, en especial ácido sulfúrico. Aunque este no parece un obstáculo mayor, algo que debe revisarse, si lo fuera, antes de iniciar la

construcción, es preciso acomodar adecuadamente la operación de estos graneles. Esto podría resolverse habilitando el espacio destinado al futuro sitio 7. El segundo punto a despejar es negociar la ampliación con STI que tiene la opción de definir la oportunidad de poner en marcha este proyecto.

**b) Ampliación a 1.200 metros del terminal de STI, no considerada en el contrato de concesión actual**

Este proyecto considera la extensión en 300 metros adicionales del Terminal de STI, hacia el sur del frente de atraque del Terminal 1, obteniendo un frente total, considerando la ampliación señalada en el punto anterior, de 1.200 metros (Ver Ilustración 10). Esto es, cuatro sitios de 300 m cada uno.

Este proyecto agrega una capacidad de 645.000 TEUs al año 2014 y 300.000 más al año 2017. Con esta ampliación, el Terminal de STI tendría una capacidad total de 2.445.000 de TEUs por año.

El área de respaldo o de patio así obtenida en el Terminal, sería de aproximadamente 49 ha, donde se incluyen las 9 ha de extensión adicional referidas en el punto a) anterior.

Este proyecto también parece muy interesante. Hay que revisar, sin embargo, cuidadosamente su oportunidad de construcción para evitar que una implementación muy pronta genere una sobrecapacidad excesiva, uso ineficiente de capital y mayores exigencias del concesionario. Además hay que examinar sus implicaciones desde el punto de vista de la competencia. El peligro en este sentido es que no se logre implementar algunos de los proyectos para relajar la congestión de Valparaíso y este proyecto de San Antonio sea asignado, como parece lógico, al actual operador STI. En este caso STI, si no se regula muy cuidadosamente la licitación o contratación de esta obra, podría quedar en una situación de potencial abuso monopólico peligrosa para el sistema.

### **c) Terminal Dos: Costanera Espigón**

Considera la entrega en concesión de un nuevo terminal con infraestructura de atraque en el sector Costanera del puerto, en dos fases.

En una primera fase consulta dos sitios nuevos 4 y 5, en un frente de atraque recto, de una longitud total de 660 m, con una capacidad adicional de 800.000 TEUs anuales, y la reconstrucción en un nuevo emplazamiento del sitio 6, de atraque Ro Ro (en la actual ubicación del sitio 5), de longitud 269 m y del sitio 7 (nuevo frente de atraque al norte del espigón multipropósito para carga general o como explicamos antes para graneles), de una longitud aproximada de 250 m. El layout, en esta fase, no corta el espigón (Ver Ilustración 11).

Se considera una profundidad de 15 m en los sitios 4, 5 y 7 y de 10 metros en el sitio 6. El área de respaldo prevista es de 38 ha.

En la segunda fase se contempla la prolongación del nuevo muelle costanera hacia el norte suprimiendo la punta más occidental del actual espigón junto con el pequeño rompeolas que allí se ubica. Con ello se obtiene un terminal con forma triangular con dos líneas de atraque. Un frente de atraque principal recto de 1.050 metros con tres sitios en el frente principal, para atención de contenedores, con una capacidad total de 1.500.000 TEUs por año, y un frente de atraque secundario de 250 metros, en el lado norte para la atención de carga general. Las explanadas de apoyo directas junto a los sitios se estiman en aproximadamente 16 ha, el área de respaldo total prevista es 35 ha, pues se pierde parte del actual espigón. (Ver Ilustración 12).

La consultora INHA, contratada por EPSA para revisar el layout, plantea la necesidad, en el caso de implementarse la segunda fase, de construir un contradique y eventualmente una pequeña prolongación del molo sur, que interfiera lo menos posible las maniobras de acceso al puerto, de tal forma de poder garantizar las condiciones de agitación del nuevo sitio de atraque y de la dársena en su conjunto.

El principal atractivo de este proyecto es que se encuentra con los estudios y trámites virtualmente listos para ser licitado. Incluso existen asesorías que sugieren que hay varios interesados en participar en la licitación. Otro punto fuerte es que se puede poner en marcha sin necesidad de llegar a un acuerdo con los actuales concesionarios. Además permite la introducción limpia al sistema de un tercer operador.

Sin embargo, hay algunos aspectos que resulta esencial dilucidar antes de darle el visto bueno a este proyecto. El primero y probablemente el más

importante es determinar si es éste el proyecto estructural más conveniente para el puerto de San Antonio y el sistema portuario de la Macroregión Central, en comparación con el proyecto de construcción de un nuevo molo de abrigo al exterior del actual puerto. Una elección errada en este sentido puede ser muy costosa para el país al elevar en el largo plazo los costos de operación y desarrollo del sistema y sus oportunidades de acomodar nuevas opciones que pueden resultar de gran valor estratégico e interés. Hay además otros cuestionamientos relacionados con la imposibilidad de girar dentro del puerto las naves previstas a futuro, lo que obliga a una operación más compleja y en consecuencia más costosa. Tampoco está claro el impacto sobre el Terminal de STI durante el proceso de construcción.

d) **Terminal Tres: Puerto Exterior**

Este proyecto se encuentra definido en forma muy general pero, si los estudios de ingeniería confirman lo que se supone sobre su factibilidad física, puede resultar muy atractivo como solución de largo plazo. Le daría a Chile, en el corazón de su zona productiva más importante, un puerto de clase mundial. Su implementación se considera en dos fases para ajustarse a los crecimientos de la demanda.

La fase I consulta la construcción de un nuevo molo de abrigo que permita la habilitación de un muelle de 1.600 m, con un ancho de 500 m, apto para Terminal de contenedores, con una capacidad de 3.200.000 TEUs por año (Ver Ilustración 13). Esto representa aproximadamente 80 ha de área de patio para 4 ó 5 sitios, lo que permite contar con un respaldo de aproximadamente 16 ha/sitio. La profundidad prevista es de 16 metros. Tales condiciones son aptas para naves Post-Panamax de eslora de más de 350 m.

Dentro de esta fase se considera una subfase de diseño mínimo, donde se consulta la construcción de parte del molo de abrigo referido: la necesaria para habilitar una poza de las características antes señaladas, que permita contar con un muelle de atraque de longitud no superior, a 1.000 m.

La fase II consulta un proyecto total con 3.300 metros de muelle en dos frentes de atraque paralelos: el de 1.600 m construido en la fase I y uno nuevo, al frente del primero, con una longitud de 1.700 m y 450 m de ancho de respaldo y una capacidad adicional de 3.400.000 TEUs por año. Para ello es necesario construir un nuevo molo de abrigo más afuera que el anterior.

## **5. Cuatro condicionantes estratégicos para el desarrollo de largo plazo de los puertos de Valparaíso y San Antonio**

Hay cuatro situaciones objetivas y de gran significación que, en nuestra opinión, es absolutamente esencial tener en consideración en la visión de largo plazo del desarrollo de los puertos de Valparaíso y San Antonio.

La primera es la renovada vocación turística de la ciudad de Valparaíso y sus implicancias en la modalidad a escoger de desarrollo portuario para esta ciudad.

La segunda es la identificación reciente del megaproyecto de puerto, al exterior del actual molo de San Antonio, que relajaría las restricciones de espacios protegidos para la movilización de carga en la Macroregión Central.

La tercera son las importantes implicaciones que tendrá la ampliación del Canal de Panamá sobre el tipo de naves a ser utilizadas en el futuro y sobre las operaciones de transporte marítimo en todo el mundo y en especial los países del Pacífico americano.

La cuarta y última, es la definición de una estrategia realista de competencia, dentro y entre los puertos, que fomente la innovación y la eficiencia y garantice un trato justo y no discriminatorio a los usuarios. Para establecer esta estrategia hay que mirar el tema del transporte marítimo de nuestras exportaciones e importaciones en un sentido más amplio que la mera transferencia de la carga en los puertos. El costo de la transferencia portuaria, aunque puede convertirse en un terrible cuello de botella para el desarrollo cuando los puertos son mal manejados, en condiciones razonables de manejo es un porcentaje menor del costo logístico total de llevar la carga desde su origen, en el lugar de producción, a su destino en el lugar de consumo.

## 5.1 Valparaíso ciudad portoturística

Está absolutamente fuera del alcance de este estudio hacer un análisis de las estrategias de desarrollo de la ciudad Valparaíso, pero resulta imposible opinar sobre los proyectos para ampliar el puerto de Valparaíso sin tener esto en consideración. En nuestra opinión la falta de una visión clara sobre esta materia y de definiciones taxativas en algunos aspectos sobre ella, es lo que más dificulta la toma de decisiones sobre las inversiones portuarias en la Macroregión Central.

En el año 2005, nuestra empresa, Soluciones Integrales S.A., fue contratada por el Banco Interamericano de Desarrollo para elaborar un informe y asesorar en la elaboración de un Programa de Recuperación y Desarrollo Urbano de Valparaíso. De este trabajo surgieron algunas conclusiones que vale la pena destacar porque frecuentemente se pasan por alto al discutir la temática que abordamos en este informe.

La primera, que por obvia se calla y por callarse se olvida, es que al hablar del desarrollo o estancamiento de Valparaíso, resulta esencial distinguir entre la comuna de Valparaíso propiamente tal, que ciertamente ha estado estancada en población y actividades por un período largo y el Gran Valparaíso, dentro del cual se incluyen comunas como Quilpué, Villa Alemana, Viña del Mar y Con Con, que han experimentado un crecimiento vigoroso y siguen mostrando buen potencial. En este sentido, a pesar de mostrar peculiaridades muy especiales, el estancamiento de Valparaíso comuna se asemeja al que se observa en muchas zonas centrales de las grandes metrópolis del mundo, entre ellas Santiago, que han visto su papel histórico cambiado y deben buscar estrategias nuevas para recuperarse y crecer.

La segunda, bastante más importante que la primera, para nuestros propósitos, es que la actividad portuaria, con los enormes cambios tecnológicos que han habido, ha aumentado notablemente la productividad del sector, reduciendo con ello la demanda de capital y trabajo por tonelada transferida y su incidencia en la actividad económica de la ciudad, ya que con sistemas informáticos más sofisticados, que incluso pueden ser operados a distancia, se simplificarán cada vez más las operaciones y requerirán cada vez menos de instalaciones y servicios adyacentes al puerto mismo. En el estudio ya citado, se estimó que la incidencia de la actividad portuaria en el empleo de la ciudad era inferior al 5% y en otro estudio<sup>15</sup> se estima un aporte del 9,5%. Por otro lado, si bien la carga movilizada por el puerto más que se ha duplicado entre 1993 y 2008 (se incrementó en un 132%), la tasa de desempleo se ha mantenido sobre el 10%

---

<sup>15</sup> Estudio realizado por la Universidad de Valparaíso el año 2008, el cual incluye todos los participantes en la cadena logística de las operaciones portuarias.

en la ciudad de Valparaíso, muy por encima del promedio nacional, según la información publicada por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Además de su relativo estancamiento, Valparaíso se ha ido convirtiendo en una ciudad dormitorio. Al 2002 la ciudad ofrecía sólo 70.000 empleos efectivos. Mientras 30.000 residentes de Valparaíso trabajan en otras comunas, sólo 10.000 residentes de otras comunas lo hacen en Valparaíso<sup>16</sup>. A menos que la calidad de la ciudad mejore e incremente su atractivo residencial, es posible que esta relación tienda a equilibrarse y se desplace población fuera de la Comuna. A medida que las familias de ingresos altos y medios se han ido desplazando progresivamente hacia las comunas periféricas (Viña, Limache, Quilpué, etc.), la Comuna de Valparaíso se ha ido quedando de preferencia con familias de un perfil socio económico medio bajo. Obviamente, este no era el perfil sociológico de Valparaíso en sus días de gloria, pero este fenómeno no se debe a una decadencia inducida por una hipotética desatención del puerto, sino a fenómenos sociológicos y tecnológicos muy profundos que se repiten en muchas áreas metropolitanas.

Está claro que el desarrollo futuro del puerto puede hacer aportes valiosos a la ciudad. Para que ello ocurra, la ubicación, diseño físico y accesos para nuevas instalaciones tienen que estar pensadas para no interferir sino aportar a las demás actividades urbanas. Casi siempre hay algún tipo de interferencia detectable, pero hay que pensar en forma global la ciudad registrando que los desarrollos portuarios amistosos generan recursos que pueden utilizarse en mejoramientos importantes de estímulo a otras actividades que la ciudad desea desarrollar. Es muy importante una actitud creativa, dotada de imaginación y audacia que, bien vendida a la ciudadanía, puede impulsar de un modo significativo la ciudad.

---

<sup>16</sup> Fuente: Estudio Plan Valparaíso, Informe de Perspectivas Económicas e Imagen Objetivo, página 4. Soluciones Integrales S.A., Octubre 2005.

## **5.2 Sustancial ampliación de las aguas y frentes de atraque potencialmente abrigables en San Antonio**

Históricamente, la reflexión sobre el futuro de los puertos chilenos, particularmente los de la zona central ha estado dominada por la idea que la disponibilidad de aguas abrigadas o abrigables con costos razonables (incluyendo por supuesto los de acceso terrestre), es muy escasa. Esto ha llevado, particularmente en el caso de Valparaíso, a una ya lata discusión sobre el uso urbano o turístico amistoso de los frentes de atraque o un uso portuario más intenso. Hasta el día de hoy esto sigue estando en el corazón del debate.

Sin embargo, la identificación reciente por el estudio Ashar de un nuevo potencial lugar en San Antonio, adyacente al puerto actual, para la construcción de un nuevo molo que abrigaría una superficie de aguas aproximadamente estimadas en 100 ha y permitiría la construcción de hasta 3.300 metros de frentes de atraque de las mejores condiciones de calado y respaldo, que hace posible acoger todo tipo de barcos, ha cambiado radicalmente el escenario. Hay que pensar que se trata de una nueva bahía de aguas protegidas, espaciosa, con accesos viales y ferroviarios adecuados, que puede acoger prácticamente todo el crecimiento del tráfico proyectado en la Macroregión Central, en las hipótesis exigentes más allá del año 2030. En la figura N° 10 se muestra la ubicación y potencial tamaño de esta idea de proyecto.

En el estudio Ashar se presenta esta idea y sus potenciales fortalezas frente a los proyectos alternativos. Se hace un análisis muy sencillo y preliminar de su factibilidad física y posibles costos de desarrollo. Al ser éste un proyecto de grandes proporciones, se examina la posibilidad de desarrollarlo en etapas para adaptarse a los verdaderos requerimientos de la demanda. Este proyecto tiene además la ventaja de proporcionar una superficie adicional aproximada de 70 ha junto al puerto de San Antonio, cuyo potencial destino para usos industriales o de servicios puede ser de gran interés no sólo para San Antonio sino para el desarrollo de actividades de punta en la Macroregión Central.

Esta es una idea de proyecto que estos consultores, con los antecedentes que tienen disponibles, consideran que es fundamental precisar y desarrollar en al menos una factibilidad afinada tanto desde el punto de vista físico como del económico para, de ser el caso, pasar a una ingeniería detallada. Afortunadamente, como se comenta más adelante, existen proyectos de corto y mediano plazo suficientes como para disponer del tiempo necesario para afinar esta idea. Sin aclarar este tema es imposible acotar racionalmente el tema portuario de largo plazo en Chile, ya que incide no sólo en los proyectos de la zona central sino en el tipo de naves que tendremos operando en todas nuestras costas.

### **5.3 Ampliación del Canal de Panamá y modificaciones en el tipo de naves que servirán el comercio exterior chileno**

La ampliación en marcha del Canal de Panamá no sólo hará posible que lo crucen naves de más capacidad y tamaño que podrán llegar a nuestras costas, sino que generará un ajuste en la composición de las flotas navieras del mundo entero, permitiendo que naves actualmente usadas en otras rutas, que no pueden cruzar, puedan ser transferidas a las rutas que lo cruzan. Es obvio que este es un elemento central a considerar en la estrategia de largo plazo de desarrollo para los puertos chilenos muy particularmente los de la Región Central.

El proyecto de ampliación del Canal de Panamá consiste en la construcción de un tercer juego de esclusas, el cual será capaz de manejar buques portacontenedores de hasta 12.000 TEUs, con dimensiones máximas de 49 m de manga (ancho), 366 m de eslora (largo) y 15 m de calado (profundidad)<sup>17</sup>. El tercer juego de esclusas abrirá al tránsito en el 2015. La capacidad actual del Canal es para buques portacontenedores de un máximo de 4.800 TEUs. En la Ilustración 14 se presentan las dimensiones actuales y futuras de las esclusas del Canal y el tamaño de los buques más grandes que podrían transitar por ellas. El tamaño de los buques tiene incidencia directa en el diseño y en la productividad de los terminales.

Afortunadamente, incluso en el corto plazo, antes de la ampliación del canal de Panamá, los mejoramientos ya efectuados en San Antonio permiten el uso de naves tipo Panamax de 13,5 m de calado y capacidad hasta 5.000 TEUs y en Valparaíso, con la profundización actualmente en ejecución, se permitirá la atención de naves de similares características. A su vez, obtenida la ampliación prevista del canal, se podrán atender en San Antonio en las condiciones actuales de su infraestructura, naves Post-Panamax de calado 14,5 m y capacidad 8.000 TEUs. Los mejoramientos a ser efectuados en la primera etapa de corto plazo ampliarán la frecuencia con que se podrán atender estas posibilidades.

---

<sup>17</sup> Fuente: [www.pancanal.com](http://www.pancanal.com). Documento "Proyecto del Tercer Juego de Esclusas".

#### 5.4 Competencia, productividad y un tercer o cuarto operador

Con mucha sabiduría la ley portuaria actual ha puesto bastante énfasis en promover la competencia entre y dentro de los puertos. En el caso particular de los puertos de Valparaíso y San Antonio, la competencia entre los operadores por asegurar contratos con las empresas navieras ha sido especialmente intensa. La actividad naviera está dominada por grandes empresas que tienen un alto poder de negociación con los puertos. Cinco empresas navieras transfirieron un 58% de la carga contenedorizada en la V Región en el año 2008, entre 10 transfirieron el 82% y entre 15 empresas transfirieron el 93% del total<sup>18</sup>. Esta situación, más las normas de no discriminación establecidas en los contratos, que protegen a los armadores más pequeños o de uso menos frecuente del puerto, han garantizado hasta el momento un trato justo y de calidad para los usuarios, y progresivos mejoramientos en la productividad.

El temor es que, como resultado de los vigorosos crecimientos en la demanda y dificultades o demoras en la expansión de la capacidad, se cope la capacidad en uno de los terminales (el más probable el TPS de Valparaíso) y, como resultado de esto, el otro quede en una situación monopólica privilegiada de la que pueda hacer abusos. Para evitar esta situación, hay quienes definen la prioridad temporal de los proyectos buscando evitar, incluso en el corto plazo, que se produzca una situación como la descrita.

En opinión de estos consultores, los problemas de competencia de corto plazo deben ser abordados vía la regulación y leyes antimonopolio ya existentes que son bastante efectivas y previenen los abusos. Lo importante es definir escenarios factibles de largo plazo que, por una parte, aseguren la eficiencia en el manejo de los puertos y, por otra, abran espacio a una competencia efectiva.

En la actualidad la competencia está esencialmente determinada por la presencia de dos operadores TPS y STI. Estos consultores consideran que sería muy útil la participación, en un diseño portuario eficiente que optimice el uso de cada uno de los puertos, de un tercer operador. Esta optimización, en la opinión de estos consultores, no se logra con la restricción a los operadores actuales de la posibilidad de participar en las licitaciones de nuevos frentes en los puertos en que ya están operando (restricción horizontal). Ella desaprovecha las potenciales economías de escala que se logran con un operador de mayor tamaño en cada puerto. La competencia por operar nuevos frentes siempre debe estar abierta a todos los potenciales licitantes, sin excluir al operador principal del puerto permitiendo que mantenga sus operaciones actuales en el caso de adjudicarse el contrato.

---

<sup>18</sup> Fuente: Minuta Levantamiento Restricción Horizontal en Valparaíso, TPS, Julio 2008.

Afortunadamente, la aparición del proyecto de puerto exterior en San Antonio, hace muy probable que en el largo plazo operen tres áreas abrigadas portuarias independientes para el manejo de carga general y contenedores en la Macroregión Central: Valparaíso, San Antonio Actual y San Antonio Exterior. La idea es que ninguno de los operadores grandes de estas áreas pueda mantener contratos de concesión simultáneamente en más de una de ellas. De operar en un área tiene que renunciar a la otra. Esto asegura que en el largo plazo existan por lo menos tres operadores, que pueden ser más si cuartas o quintas empresas ganan licitaciones.

## 6. Balance oferta-demanda y acciones propuestas para una Hoja de Ruta

### 6.1 Demanda estimada y capacidad para abordarla en distintos años

#### a) Año 2010

Como ya se mostró en la sección 3 de este informe, en la actualidad, 2010, hay capacidad más que suficiente en los dos terminales principales de Valparaíso y San Antonio para mover la carga estimada sin considerar la capacidad disponible de multioperadores. El balance es el siguiente:

Terminal	Capacidad anual (TEUs)
TPS	1.075.000
STI	1.050.000
Total capacidad disponible	2.125.000

Demanda estimada Solin año 2010: 1.512.800 TEUs

La capacidad actualmente disponible se coparía, según la proyección alta de Ashar y la proyección SOLIN, entre los años 2013 y 2014.

Esto indica la urgente necesidad de emprender ampliaciones de capacidad a partir de 2010.

## b) Año 2014

La demanda estimada para el 2014 es la siguiente:

Estimación Solin: 2.184.000 TEUs  
Proyección alta Ashar: 2.624.000 TEUs

Capacidad disponible 2010: 2.125.000 TEUs

Proyectos ejecutables para aumentar capacidad antes del 2014.

Proyecto	Capacidad anual adicional (TEUS)
Ampliación Terminal STI a 900 m	450.000
Ampliación Terminal TPS a 750 m	274.000
Total adicional	724.000
Capacidad total con estos proyectos	2.849.000

Esta capacidad sería suficiente para atender la demanda hasta el año 2017 en la proyección SOLIN y hasta el año 2014-15 en la proyección alta de Ashar. Esto sin incluir los 300.000 TEUs de capacidad de los multioperadores.

### **c) Año 2015/2016 en adelante**

A contar del 2015 hay varios proyectos implementables entre los cuales se puede escoger. Lo importante es efectuar durante el 2010 los estudios necesarios, económicos, de ingeniería y ambientales, para escoger entre ellos y definir la secuencia de implementación.

Hay tres proyectos importantes, competitivos entre sí, que se pueden implementar en forma rápida para cubrir los requerimientos del 2016. Ellos son:

- Extensión de STI a 1.200 m, aumenta la capacidad en 945.000 TEUs.
- Costanera-Espigón en San Antonio, aumenta la capacidad en 800.000 TEUs.
- Terminal 2 de Valparaíso (versión TPS). Primera Etapa: 1 sitio aumenta la capacidad en 200.000 TEUs. Segunda etapa: 2 sitios aumenta la capacidad en 310.000 TEUs adicionales. Total aumento de capacidad de 510.000 TEUs.

Considerando que los proyectos de extensión STI a 1.200 m y Costanera-Espigón en San Antonio son incompatibles entre sí, se puede implementar sólo uno de éstos y el de Valparaíso, con lo cual se incrementaría la capacidad como mínimo en un 1.310.000 TEUs. Esto dejaría la capacidad total del sistema, sin considerar la de los multioperadores, en aproximadamente 4.100.000 de TEUs, lo que hace posible servir la demanda estimada por Solin hasta el año 2020 y la estimación alta de Ashar hasta el año 2017.

Hay, en consecuencia, suficiente tiempo a partir del 2010, para estudiar e implementar el proyecto de Puerto Exterior de San Antonio que resolvería adecuadamente la demanda de más largo plazo del sistema.

Obviamente, hay que adaptar las decisiones al comportamiento real del sistema a lo largo del tiempo.

## 6.2 Acciones propuestas para una hoja de ruta

A continuación indicamos las acciones que, a partir del análisis realizado en los capítulos anteriores, estos consultores recomiendan a las autoridades para abordar este tema, a fin de lograr un desarrollo adecuado, eficiente y oportuno de los puertos de Valparaíso y San Antonio. Entre estas acciones se consideran algunas que no tienen relación directa con los puertos, pero que sí parecen importantes en el contexto de las decisiones que hay que abordar.

El criterio central utilizado para definir estas acciones ha consistido en identificar lo que resulta necesario hacer, de acuerdo a la opinión de estos consultores, para validar algunas de las opciones existentes e implementar los proyectos más adecuados para acomodar en forma eficiente la capacidad con la demanda, tanto en el corto como en el mediano y largo plazo.

Las acciones propuestas en las letras a), b), e) y f) tienen por objetivo aumentar la capacidad disponible en el corto plazo, especialmente en Valparaíso, dado que, tal como se indica en el acápite de balance oferta-demanda, la capacidad disponible en el año 2010 se coparía entre los años 2013 y 2014.

Las demás acciones propuestas se refieren a estudios o análisis que consideramos necesarios para validar y evaluar los proyectos que, en nuestra opinión, son los más adecuados para aumentar la capacidad de mediano y largo plazo del sistema portuario de la V Región de Valparaíso.

Las acciones propuestas son las siguientes:

- a) Negociar bajo qué condiciones los operadores de Valparaíso y San Antonio estarían dispuestos a invertir en los alargues de los frentes de atraque considerados en sus actuales contratos. Esta negociación probablemente deberá considerar compromisos respecto a un equilibrio entre expansiones futuras en la capacidad y la utilización de las facilidades existentes, tema que debe ser cuidadosamente preparado por los negociadores del Gobierno.

En nuestra opinión, es importante que el Ministro, o asesores de alto nivel exploren con los concesionarios y actores actuales la disposición real de éstos. En caso que se endurezcan, por algún motivo difícil de prever, las posiciones de los operadores, el Gobierno cuenta con la opción de licitar en el corto plazo el proyecto Costanera-Espigón de San Antonio que sólo podría operar un tercer operador en competencia con los actuales.

- b) Buscar una solución para la transferencia de graneles, tanto sólidos como líquidos, que actualmente se realiza en el Terminal de STI en San Antonio, a fin de disponer de toda su capacidad para mover la carga en contenedores.

Este tema debe ser abordado por la Empresa Portuaria San Antonio, para lo cual se requiere hacer un estudio de demanda que permita dimensionar el tamaño de la solución portuaria requerida. Si el tamaño justifica contar con un frente de atraque de servicio público para graneles, será necesario realizar una licitación pública para la construcción de dicho frente mediante concesión, de acuerdo a lo que establece la ley 19.542. En caso contrario los usuarios deberán buscar su propia solución.

- c) Encargar un estudio de demanda portuaria que considere un análisis desagregado del tráfico actual y futuro, por tipo de productos, origen y destino, contenedorización, tipos de naves, modo de transporte hacia y desde los puertos, estacionalidad y otras características relevantes. Este estudio es esencial para elaborar oportunamente proyectos adecuados y disponer de información razonable para los potenciales oponentes a las licitaciones que será preciso llamar.

Este estudio debe servir de base para una serie de otros estudios y evaluaciones que se requieren, para decidir e implementar diferentes proyectos y políticas, de mediano y largo plazo. Si bien este informe debe ser muy útil para la participación de privados en distintos proyectos, no debe comprometer contractualmente al Estado en sus contratos con terceros. La importancia de este informe radica en que permitiría identificar la demanda de los distintos productos con el tipo de nave. En nuestra opinión es conveniente contratar un consultor con experiencia para que defina el alcance y plazo del estudio, que depende del grado de detalle de los distintos datos e informaciones disponibles y de la experiencia de estudios similares en otras partes del mundo. Las gestiones para realizar este estudio debieran iniciarse lo antes posible.

- d) Hacer un estudio de los accesos al puerto y la ciudad de Valparaíso, en particular el acceso Sur por la Pólvora y de la circulación dentro del recinto portuario y la ciudad. Los proyectos propuestos para el Puerto de Valparaíso al Nororiente de la Poza Prat (Terminal 2), son especialmente sensibles a este tema. Los términos de referencia de este estudio deben ser revisados y aprobados en conjunto con las autoridades locales y regionales y el Ministerio de Obras Públicas.

Como un avance en esta dirección, podría ser útil que se incluyera entre los productos a obtener en el “Estudio estratégico nacional de accesibilidad y logística portuaria” que actualmente está realizando la Dirección de Planeamiento del Ministerio de Obras Públicas, la identificación de los proyectos que permitan obtener un adecuado y eficiente acceso al puerto, desde el punto de vista urbano y de desarrollo portuario. Si ello no es posible sería conveniente encargar un diseño, al menos a nivel de un perfil, donde se definan y resuelvan todos los movimientos de entrada y salida de las cargas desde todas y cada una de las áreas de acopio, de los distintos terminales del recinto portuario, a un consultor adecuado.

- e) Iniciar las acciones necesarias para establecer la factibilidad política y legal de aprovechar los espacios dentro del recinto portuario de Valparaíso, ocupados actualmente por almacenes declarados monumentos nacionales en una ciudad designada como patrimonio de la humanidad. Estos espacios de gran valor portuario deberían ser capaces de generar algún tipo de compensación para obras de calidad patrimonial en la ciudad de Valparaíso. Esto parece lógico desde el punto de vista de una política patrimonial razonable.

Las variables a considerar en el análisis son, entre otras, la factibilidad legal de desvincular estos edificios de aspectos patrimoniales, el uso efectivo que pueden tener como valores patrimoniales, considerando que se encuentran en el medio de uno de los terminales portuarios más congestionados del mundo, el valor económico que tienen como espacio adicional para el puerto, el valor comercial que podrían tener al negociarlos con la actual concesionaria, el uso patrimonial y urbano que puede hacerse con estos recursos en otros lugares de Valparaíso.

- f) Establecer la factibilidad política y ambiental de ampliar las áreas de respaldo del puerto de Valparaíso hacia San Mateo (al Norponiente). Esto relajaría la congestión dentro del puerto de manera significativa. Habría que examinar qué tipo de compensaciones urbanas, si es que hay alguna posible, abriría esta posibilidad.

Las variables a considerar para respaldar la factibilidad de ampliación hacia San Mateo son, entre otras, el valor económico que tiene esta área destinada a expansión portuaria, los recursos que se podrían generar al licitarla o negociarla con este propósito, la disponibilidad de las autoridades municipales, ambientales y otros grupos importantes para hacer posible este cambio de uso con una compensación razonable a los beneficios que genera.

- g) Establecer la factibilidad, desde el punto de vista urbano y ambiental, del Terminal 2 de Valparaíso (ubicado al Nororiente del muelle Prat). Hay que revisar con las autoridades locales el impacto real de este proyecto y sus posibles contribuciones desde el punto de vista del turismo naviero. Para evaluar este último aspecto se considera conveniente disponer, como punto de partida, de un anteproyecto conceptual de cómo podría ser y operar este Terminal, en particular para los pasajeros, y sobre esa base comparar con lo disponible en la actualidad para determinar beneficios y costos.
- h) Contratar la elaboración de términos de referencia para el desarrollo de un estudio de factibilidad técnico económica del puerto exterior de San Antonio. Simultáneamente definir los estudios básicos de ingeniería (suelos, oleajes, mareas, vientos, maniobrabilidad, etc.), necesarios para una ingeniería de detalle de este proyecto.

Este estudio deberían liderarlo en conjunto los Ministerios de Transportes y Obras Públicas. Ellos deberían designar la contraparte. Sería recomendable que la elaboración de los Términos de Referencia cuente con el apoyo de un experto portuario de categoría internacional. La ingeniería de este proyecto es compleja y debe ser ejecutada por técnicos de gran solvencia.

- i) Encargar un análisis legal para establecer la posibilidad de modificar los contratos de los operadores actuales y extender sus áreas de concesión vía negociación directa. Examinar la ruta legal necesaria para posibilitar la participación de los actuales concesionarios en licitaciones en su propio puerto sin necesidad de renunciar a la concesión que tienen asignada.

Esta propuesta involucra complejidades legales no menores, ya que los contratos existentes son el resultado de licitaciones en que participaron terceros que bien pueden reclamar discriminación si se modifican. Es una tarea prioritaria ya que influye decisivamente en la negociación con los concesionarios actuales.

A continuación se adjunta una carta gantt en la cual se muestra el tiempo de desarrollo estimado de cada acción propuesta y la secuencia de su ejecución.

ASESORIA PARA LA ELABORACION DE UNA POLITICA DE DESARROLLO SISTEMA PORTUARIO DE LA V REGION DE VALPARAISO  
Carta Gantt de las acciones propuestas

Actividad	Plazo (meses)	2010								2011				
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	
a) Negociar bajo qué condiciones los operadores de Valparaíso y San Antonio estarían dispuestos a invertir en los alargues de los frentes de atraque considerados en sus actuales contratos	4	■	■	■	■									
b) Buscar una solución para la transferencia de graneles, tanto sólidos como líquidos, que actualmente se realiza en el Terminal de STI en San Antonio	6	■	■	■	■	■	■							
c) Encargar un estudio de demanda portuaria	6		■	■	■	■	■	■						
d) Hacer un estudio de los accesos al puerto y la ciudad de Valparaíso	8	■	■	■	■	■	■	■	■					
e) Iniciar las acciones necesarias para establecer la factibilidad política y legal de aprovechar los espacios dentro del recinto portuario de Valparaíso, ocupados actualmente por almacenes declarados monumentos nacionales	4	■	■	■	■									
f) Establecer la factibilidad política y ambiental de ampliar las áreas de respaldo del puerto de Valparaíso hacia San Mateo	8	■	■	■	■	■	■	■	■					
g) Establecer la factibilidad, desde el punto de vista urbano y ambiental, del Terminal 2 de Valparaíso	9		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
h) Contratar la elaboración de términos de referencia para el desarrollo de un estudio de factibilidad técnico económica del puerto exterior de San Antonio	6	■	■	■	■	■	■							
i) Encargar un análisis legal para establecer la posibilidad de modificar los contratos de los operadores actuales y extender sus áreas de concesión vía negociación directa.	3	■	■	■										

CH/CD/HD  
28.04.2010