



UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

ANÁLISIS COMPARADO ENTRE LOS PUERTOS DE VALPARAÍSO Y SAN ANTONIO.

CAMILA EUNICE ZURITA AROS
MATIAS IGNACIO NAVEA PEREZ

INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL PRESENTADA A LA
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES
DE LA UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO PARA OPTAR AL
GRADO DE LICENCIADO EN NEGOCIACIONES INTERNACIONALES
TÍTULO PROFESIONAL DE ADMINISTRADOR DE NEGOCIOS
INTERNACIONALES

PROFESOR GUÍA: LISARDO GOMEZ BERNAL

Viña del Mar, Diciembre de 2015



UNIVERSIDAD DE VALPARAISO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

ANÁLISIS COMPARADO ENTRE LOS PUERTOS DE VALPARAÍSO Y SAN ANTONIO.

CAMILA EUNICE ZURITA AROS

MATIAS IGNACIO NAVEA PEREZ

INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL PRESENTADA A LA
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES
DE LA UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO PARA OPTAR AL
GRADO DE LICENCIADO EN NEGOCIACIONES INTERNACIONALES
TÍTULO PROFESIONAL DE ADMINISTRADOR DE NEGOCIOS
INTERNACIONALES

PROFESOR GUÍA: LISARDO GOMEZ BERNAL

Viña del Mar, Diciembre de 2015

Agradecimientos:

En esta última etapa de nuestra carrera, queremos agradecer a todas las personas que nos ayudaron en este proceso, en especial a nuestras familias que fueron importantes a lo largo de este proyecto y sin lugar a duda son la base de esta sociedad, algunas de estas personas ya no están presentes, pero de igual manera aportaron a nuestro crecimiento académico y personal. Por otro lado cabe destacar la enseñanza de los profesores, nuestro profesor guía y a la amplia gama de conocimientos y herramientas que nos otorgó esta carrera, de ante mano muchas gracias.

Índice

Introducción	Pág. 1
Capítulo I: Antecedentes de la práctica	
1.1 Descripción de la Empresa SITRANS	Pág. 4
1.2 Descripción de las funciones realizadas	Pág. 7
1.3 Descripción de la Empresa CHUB	Pág. 9
1.4 Descripción de las funciones realizada	Pág. 12
1.5 Razones que impulsan a desarrollar el tema	Pág. 13
Capítulo II: Desarrollo del Tema	
2.1 Objetivos generales y específicos	Pág. 15
2.2 Marco teórico	Pág. 16
2.3 Análisis de la situación actual portuaria Chilena	Pág. 24
2.4.1 Descripción del Puerto de Valparaíso	Pág. 25
2.4.1.1 Ubicación geográfica	Pág. 25
2.4.1.2 Conectividad	Pág. 25
2.4.2 Descripción del puerto de San Antonio	Pág. 27
2.4.2.1 Ubicación geográfica	Pág. 27
2.4.2.2 Conectividad	Pág. 27
2.4.3 Análisis Conectividad Portuaria	Pág. 29
2.5 Infraestructura Portuaria	Pág. 31
2.5.1 Infraestructura Actual del Puerto de Valparaíso	Pág. 31

2.5.2 Infraestructura Actual del Puerto de San Antonio	Pág. 35
2.5.3 Equipamientos	Pág. 38
2.5.3.1 Equipamiento del Puerto de Valparaíso	Pág. 38
2.5.3.2 Equipamiento del Puerto de San Antonio	Pág. 38
2.5.4 Análisis de Infraestructura Portuaria	Pág. 40
2.6 Almacenajes	Pág. 43
2.6.1 Almacenaje Puerto Valparaíso	Pág. 43
2.6.2 Almacenaje Puerto San Antonio	Pág. 43
2.6.3 Análisis de Almacenamiento Portuario	Pág. 44
2.7 Tarifas de Servicios regulares entre los Puertos	Pág. 47
2.7.1 Análisis tarifario	Pág. 48
2.8 Transferencia de Carga	Pág. 49
2.8.1 Transferencia Medida en toneladas	Pág. 49
2.8.2 Transferencia Medida en TEUS	Pág. 51
2.8.3 Principales Exportaciones e Importaciones	Pág. 54
2.8.4 Análisis de Transferencia de Carga	Pág. 56
2.9 Sistema de Gestión de Cargas y Certificaciones	Pág. 58
2.9.1 Análisis de Gestión de Cargas	Pág. 60
2.9.2 Certificaciones	Pág. 61
Capítulo III: Conclusiones	Pág. 64
3.1 Bibliografía	Pág. 69
3.2 Anexos	Pág. 73

Introducción

En el contexto de la globalización, las medidas de apertura comercial de los países y la reducción de las barreras arancelarias, han implicado el aumento del comercio internacional junto al volumen de transferencia de mercancías entre los puertos del mundo. Lo anterior, ha generado la búsqueda inevitable de una mayor competitividad portuaria, donde cada actor requiere ser lo suficientemente atractivo para la selección de las navieras y de esta forma lograr atraer una mayor cantidad de clientes.

Es por esto la necesidad que tienen los puertos en la actualidad de modernizarse de acuerdo a las necesidades y exigencias de un mercado que ha cambiado con los años.

Motivo que llevó a los estudiantes a realizar su práctica profesional relacionada al tema portuario, por un lado en el área de logística específicamente en el transporte de contenedores en la empresa SITRANS, dentro del departamento de operaciones a cargo del transporte de contenedores vacíos, desde y hacia el Puerto y a otros almacenes extraportuarios; y en el área administrativa de aseguramiento de carga, en la empresa CHUBB, como asistente en la toma de seguros para el resguardo de la carga y contenedores. En consecuencia los alumnos decidieron profundizar acerca de las capacidades que tienen los principales puertos portacontenedores del país.

El presente informe de práctica profesional, presentado a la Carrera de Administración de Negocios Internacionales constará de tres capítulos, el primero describirá las características de las empresas donde se realizaron las prácticas profesionales y las tareas desarrolladas de ambos estudiantes, posteriormente el segundo capítulo desarrollará el tema de un “Análisis Comparado entre el puerto de Valparaíso y San Antonio” y por último el tercer capítulo se entregarán las conclusiones del tema investigado.

CAPÍTULO I: ANTECEDENTES DE LA PRÁCTICA

1.1 Descripción de la Empresa

SITRANS Ltda., es una empresa vinculada al Grupo de ULTRAMAR relacionada al transporte marítimo y a los servicios de apoyo al comercio exterior.

Esta compañía fue fundada en el año 1981¹, con la misión de satisfacer los requerimientos logísticos dentro del país, de importadores, exportadores y compañías navieras, brindando servicios especializados, diferenciados, flexibles y orientados al cliente.

La empresa cuenta con 13 agencias de Arica a Puerto Montt, las que proporcionan una amplia variedad de servicios los cuales guardan relación con el transporte multimodal y el manejo de contenedores, ayudando tanto a exportadores, importadores y compañías navieras, en la ejecución de sus operaciones logísticas. Entre estos servicios podemos encontrar; transporte, terminal frigorífico, servicios a la carga, almacén extraportuario, depósito de contenedores, soluciones modulares y servicios a la minería.

¹SITRANS, Nuestra Empresa, véase en: <http://sitranssc.cl>

La empresa se encuentra encabezada por un directorio, dividido en siete gerencias el que determina los planes de acción de la misma. Este directorio está conformado de la siguiente manera:

Gerencia General

- Gerente General: Julio Ramírez.

Gerencia de Personas

- Lorena López: Gerente de Personas.
- Graciela Jiménez: Jefe de Bienestar.
- Marcelo Saavedra: Jefe de Personal y Remuneraciones.
- Alejandra Fernández: Jefe Desarrollo Organizacional.
- Paula Tima: Jefe Compensaciones y Estudios.

Gerencia de Planificación y Desarrollo

- Arturo Miquel: Gerente de Planificación y Desarrollo.

Gerencia División Logística y Distribución.

- Juan Pablo Bowen: Gerente División Logística y Distribución.
- Benjamín Izquierdo: Subgerente Comercial Logística Minera.
- Juan Eduardo Céspedes: Subgerente de Logística Distribución Zona Centro.
- Daniel Mena: Subgerente de Operaciones y Procesos Logísticos.

- Matías Errázuriz: Subgerente de Transporte y Operaciones Mineras.

Gerencia División Depósitos y Contenedores

- Ricardo Redlich: Subgerente de Operaciones y Procesos Depósitos.
- Diego Strauch: Subgerente de Santiago.
- Lucas Ballivian: Subgerente Comercial Depósito.

Gerencia de Procesos y proyectos tecnológicos

- Francisco Pavez: Gerente de Procesos y Proyectos Tecnológicos.

Gerencia Administrativa y Finanzas

- Patricio García: Gerente de Administración y Finanzas.
- Elizabeth Gaete: Contador General.
- Esteban Moraga: Subgerente de Finanzas.
- Eduardo Soto: Subgerente de Administración.

1.2 Descripción de las Funciones Realizadas

La práctica profesional realizada por la alumna Camila Zurita Aros, fue desarrollada en la agencia de Curauma (Tupungato 2821) comuna de Valparaíso, donde se encuentra un moderno terminal de contenedores para satisfacer las necesidades del Puerto de Valparaíso y TPS sirviendo como terminal extraportuario. Esta agencia dispone de 300.000m², con capacidad para almacenar 18.000 TEU'S y ofrece los servicios de consolidado y desconsolidado de contenedores, transporte de contenedores de carga general, almacenaje de carga general, depósito de contenedores vacíos, arriendo, venta de contenedores, módulos habitables y arriendo de contenedores refrigerados.

El trabajo de la alumna fue desarrollado en el departamento de Operaciones, desempeñando el cargo de asistente de operaciones cumpliendo con las siguientes funciones: confecciones de guías de despacho, coordinación de transporte tanto para embarque de unidades vacías como para devolución de unidades a otros depósitos, llevar un control y estadísticas de las unidades movilizadas, coordinar con los actores que participan en este proceso tales como: personal de depósito, personal extraportuario, agencias de aduana, personal de ZEAL y personal de otros depósitos.

La alumna en lo que fue el desarrollo de su práctica desea destacar el grato ambiente laboral, el cual se veía reforzado con actividades que permitían a los trabajadores profundizar sus conocimientos de seguridad laboral por medio de presentaciones durante las horas de trabajo; pues a pesar de trabajar en el área administrativa el medio en donde se desarrollan las actividades no está exento de riesgos ya que están en conjunto con el almacén extraportuario. Sin embargo el trabajo desarrollado en el área de operaciones llevaba consigo demasiada tramitación documentaria lo que significaba fotocopiar una gran cantidad de guías de despachos, aunque este proceso estaba en vías de digitalización para un trabajo más rápido entre operador y el medio de transporte.

1.3 Descripción de la empresa u organización:

CHUBB de Chile Compañía de Seguros Generales S.A., es una empresa relacionada al ámbito de seguros generales, fundada en 1882 por Thomas Caldecot Chubb y su hijo Percy. Comenzó como una compañía de seguros marítimos en Nueva York, luego en 1984 se abrieron a la bolsa de dicho país empezando a transar sus acciones, y en la actualidad poseen un patrimonio cercano a los 20 mil millones de dólares, cubriendo gran parte del mercado global, teniendo representación en 31 países del mundo con 134 oficinas y 12 mil 600 empleados y 5 mil agentes y corredores de seguros.

La empresa CHUBB, se introduce al mercado Chileno en el año 1992 producto de su política de expansión desde su casa matriz en Estados Unidos.

Tiene como Misión; Ser la mejor empresa aseguradora de daños patrimoniales y responsabilidad civil, con coberturas y servicios que sobrepasen las expectativas de los clientes².

² Chubb de Chile Compañía de Seguros Generales, Historia de Chubb Corporation, véase en: <http://www.chubb.com>

La empresa CHUBB ofrece en su cartera de productos y servicios, los seguros de transporte, seguros de riesgo, (todo riesgo bienes físicos y seguros todo riesgo), seguros garantía de contenedores, seguro de garantía aduanera para almacén particular, líneas personales, siniestros, líneas financieras y responsabilidad civil.

Chubb, es una empresa especializada en el mercado de seguro de transportes marítimos, aéreos y terrestres entregando asesorías en este mercado y pólizas que garantizan el transporte de cargas con una gran variedad de coberturas y servicios para una protección a las cargas.

El seguro de transporte que ofrece esta compañía tiene coberturas para transportes nacionales e internacionales, de exportación e importación y coberturas para todo tipo de cargas. Estos servicios están presentes en las principales sucursales y puertos del mundo con una red internacional de liquidadores de siniestros interconectados a través de sistemas digitales. Además dentro de las pólizas para el seguro de transporte encontramos las póliza de transporte marítimo todo riesgo, póliza de transporte terrestre todo riesgo para el tráfico transnacional y póliza de transporte aéreo todo riesgo, entregando así una cobertura completa para la mercancía transportada.

Los seguros todo riesgo viñas que ofrece la compañía son especializados para atender las necesidades de viñas cubriendo incendios, explosiones, terremotos, inundaciones, robo con fuerza en las cosas o personas, daño eléctrico, terrorismo, y extensiones de coberturas dependiendo de las necesidades particulares de la viña, daños a la plantación en base a condiciones restringidas entre otras.

Otro producto ofrecido por la empresa es el seguro garantía de contenedores el cual consiste en cubrir a las navieras la salida del puerto de los contenedores de importación, iniciando esta cobertura desde el retiro del contenedor del puerto y finalizando con la devolución del contenedor vacío por parte del consignatario.

Además se implementó un seguro de garantía aduanero para almacén particular ya que a partir de octubre del año 2001 bajo el nuevo marco legal, toda importación con un valor aduanero superior a 15 mil dólares deberá garantizar el pago de internación de la mercancía.

Estructura organizacional:

Gerencia General

- Claudio Marcelo Rosse Kreimer

Gerencia de Siniestros:

- Alvaro Olegario Lara Alba

Gerencia Administrativa y Finanzas:

- Giancarlo Antonio Merello Burzio

Gerencia de Accidentes Personales:

- Raúl Rosales Marileo

Gerencia comercial:

- Miguel Ángel Vargas

1.4 Descripción de las funciones realizadas:

El alumno Matías Navea trabajó en la oficina ubicada en Valparaíso, calle Cochrane n° 813 tercer piso, en el área de seguros de transporte más específicamente en la atención al público, emitiendo pólizas para garantizar contenedores y seguros de carga. Para emitir el seguro de carga, era necesario contar con el Bill of Lading y la factura comercial para poder hacer efectiva la póliza de seguro, siendo de suma importancia para el cliente poder garantizar de pérdidas o daños su carga y ayudar a que su negocio finalice con éxito, en el caso de la garantía de los contenedores solo era necesario poseer el Bill of lading de forma documental cubriendo así desde la salida del puerto de los contenedores de importación a las navieras, dichos documentos anteriormente mencionados podían ser entregados por el cliente vía email y también en algunas circunstancias de forma presencial para poder hacer efectiva las pólizas de seguro previamente descritos y además para un mejor asesoramiento al cliente, siendo eficiente el proceso para hacer efectiva la póliza.

1.5 Razones que impulsan el tema a desarrollar

Debido al trabajo realizado por ambos alumnos en el ámbito relacionado a los contenedores, y su gran importancia que hoy tienen para el comercio internacional producto del auge existente en la utilización de este medio para transportar mercancías, son las razones por la que los estudiantes decidieron realizar un análisis comparado entre los Puertos de Valparaíso y el Puerto de San Antonio, ya que son los principales puertos portacontenedores del país y así poder analizar dichos puertos, sus dotaciones, cómo están compuestos y sus capacidades en la actualidad.

CAPÍTULO II ANÁLISIS COMPARADO ENTRE LOS PUERTOS DE VALPARAÍSO Y SAN ANTONIO.

2.1 Objetivo general y Objetivos Específicos

Objetivo general

Realizar un análisis comparado, entre los puertos de Valparaíso y San Antonio con el fin de describir la situación actual de los principales puertos porta contenedores del país.

Objetivos Específicos

- Indagar en la ubicación de los puertos Valparaíso y San Antonio.
- Examinar la conectividad de ambos puertos.
- Comparar la infraestructura portuaria existente entre dichos puertos.
- Descubrir el equipamiento que poseen los dos puertos.
- Diferenciar el espacio de almacenaje de los puertos.
- Cuantificar la capacidad de transferencia de ambos puertos.
- Detallar las tarifas de servicio regular en ambos Puertos.
- Señalar la importancia que tienen los puertos para el crecimiento económico del país.

2.2 Marco teórico

Con el transcurso de los años aparecen nuevas necesidades e innovaciones para el comercio marítimo, por ende los puertos deben ir evolucionando tanto en su infraestructura como en el modo de gestión. A fin de comprender su desarrollo se hace necesario categorizarlos según su fase evolutiva. En esto, la UNCTAD³ definió tres grandes criterios que serían: 1) las políticas de desarrollo portuario, 2) el alcance comercial y 3) la extensión de las actividades portuarias⁴. En base a esos criterios se distinguen tres tipos de configuraciones portuarias. Los de primera generación, están principalmente dedicados a la recepción, almacenamiento y entrega de mercancías de carga general y sólo tienen la función de intercambio entre dos medios de transporte situándose en países subdesarrollados⁵. Los puertos de segunda generación, no operan de forma aislada sino con la participación de la industria del transporte, poseen estrategias de desarrollo como las mejoras en los accesos a los terminales portuarios, situándose en áreas de desarrollo moderado, pero con condiciones aceptables de gestión para alcanzar sus funciones comerciales⁶. Por último, los de tercera generación tienen como principal característica integrar funciones de transporte multimodal, además el puerto está situado en un nuevo contexto de mercado de libre competencia, dejando de lado las anteriores

³ Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y el Desarrollo.

⁴ Marco Opazoziem, Puertos de Primera, Segunda y Tercera Generación, Revista Negocios Globales, <http://www.emb.cl> , 01.10.2015, 13:00 pm.

⁵ Rodrigo Astudillo Améstica, Modelos de Gestión Portuaria para los Puertos Chilenos en el siglo XXI, <http://www.ligamar.cl> , Revista Mar, 01.10.2015, 13:19 pm.

⁶ Asociación Internacional de Profesionales de Puertos y Costas, Modelos de Explotación, Disponible en: <http://www.alv-logistica.org/docs/2JOSEROJASendenciasPortuarias.pdf>

prácticas monopolísticas y obligando así a los concesionarios a tener que desarrollar políticas orientadas al cliente, agregando con ello sistemas de tecnología de información, valor a la carga y reforzando la cohesión de la comunidad portuaria⁷.

Sin embargo, con el paso de los años esta clasificación se ha extendido, es así como, en el año 2006 a través del XVI Seminario Internacional de Puertos, Vías Navegables, Transporte Multimodal y Comercio Exterior que coordinó la Asociación Internacional de Profesionales de Puertos y Costas (AIPPYC)⁸, plantea la existencia de puertos de cuarta y quinta generación, los cuales son plataformas logísticas que disponen de terminales intermodales o puertos secos, situados en un entorno de gran consumo o producción, además están conectados con la red ferroviaria debiendo poseer costos competitivos y redes de intercambio electrónico de datos (EDI)⁹.

Hoy en día, ya se comienza a evidenciar la existencia de Puertos de sexta generación, donde este modelo de puerto es vinculado a la idea de “ciudades inteligentes medidas en función de las TIC¹⁰, la seguridad, optimización de recursos, transporte y conciencia ambiental¹¹”.

⁷Asociación Internacional de Profesionales de Puertos y Costas, Modelos de Explotación, Disponible en: <http://www.alv-logistica.org/docs/2JOSEROJASendenciasPortuarias.pdf>

⁸Gustavo Anshütz, El Futuro de los Puertos, <http://www.webpicking.com> , notas, 01.10.2015, 15:55 pm.

⁹ Pablo Coto, Miguel Pesquera, Juan Castanedo y Ramón Núñez, Impacto de las nuevas tecnologías en la gestión portuaria, Revista Economía Industrial N° 353, año 203, pág. 100, Disponible en: <http://www.minetur.gob.es>

¹⁰ Tecnologías de la Información y la Comunicación

¹¹ Juan Pablo Pezzano, Puertos de sexta generación y ciudades inteligentes, <http://www.naucher.com> , actualidad, 16.09.2015.nta

Teoría de crecimiento económico

Dada esta situación es de absoluta relevancia que los principales puertos Chilenos sean capaces de adecuarse a las nuevas generaciones y que las autoridades le asignen la relevancia que tienen los puertos en la economía del país.

La teoría de crecimiento económico desarrollada a través de modelos de crecimiento basados en la demanda, explican la importancia de las exportaciones en el incremento de la economía. En macroeconomía este modelo se conoce como demanda agregada:

$$Y = C + I + G + (X - M) = \text{PIB}$$

La cual, se utiliza también para cuantificar la tasa de crecimiento de la nación, creada por Kuznets Simon, permitiendo calcular el Producto Interno Bruto (PIB), que es la suma de los bienes y servicios que produce un país en un tiempo determinado, donde se entiende por (C) al consumo, (G) gasto público, (I) inversión y exportaciones netas (X-M)¹². Por ende las exportaciones netas son un factor a considerar al momento de hablar de crecimiento económico, pues la economía crece en función de todas las variables mencionadas anteriormente. Si en este caso las exportaciones crecen por sobre las importaciones, repercutirá directamente al ingreso económico del país, con un saldo comercial positivo. Hecho que se dilucidará dentro de la investigación y como ello influye con la modernización de los puertos.

Para proseguir con la presente investigación, se requiere clarificar, ciertos conceptos a fin de dar una orientación a la investigación en el marco teórico.

¹² Diferencia entre Exportaciones e Importaciones

El primero de ellos es el concepto de **Puerto**, según el glosario de términos de la Asociación Nacional de Agentes de Aduana se entiende por Puerto a “La localidad geográfica y unidad económica de una localidad donde se ubican los terminales, infraestructuras e instalaciones, terrestres y acuáticos, naturales o artificiales, acondicionados para el desarrollo de actividades portuarias”, y también así lo define el diccionario de la real academia Española al “puerto como un lugar natural o construido en la costa o en las orillas de un río, defendiendo de los vientos y dispuesto para detenerse las embarcaciones y para realizar las operaciones de carga y descarga de mercancías, embarque y desembarco de pasajeros”. Por otro lado es importante definir el área geográfica del puerto denominado **Zona primaria** que es el “espacio de mar o tierra en el cual se efectúan operaciones materiales marítimas y terrestres de la movilización de las mercancías, donde para los efectos de jurisdicción es recinto aduanero y han de cargarse, descargarse, recibirse o revisarse las mercancías para su introducción o salida del territorio nacional”.¹³ También es relevante clarificar el concepto de **Transferencias** entendiéndose para todo tipo de carga como al conjunto de actividades entre ellas “estiba y desestiba, trinca y destrinca, embarque y desembarque, porteo, carguío y descarguío a medios de transporte terrestre, almacenamiento, acopio y depósito comercial¹⁴”. Para su almacenamiento existen los **Almacenes Extraportuarios** los cuales corresponden “al recinto de depósito aduanero destinado a prestar servicios a

¹³Ministerio de Hacienda, Ordenanza de Aduanas, artículo 2º, n°5.

¹⁴TCVAL, Servicios de Transferencia de Cargas, <http://www.tcval.cl> , Terminal 2, 03.10.2015, 17:43 pm.

terceros, donde puede almacenarse cualquiera mercancía hasta el momento de su retiro, para importación, exportación u otra destinación aduanera.”¹⁵

Cabe señalar el alza que ha tenido la utilización del **Contenedor** en las últimas décadas y por ello su importancia para esta investigación, dicho esto el contenedor según el autor Rodolfo Valenzuela Sepúlveda en su libro *Todos lo Hacen, ¿y yo sé?*, “es una caja estandarizada y segura que protege las cargas, reduce los costos de maniobra al evitar transbordos de mercancía”. Además existen diferentes tipos, los más usados son de 20’ pies que tienen 6 metros de longitud, denominados con su sigla en inglés TEU (Twenty foot unit), que significa unidad equivalente a veinte pies, y de 40’ pies que poseen una longitud de 12 metros llamados FEU con un ancho estándar de 2.44 metros al igual que el contenedor anterior, también existen 40’ high cube denominados a los contenedores de más de 9 pies de alto. Entre los contenedores podemos encontrar para carga seca (dry container), contenedores refrigerados (reefer) y equipos especiales como contenedores descubiertos (open top), contenedores cisterna (tank tainer), entre otros.¹⁶

La llegada masificada del contenedor a partir del año 1956 y su crecimiento exponencial que ha tenido hasta la actualidad a llevado consigo una evolución importante del buque portacontenedores que como menciona el análisis del proyecto de ingeniería *Frentes de Atrake Puerto San Antonio*, en su Análisis de la evolución tecnológica en el transporte marítimo, menciona que hasta 1988 se creía que el tamaño de los buques se mantendría

¹⁵Ministerio de Hacienda, Ordenanza de aduanas, artículo 56°

¹⁶Valenzuela, Rodolfo, *Comercio Exterior: Todos lo Hacen ¿Y yo sé?*, Editorial Legal Publishing, Santiago de Chile, 2008, pág. 296.

por debajo de las dimensiones máximas del Canal de Panamá con una eslora¹⁷ de 294,3 m, una manga¹⁸ de 32,3 m y un calado de 12,5 m. El buque que cumplía con estas dimensiones máximas fue llamado Panamax que poseía una capacidad de 3.000 a 4.300 TEU, desde entonces los buques han sufrido una serie de transformaciones especialmente en el incremento de su tamaño, así fue como en el año 1988 comenzó a operar el primer buque Postpanamax con una eslora de 275 m, una manga más extensa de 39,4 m que la manga anterior y con el mismo calado que del buque Panamax, pero con una capacidad de hasta los 6.000 TEU. Posteriormente a partir del año 1995 hasta el año 2005 surgió un nuevo buque con mayores capacidades denominado súper Post Panamax con una capacidad de hasta 8.000 TEU hasta el año 2005, un año más tarde surge la última generación de buques conocida como ultra post Panamax que tiene una capacidad de hasta 14.000 TEU con miras a nuevas dimensiones del canal de panamá¹⁹.

En la investigación, se analizará la **infraestructura** donde se definirá como las “Obras de ingeniería marítima principal proyectada para materializar las operaciones de transferencia de carga y/o pasajeros/as entre los modos marítimo y terrestre y que está dotada de condiciones para la atención de naves y pasajeros/as que posee cada puerto²⁰”, en dicho caso se analizará la ingeniería proyectada solamente para las operaciones de transferencia marítima de bienes, excluyendo a la carga de pasajeros. Así pues es

¹⁷Eslora: Es la medida de un buque tomada a su largo, desde la proa hasta la popa. Disponible en: <http://www.masmar.com/articulos/art/4,178,1.html>

¹⁸manga: Es la anchura de la Embarcación.

¹⁹INHA, Análisis del proyecto de ingeniería frentes de atraque Puerto San Antonio, Análisis de la evolución tecnológica en el transporte marítimo, pág. 10 y 11.

²⁰Infraestructura Portuaria y Costera Chile 2020, Gobierno de Chile, Ministerio Obras Públicas, Noviembre 2009, pág. 8.

importante precisar algunos elementos que la conforman; el primero de ellos es el **Sitio de atraque**; que “es aquella porción del frente de atraque destinado a la atención de una nave”²¹; otro elemento relevante a destacar es el **Terminal portuario**; que son “Unidades operativas de un puerto habilitadas para proporcionar intercambio modal y servicios portuarios, incluye la infraestructura, áreas de almacenamiento y vías internas de transporte”²², otro factor dentro de la infraestructura es el **Calado**, que corresponde a la “profundidad de agua necesaria para que un buque flote libremente y se mide verticalmente desde la parte inferior de la quilla hasta la línea de flotación”.²³

Dentro de los Puertos a analizar existen equipos que son partes de la infraestructura portuaria, siendo de alta importancia poder comprender sus funciones a la hora de comparar dicha infraestructura; el primero de ellos es la Grúa Gantry Postpanamax; las cuales son maquinas que permiten un alcance de 50 a 52 metros y logran estibar 18 a 19 contenedores de ancho. Dentro de las instalaciones existen las Grúas Gantry Panamax; Estas grúas alcanzan los 39 metros y la estiba de 13 contenedores de ancho, también poseen Grúas móvil Gottwald; Estas tienen la capacidad de levante de 100 toneladas y además funcionan de apoyo de las Grúas Gantry del muelle, otro equipo a destacar son las Grúas de patio RTG (Rubber Tyred Gantry); corresponde a una grúa pórtico móvil sobre neumáticos de caucho que se traslada a través de pistas de rodadura, este tipo de operación se controla desde una cabina del operador sujeta al carro y la Grúa

²¹ Ídem.

²² Ídem.

²³ Ari Gudmundsson, Prácticas de seguridad relativas a la estabilidad de buques pesqueros pequeños, FAO, Roma, año 2009, pág. 3. Véase en :<http://www.fao.org/3/a-i0625s.pdf>

Reachstacker que tiene la labor de cargar los contenedores en camiones y ferrocarriles para su transporte.

2.3 Análisis de la situación actual portuaria chilena

En la actualidad, el sistema portuario chileno está regido por la ley n° 19.542, luego de una serie de modificaciones, que hasta el año 1997 fueron principalmente administrados y operados por el Estado en representación de la Empresa Portuaria de Chile EMPORCHI, hoy esta ley permite la participación del sector privado en los puertos de Chile y su objetivo principal, fue la modernización de estos, a través de impulsar y fomentar la competencia que genera el sistema de concesiones²⁴. Así pues, en el marco de esta ley surgen 10 empresas autónomas encargadas de cada puerto dando el cierre definitivo a EMPORCHI en el año 1998. A partir del mismo año se comenzaron a llevar a cabo las primeras licitaciones, que condujeron una nueva forma de administración portuaria Chilena, basada en una gestión pública privada en cada una de los puertos del país. Es por esto que en el caso del puerto de Valparaíso su administración estatal es a partir del 31 de enero de 1998, donde se constituye y está en manos de la Empresa Portuaria Valparaíso (EPV), del mismo modo en el caso del puerto de San Antonio administrada por la Empresa Portuaria de San Antonio (EPSA), las cuales competen a esta investigación, y también cada una de ellas con sus respectivos terminales en concesión que se analizarán posteriormente en la presente investigación.

²⁴ Humberto Senarega Puga, modernización Portuaria: Un desafío para el bicentenario, <http://www.revistamarina.cl> , ¿Qué contiene la ley?, 06.10.2015, 1723 pm.

2.4.1 Descripción Puerto de Valparaíso

2.4.1.1 Ubicación geográfica:

Ubicado en la V región de Valparaíso zona central de Chile, más específicamente entre los paralelos “33° 01'33” latitud S y 71°38'22” longitud W”, localizado a 110 km al Noroeste de la capital del país, Santiago”.²⁵

2.4.1.2 Conectividad

El puerto de Valparaíso, es un punto estratégico para la actividad económica del país debido a su ubicación geográfica, la cual le otorga poseer una buena conectividad externa, así lo menciona el Terminal Pacífico Sur como al “El puerto más cercano de la costa oeste de Chile al paso Los Libertadores, a sólo 204 km, dicho paso es la principal ruta de comunicación vial a través de la Cordillera de los Andes entre Chile y Argentina y esta constituye un punto de entrada y salida de cargas desde y hacia la cuenca del Pacífico”²⁶, e interna como se puede apreciar a través de los distintos accesos del país que se analizarán a continuación, estos son:

²⁵Terminal Pacifico Sur, Ubicación y Accesos, Disponible en: <https://www.tps.cl>, 03.02.2015, 8:35 am.

²⁶ Ídem.

- Acceso Carretera: Ofrece rutas entre ellas la Ruta 60 que enlaza Valparaíso, Los Andes, Mendoza y el Cono Sur, Ruta 68 que une Valparaíso, Casablanca, Santiago, y Ruta 5 Norte y 5 Sur que lo conectan con el resto del país.²⁷(ver anexo N°A).
- Acceso Sur: El cual une al puerto por medio del camino La Pólvara de forma directa con la ruta 68.
- Acceso Ferroviario: Este acceso es utilizado de forma limitada es decir solo se utiliza en horarios nocturnos para los trenes de carga. El medio de transporte ferroviario se ejecuta a través de las líneas que acceden al Puerto por la vía Calera – Limache – Puerto, ramal que se conecta en la Calera con la línea central de EFE²⁸ y su extensión hacia el sur del país. Se incluye también la conexión con el ramal San Pedro – Ventanas y con el ramal LlayLlay - Los Andes.²⁹(Ver anexo B).

²⁷ Estudio estratégico nacional de accesibilidad y logística portuaria, año 2010,página 33, disponible en:
http://www.dirplan.cl/centrodedocumentacion/Documents/Estudios/Desarrollados/2010/Estudio_Estrategico_Nacional_Accesibilidad_y_Logistica_Portuaria/Cap_14_Sistema_Portuario_V_Region.pdf

²⁸ Empresa de los Ferrocarriles del Estado.

²⁹ Estudio estratégico nacional de accesibilidad y logística portuaria, obra citada, año 2010, pág. 33.

2.4.2 Descripción Puerto San Antonio

2.4.2.1 Ubicación geográfica:

Ubicado en la V región zona central del país, más específicamente entre los paralelos “33° 34’ 41’’ latitud S y 71° 36’ 47’’ longitud W”, “localizado a 109 km al oeste de la capital de Santiago”³⁰.

2.4.2.2 Conectividad

El puerto de San Antonio, posee una ubicación estratégica interna y externa la cual le permite tener una conectividad a importantes rutas de acceso tales como:

- Acceso Carreteras: San Antonio se une con el resto del país y con los países vecinos por medio de la Ruta 78 y también la une con la ciudad de Santiago, la Ruta 66, también conocida como el "Camino de la Fruta" que permite llegar fácilmente a Pelequén VI Región, zona hortofrutícola y vitivinícola y a la Ruta 5 (Sur de Chile) , Ruta 68 por medio del "Camino Lagunillas", el cual llega a la ciudad de Casablanca y la ciudad de Valparaíso, Ruta 5 por medio de las Rutas 66, 68 y 78 permiten el enlace de San Antonio con dicha ruta, Ruta 60 por medio de la cual se llega a través de la Ruta 68, ruta que otorga llegar al paso fronterizo Los Libertadores y, por éste, a la ciudad de Mendoza, Argentina y por último la Ruta 57 que conecta Santiago con

³⁰ Empresa Portuaria San Antonio, Plan Maestro, Diciembre del año 2013, pág. 1. véase en: http://www.sanantonioport.cc.cl/pdf/Informe_Plan_Maestro_EPSA_2013.pdf

la ciudad de Los Andes y desde ésta con la ciudad Argentina de Mendoza,³¹(ver anexo C).

- Acceso Sur: Acceso directo al Puerto el que atraviesa paralelamente las avenidas Ramón Barros Luco y Angamos. (Autopista del Sol).
- Acceso Ferroviario: Este servicio de transporte es parte de la Empresa de Ferrocarriles del Estado, en la que ha concesionado algunos accesos para su uso. Por un lado se encuentra el Ramal a San Antonio que liga Santiago con San Antonio, Ramal a Valparaíso esta vía une Valparaíso con Santiago y el Ramal a Ventanas este parte en la ciudad de La Calera y se utiliza para transportar la carga proveniente de Codelco-Chile, División Andina.³².(ver anexo D).

³¹ Estudio estratégico nacional de accesibilidad y logística portuaria, año 2010,página 54, véase en:
http://www.dirplan.cl/centrodedocumentacion/Documents/Estudios/Desarrollados/2010/Estudio_Estrategico_Nacional_Accesibilidad_y_Logistica_Portuaria/Cap_14_Sistema_Portuario_V_Region.pdf

³² Empresa Portuaria San Antonio, Plan Maestro, obra citada, Diciembre del año 2012, pág. 65.

2.4.3 Análisis conectividad Portuaria

El primer punto a analizar, es el acceso carretero para ambos puertos, donde cabe destacar el acceso sur al Puerto de Valparaíso, que permite un acceso directo vía túnel al mismo Puerto, por medio del camino la Pólvora enlazándose con la Ruta 60, cuyo uso es imperativo para quienes transportan cargas al puerto y antepuerto (ZEAL) por este medio de transporte, permitiendo así la descongestión en las arterias urbanas de la ciudad, logrando una mayor eficiencia en el procedimiento portuario, pero también existe una desventaja en el acceso sur, en cuanto a su estructura al ser este un túnel genera limitaciones para el transporte de cargas sobredimensionadas. En el caso del puerto de San Antonio el acceso sur permite un acercamiento expedito para quienes transportan desde el sur del país o de Santiago por medio de la Ruta 78, pero si presentan dificultades de acceso al norte de la ciudad, debido a la actividad del Puerto Panul que provoca atochamientos en la avenida Pedro Montt y Ramón Barros Luco³³, además la entrada por la Ruta 66 el transporte ingresa directamente al centro de la ciudad afectando principalmente las ciudades de Santo Domingo y Llolelo pudiendo generar un mayor tiempo de espera en las actividades portuarias.

Por otro lado el segundo punto a analizar, es el acceso del sistema Ferroviario, que en el Puerto de Valparaíso como fue mencionado anteriormente tiene una funcionalidad únicamente nocturna debido a que en la actualidad comparte la vía férrea con el metro

³³Macro Ingenieros Ltda., “Estudio de Análisis Vial Plan de Desarrollo Puerto San Antonio”, Pág. 87, 09.08.2012, véase en: <http://www.subtrans.gob.cl/subtrans/doc/2%20Informe%20Final%20Puertos.pdf>

de Valparaíso (MERVAL), provocando restricciones en las capacidades de transferencia de carga y haciendo al servicio ferroviario de Valparaíso poco competitivo³⁴. En lo que concierne al Puerto de San Antonio posee un destacado servicio férreo ya que no comparte las vías férreas con servicios de pasajeros como el puerto de Valparaíso, además cuenta con dos operadores FEPASA³⁵ quien es el responsable de transferir contenedores al terminal STI y gráneles al Puerto Panul, y el operador TRANSAP³⁶ que realiza los servicios de transporte de carga peligrosa, específicamente de ácido sulfúrico, otorgando así un servicio parcializado, para las necesidades requeridas por carga terminal del puerto de San Antonio reforzando la accesibilidad de este puerto con un medio de transporte eficiente y seguro.

³⁴ Subsecretaría de Transporte, Análisis de la competitividad entre el transporte caminero y ferroviario respecto del acceso a puertos, agosto 2011. pág. 268. véase en:

<http://www.subtrans.gob.cl/subtrans/doc/Informe%20Final%20Acceso%20a%20Puertos%20VF.pdf>

³⁵ Empresa Ferrocarril de Pacífico SA.

³⁶ Transporte Ferroviario Andrés Pirazzoli S.A

2.5 Infraestructura Portuaria

2.5.1 Infraestructura actual Puerto de Valparaíso

En la actualidad el puerto de Valparaíso dispone de ocho sitios de atraque (ver anexo E) de los cuales se subdividen en dos terminales; El terminal 1, operado por la concesión del Terminal Pacifico Sur (TPS), dicho terminal cuenta con una adjudicación hasta el año 2019³⁷ con la posibilidad de extender dicha fecha por 10 años más y El terminal 2, operado por la concesión del Terminal Cerros de Valparaíso (TCVAL), cuya concesión comenzó en abril del año 2013 por 30 años³⁸. Además existe la denominada Zona de Extensión y Apoyo Logístico (ZEAL), bajo la concesión de ZEAL Sociedad Concesionaria S.A. (ZSC), cuyo inicio de adjudicación fue en diciembre del año 2007 por 30 años³⁹, a continuación se describirán cada uno de los terminales y zonas de apoyo anteriormente mencionados.

Descripción Terminal 1:

“Concentra el 90% de la actividad del Puerto de Valparaíso”⁴⁰. El terminal 1, es un terminal de carga y pasajeros (cruceros) especializado en la atención de buques

³⁷Empresa Portuaria Valparaíso, Puerto de Valparaíso, <http://www.puertovalparaiso.cl>, Infraestructura, Terminal 1, 06.10.2015,17:43 pm.

³⁸Ídem.

³⁹Ídem

⁴⁰ Puerto Valparaíso, Memoria anual , año 2012, pág. 22 véase en : <http://www.puertovalparaiso.cl/RepositorioRealInfo/Archivos/epv/pdf/Memoria%202012.pdf>

portacontenedores, también recibe buques multipropósito, de carga general y naves refrigeradas.

Cuenta con una subdivisión de los siguientes sitios denominados 1, 2, 3, 4, y 5, el conjunto de dichos sitios conforman un frente total de atraque de 985 metros, con un calado máximo en los sitios 1, 2 y 3 de 13,8 metros, mientras que en el sitio 4 tiene un calado de 9,4 metros y el sitio 5 de 9,4 metros, formando un área total de 14,62 hectáreas⁴¹. Con dichas dimensiones tiene una capacidad para atender 5 naves simultáneamente.

Descripción Terminal 2:

El terminal 2, llamado Espigón; es un terminal de carga general, cabotaje, pasajeros, car carriers y en menor medida recibe naves portacontenedores.

Dicho Terminal, cuenta con una subdivisión en tres sitios de atraque, denominados sitios 6, 7, 8 que en su totalidad conforman un frente total de atraque de 610 metros, con un calado máximo de 8,8 metros en el sitio 8 mientras que en el sitio 7 posee un calado de 6,2 metros y el sitio 6 de 8,4 metros, formando un área total de 6,4 hectáreas.⁴²

⁴¹ Empresa Portuaria Valparaíso, Puerto de Valparaíso, <http://www.puertovalparaiso.cl>, Infraestructura, Terminal 1, 02.07.2015, 10:32 am. Véase en: <http://www.puertovalparaiso.cl/WebLectorRealInfo/Tapa.aspx?sitio=49&edicion=75&cuerpo=461#map1>

⁴² Puerto Valparaíso, Memoria Anual, año 2012, obra citada, pág. 22.

ZEAL

ZEAL, es una zona extraportuaria donde se controlan y coordinan todas las operaciones logísticas de entrada y salida de las cargas, desde y hacia los terminales del Puerto de Valparaíso, está ubicado en el acceso Sur de la región, específicamente a 11 kilómetros del Puerto de Valparaíso y conectado con la ruta 68, además cuenta con una superficie total de 37 hectáreas⁴³, y tiene dos zonas de servicio; ZEAL Inspecciones y ZEAL Extraportuario.

ZEAL Inspecciones:

Es el sector en el cual se realizan las operaciones de fiscalización aduanera y fitosanitaria, obligatorias del Puerto de Valparaíso para el final del proceso de importación, exportación de pre y post embarque⁴⁴, con un tamaño de 20,7 hectáreas para aparcar 620 camiones, con una capacidad de realizar 34 inspecciones simultáneas. Además posee 6 andenes para el tipo de fiscalización USDA⁴⁵, 12 andenes para el SAG, 14 andenes para aforos inspeccionados por la Aduana, 2 andenes para la inspección de carga congelada y 5 andenes abiertos para la verificación de sellos⁴⁶.

⁴³Plan Nacional de Desarrollo Portuario, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 2014, Febrero, pág. 103

⁴⁴ ZEAL, Puerto Valparaíso, <http://www.zeal.cl>, Instalaciones y Equipamiento, ZEAL Inspecciones. 03.07.2015, 1:30 pm.

⁴⁵USDA: United States Department of Agriculture.

⁴⁶ ZEAL, Puerto Valparaíso, <http://www.zeal.cl>, Instalaciones y Equipamiento, ZEAL Inspecciones Datos técnicos, 04.07.2015, 02:03 pm.

ZEAL Extraportuario:

Es el sector destinado, al almacenamiento, inspección y otros servicios a las cargas que no han sido liberadas por el Servicio Nacional de Aduanas realizadas por la empresa Extraportuaria El Sauce.

Este sector tiene un tamaño de 6 hectáreas, donde tiene la capacidad de almacenamiento para 2500 TEUS y además posee un equipamiento de 2 grúas portacontenedores, 4 grúas horquilla y 200 enchufes para contenedores reefer.⁴⁷

⁴⁷ZEAL, Puerto Valparaíso, <http://www.zeal.cl>, Instalaciones y Equipamiento, ZEAL Extraportuario. 04.07.2015, 7:33 pm.

2.5.2 Infraestructura Actual Puerto San Antonio

El puerto de San Antonio, cuenta con nueve sitios de atraque (ver anexo F) de los cuales se subdividen en cuatro terminales; El Terminal Molo Sur, operado por la concesión San Antonio Terminal Internacional (STI), dicho terminal tiene una adjudicación hasta el 31 de Diciembre del 2024⁴⁸, Terminal Espigón, administrado por Puerto Central (PCE), con una concesión vigente al 6 de noviembre del 2031⁴⁹, Terminal Norte operado por el concesionario Puerto Panul, para ser concesionado hasta el 31 de diciembre 2029⁵⁰ y por último el Terminal Policarpo Toro administrado por EPSA. A continuación se describirán cada uno de los terminales anteriormente mencionadas.

San Antonio Terminal Internacional

Este terminal, se especializa en el tipo de carga fraccionada, gráneles sólidos, contenedorizada. Cuenta con una subdivisión en los sitios; 1, 2 y 3 los cuales en conjunto poseen un frente total de atraque de 769 metros de longitud, con un calado máximo de 13,5 metros en el sitio 1 y 11,34 metros en los sitios 2 y 3. Componiendo un área total de 30 hectáreas⁵¹.

⁴⁸Empresa portuaria San Antonio, Concesiones y Arrendamientos Vigentes, <http://www.sanantonioport.cc.cl> , licitaciones frentes de atraque, 05.07.2015, 09:05 pm.

⁴⁹Idem

⁵⁰Idem

⁵¹Empresa Portuaria San Antonio, EPSA, Plan Maestro, Diciembre 2013, pág. 27,30 y 33 véase en: http://www.sanantonioport.cc.cl/pdf/Informe_Plan_Maestro_EPSA_2013.pdf

Terminal Espigón

El terminal PCE, se especializa en las mismas cargas que el Terminal STI, este terminal posee los sitios 4, 5, 6 y 7, que en conjunto abarcan una longitud de 662 metros, donde el sitio 4 y 5 tienen un calado máximo de 9,45 metros, el sitio 6 un calado 7,93 metros y el sitio 7 un calado de 6,28 metros, las cuales forman un área total de 26,85 hectáreas.⁵²

Puerto Panul

Terminal especializado y además es el más grande operador de gráneles sólidos de dicho puerto, las cargas transferidas en este terminal son gráneles limpios (consumo humano y animal), el terminal posee el sitio 8 con una longitud de 186 metros y un calado de 11 metros, con un área total de 1,37 hectáreas⁵³.

Terminal Policarpo Toro

El terminal Policarpo Toro EPSA, cuenta con infraestructura que le permite especializarse en gráneles líquidos esencialmente productos químicos, opera en el sitio 9 con una longitud de 62,3 metros, calado de 10 metros y un área total de 1,14 hectáreas.⁵⁴

⁵² Empresa Portuaria San Antonio, EPSA, Plan Maestro, Diciembre 2013, pág. 27, 30 y 33

⁵³ Ídem, pág.30, 32 y 33.

⁵⁴ Ídem.

A continuación se presenta en el cuadro N°1, un resumen con las principales características a comparar de la infraestructura de ambos puertos investigados.

Cuadro N° 1 Comparación de Infraestructura Portuaria

Frente de atraque	N° de sitios	Longitud total (m)	Calado máx. (m)	Área (ha)
PUERTO VALPARAISO				
TPS	5	985	13,8	14,62
EPV	3	610	8,8	6,4
Total	8	1595	13,8	21,02
PUERTO SAN ANTONIO				
STI	3	769	13,5	30
PCE	4	662	9,45	26,85
PANUL	1	186	11	1,37
EPS	1	62,3	10	1,14
Total	9	1679,3	13,5	59,36

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos del Plan Maestro San Antonio 2013

2.5.3 Equipamientos

2.5.3.1 Puerto Valparaíso:

El terminal 1 (TPS), posee como equipamiento fijo “3 Grúas Gantry Postpanamax, 2 Grúas Gantry Panamax, 2 Grúas móvil Gottwald (cap. máx. 100 ton) ,12 Grúas de patio RTG y Tracto camiones con una capacidad para conectar 2000 contenedores reefer, entre otros”⁵⁵, además el puerto tiene 9 Reachstacker, 11 grúas top Lifter de las cuales de 6 a 10 son de variables puesto que pertenecen a una empresa privada y 3 equipos para apilamiento de contenedores vacíos tipo Empty Handler.⁵⁶

2.5.3.2 Puerto de San Antonio

De acuerdo al Plan Maestro del Puerto de San Antonio del año 2013, cuenta con los siguientes equipos; 4 Grúas Gantry Postpanamax, 2 Grúas Gantry Panamax, 1 Grúa móvil Gottwald, 2 Grúas RTG, 2 Grúas móvil Liebherr, 1 Grúa Level Luffing, además tiene las siguientes maquinarias 16 Reachstacker, 9 Top Lifter Full y 4 Top Lifter Vacío, es importante señalar tanto la última maquinaria mencionada, (top lifter vacío), como la máquina Empty Handler realizan el mismo funcionamiento en los distintos

⁵⁵Memoria Anual 2012, Puerto Valparaíso, obra citada, pág. 22.

⁵⁶Empresa Portuaria Valparaíso, Plan Maestro Puerto de Valparaíso, Mayo 2012, pág.117 véase en: <http://www.puertovalparaiso.cl/RepositorioRealInfo/Archivos/epv/documentos/20120504%20Plan%20Maestro%202012.pdf>

puertos mencionados.⁵⁷ Además dentro del marco teórico se definió cada una de las funciones de las maquinarias que poseen estos puertos para poder realizar la comparación.

En el cuadro N°2, se apreciara un resumen del equipamiento portuario en cuanto a maquinarias y grúas que tienen por puerto sin división de terminal, es decir en su totalidad para que se pueda apreciar de mejor forma su comparación.

Cuadro N°2 Comparación Equipamiento Portuario

Equipos	Puerto Valparaíso	Puerto San Antonio	Uso
Grúas Gantry Postpanamax	3	4	Transferencia de Contenedores
Grúas Gantry Panamax	2	2	Transferencia de Contenedores
Grúas móvil Gottwald	2	1	Transferencia y carga de Contenedores
Grúas RTG	12	2	Apilamiento de Contenedores
Grúas móvil Liebherr	-	2	Transferencia y carga de Contenedores
Grúas Level Luffing	-	1	Descarga Gráneles Sólidos
Maquinaria Reachstacker	9	16	Apilamiento de Contenedores
Maquinaria Top Lifter Full	11	9	Apilamiento de Contenedores full
Top Lifter vacío o Empty Handler	3	4	Apilamiento de Contenedores vacíos

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Empresa Portuaria San Antonio, Plan Maestro, año 2013 pág. 33 y 50.

⁵⁷ Empresa Portuaria San Antonio, Plan Maestro, Dic. 2013, obra citada, pág. 32 y 33.

2.5.4 Análisis de infraestructura portuaria

El proceso de modernización portuaria a partir de los años 90, ha permitido obtener altos niveles de operacionalidad en la actividad portuaria, que en la práctica se ven reflejadas en nuevos equipos adquiridos por los terminales como se aprecian en los cuadros de equipamiento anteriormente mencionados, de hecho según “Global Container Terminal Operators en el año 2010- Drewry, en el sudeste asiático se transfirieron 56,5 mil TEU por ha. El terminal concesionado de la empresa portuaria de Valparaíso alcanzo 45,3 mil unidades por ha”⁵⁸. Permitiendo a los Puertos en cuestión alcanzar elevados estándares internacionales de eficiencia; como se aprecia en el cuadro siguiente.

⁵⁸Infraestructura crítica para el desarrollo, Cámara Chilena de la Construcción, año 2014, pág. 241

Cuadro N°3 Análisis comparativo de desempeño de terminales de contenedores en el año 2012.

Indicador	América del Norte	Europa	América Latina	Lejano Oriente	Sudeste Asiático	Medio Oriente	Valparaí so	San Antonio
Teu/mt lineal muelle	639	868	907	1.433	1.429	1.005	1.500	1.389
Teu/Grúa Gantry	82.476	111.048	124.521	160.437	139.136	118.109	186.035	177.974
Teu/Ha	10.774	21.150	31.638	31.723	40.421	24.995	63.754	36.950

Fuente: Global Container Terminal Operators 2012. Drewry.

No obstante, la alta operabilidad alcanzada no ha sido acompañada paralelamente con una inversión en infraestructura, lo que podría provocar un peligro de saturación al operar al máximo rendimiento si aumentara la demanda. Así pues según el “Informe del World Economic Forum, Chile alcanza cada vez niveles más bajos en calidad de infraestructura”⁵⁹, bajando considerablemente año tras año sus niveles de puntuación pasando así del año 2007/08 al lugar 26, el 2010/11 bajo al lugar 24 y en 2013/2014 descendió al lugar 45, esta baja se debe principalmente a la ausencia de altas inversiones en infraestructura en comparación al resto de los principales competidores del cono sur⁶⁰.

⁵⁹Infraestructura crítica para el desarrollo, Cámara Chilena de la Construcción, año 2014, pág. 241

⁶⁰Francisco Chahuán, El Desafío de la Complementariedad Portuaria.

2.6 Almacenaje

2.6.1 Almacenamiento Puerto de Valparaíso

El Terminal 2 de Valparaíso, dispone de una superficie de 10.800m² para almacenes de depósito de carga en forma cerrada (4 pisos de 2700m² cada uno), además cuenta con 182.000m² para respaldar la carga en los terminales y 100.000m² en los sectores Costanera y Barón⁶¹. Más aún también posee el antepuerto terrestre ZEAL cuya zona Extraportuaria abarca 3000m² para almacenar carga cubierta,⁶² con una capacidad de hasta 2500 TEU.

2.6.2 Almacenamiento Puerto de San Antonio:

El Puerto de San Antonio, posee una superficie total de 500.100 m² para almacenaje al descubierto y acopio, donde el Terminal STI posee 276.000m² y el Terminal PCE tiene 224.100m². Además para el almacenamiento cubierto dispone de 14.000m² aproximadamente.⁶³

⁶¹ Plan Nacional de Desarrollo portuario, Subsecretaría de Transportes, año 2013, pág. 103.

⁶² ZEAL Puerto de Valparaíso, Datos Técnicos, <http://www.zeal.cl>, Instalaciones y Equipamientos, 05.05.2015, 13:25 PM.

⁶³ Empresa Portuaria San Antonio, Plan Maestro, Dic. 2013, pág. 42

Cuadro N°4 Comparación capacidad de almacenamiento.

Almacenamiento		
	Cubierto m ²	Descubierto m ²
Valparaíso-ZEAL	13.800	282.000
San Antonio	14.000	500.100

Fuente: Elaboración propia en basa al Plan de Desarrollo portuario de la Subsecretaria de Transportes del año 2013 obra citada.

2.6.3 Análisis de almacenamiento portuario

Año tras año, como se verá más adelante en el grafico N°1 del presente trabajo, la transferencia de mercancías ha aumentado paulatinamente, es por ello de suma importancia que los puertos cuenten con más espacios de almacenaje. En la actualidad como se puede apreciar en el cuadro N°4 ambos puertos cuentan con estos espacios propios donde destaca ZEAL ya que al otorgar un servicio integrado a la carga (consolidado, almacenaje, inspección), ofrece así un valor agregado al puerto de Valparaíso, provocando obtener altos índices de productividad en patio y en la velocidad de transferencia ,debido a la participación y coordinación de operaciones ZEAL-TPS versus su principal competidor de la región STI, como se aprecia en el siguiente cuadro de productividad de movilización de TEU por terminal.

Cuadro N°5 Productividad TEU en terminales TPS y STI periodo 2013-2014.

Productividad en TEU		
Terminal	TPS	STI
Velocidad Transferencia Box/ hrs.	74	64
Productividad en muelle TEU/ml.	877	1449
Productividad patio TEU/ ha.	13.092	5.063

Fuente: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Boletín Observatorio Logístico <http://estadisticatransporte.mtt.cl/wp-content/uploads/2014/11/ministTransv6.pdf>, Carga, 27.07.2015, 16:40 pm.

Sin embargo, para cubrir este incremento en la transferencia se hizo necesario la apertura de almacenes extraportuarios, a partir del año 1989 producto de dicho crecimiento se abrió el primer almacén extraportuario del país llamado SAAM ubicado en Valparaíso, más específicamente en el sector Barón y así sucesivamente otros para cubrir esta necesidad insatisfecha.⁶⁴ Dichos almacenes comenzaron a ubicarse de forma logísticamente estratégica para cada puerto. En el caso del Puerto de Valparaíso residen en la localidad de placilla, quedando a 20 km aproximadamente del Puerto de Valparaíso

⁶⁴Ediciones Especiales el Mercurio, SAAM Extraportuario Pioneros en el mercado Chileno, jueves 28 de noviembre año 2013. Disponible en: <http://www.edicionesespeciales.elmercurio.com/destacadas/detalle/index.asp?idnoticia=201311281445612>

y al costado de la ruta 68 para facilitar la carga y descarga a Santiago. Por otro lado en el Puerto de San Antonio en el año 2000 SAAM Extraportuario comenzó sus operaciones localizándose cerca del acceso Sur del mencionado puerto y posteriormente empezaron a ubicarse otros terminales.

2.7 Tarifas de los servicios regulares entre los puertos

Cuadro N°6, tabla comparativa de las tarifas de servicios básicos en cada terminal.

Tarifa de Servicios regulares USD							
	Valparaíso		San Antonio				
Servicios	TPS	TCVAL	STI	PCE	PANUL	EPSA	unidad de cobro
Uso de muelle a la carga	0,72	1,00	0,73	0,67	0,96	1,38	US\$/Tonelada
Uso de muelle a la nave	1,74	2,41	1,73	1,66	4,20	1,30	US\$/MtrEsl-Hora
Transferencia de contenedores llenos 20 pies	96,00	52,53	80,30	58,20	-	-	US\$/ TEU
Transferencia de contenedores llenos 40 pies	144,00	78,79	60,22	43,65	-	-	US\$/ TEU
Transferencia de contenedores vacíos 20 pies	96,00	52,53	80,30	58,20	-	-	US\$/ TEU
Transferencia de contenedores vacíos 40 pies	144,00	78,79	60,22	43,65	-	-	US\$/ TEU
Transferencia contenedores refrigerados de 20 pies	200,00	151,71	145,00	135,00	-	-	US\$/ Box
Transferencia contenedores refrigerados de 40 pies	300,00	151,71	145,00	101,25	-	-	US\$/ Box
Transferencia carga fraccionada general	13,90	20,21	17,00	26,86	-	-	US\$/Tonelada
Transferencia carga fraccionada general fase I	-	14,90	8,00	12,00	-	-	US\$/Tonelada
Transferencia carga fraccionada general fase II	-	5,31	9,00	14,86	-	-	US\$/Tonelada
Transferencia de carga fraccionada hortofrutícola	10,12	11,12	-	15,00	-	-	US\$/Tonelada

Fuente: elaboración propia con los manuales de servicios de los respectivos terminales⁶⁵.

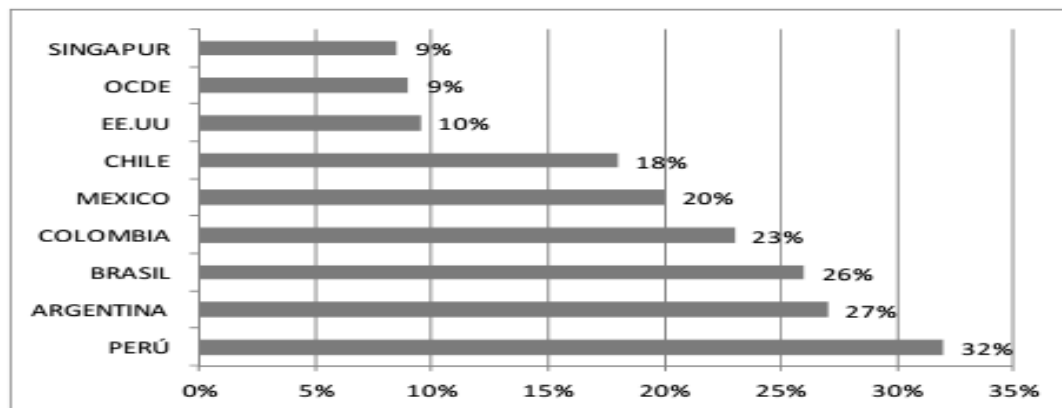
⁶⁵Véase en los siguientes enlaces:

http://www.puertocentral.cl/doc_manual_servicios/manual_servicios_pce_noviem_2014.pdf

2.7.1 Análisis Tarifas

Tanto en el Puerto de Valparaíso, como en el Puerto de San Antonio cuentan con un manual de servicios de los cuales se definen los términos y condiciones de cobros. En este caso se tomaron todos los manuales de cada puerto para conformar el cuadro comparativo anterior. Cabe destacar que a partir de la modernización portuaria posterior a la ley 19.542, Chile ha logrado reducir sus tarifas en un 30%⁶⁶. Sin embargo en comparación con los principales puertos del mundo nos falta reducir a casi la mitad nuestros costos logísticos como se puede apreciar en la siguiente grafica:

Grafico N° 1: Comparación Costos Logístico como % del valor del Producto



Fuente: Sergio Enrique Bidart Loyola, Tesis Doctoral “Metodología Para Medir Beneficios de la Ciudad Puerto Valparaíso Chile, Con Relación a la Actividad Marítima Portuaria”, pág. 41

[http://www.tcval.cl/img/FIN/Manual_de_Servicios_feb_2015_\(Espa%C3%B1ol\).pdf](http://www.tcval.cl/img/FIN/Manual_de_Servicios_feb_2015_(Espa%C3%B1ol).pdf)
http://www.panul.cl/archivos/5437Manual_de_Servicios_Puerto_Panul_Version_30.pdf,
https://www.stiport.com/quienes_somos/medios/manuales/tarifasgral.pdf,
http://portal.tps.cl/tps/site/artic/20051003/asocfile/20051003171710/manual_tps_20_abril_2015.pdf
<http://www.sanantoniopuerto.cl/html/solicitud/tarifas2014.pdf>

⁶⁶ Ministerio de Obras Públicas, Infraestructura Portuaria y Costera Chile 2020, pág. 11, Noviembre 2009, disponible en: <http://www.dop.cl/acercadeladireccion/Documents/Infraestructura%20Portuaria%20y%20Costera%20Chile%202020.pdf>

2.8 Transferencia de Carga

2.8.1 Medición en toneladas:

En la actualidad, los Puertos de la V región entre Valparaíso y San Antonio en el año 2014, transfirieron un total de 22.635.161⁶⁷ toneladas de carga general, que está compuesta por carga fraccionada y principalmente contenedorizada.

Por su parte el Puerto de Valparaíso, aportó a dicha cifra la suma de “11.080.861”⁶⁸ toneladas, de las cuales el 87%, es decir 9.594.807⁶⁹ toneladas fueron realizadas por el terminal TPS y sólo un 13%, (1.486.054 toneladas) del Terminal 2 TCVAL.

El Puerto de San Antonio, a su vez transfirió un total de “11.554.300”⁷⁰ toneladas de carga general, donde el terminal concesionado STI, aportó un total de 10.625.102⁷¹ toneladas de dicha carga, es decir un 92% del total de ésta, en tanto el 8% restante fue realizado por PCE con 929.197 toneladas, de las cuales 48.924 toneladas son de contenedores y 880.273 son de carga fraccionada, además hay que sumarle que el puerto de San Antonio transfirió una cantidad no menor de 1.208.429⁷² toneladas de gráneles líquidos y 3.413.308 de gráneles sólidos⁷³.Transfiriendo un total de 27.256.897 toneladas de carga total por ambos puertos.

⁶⁷ Puerto Valparaíso, Memoria Gestión 2014, pág. 79. véase en:<http://www.puertovalparaiso.cl/RepositorioRealInfo/Archivos/epv/pdf/Memoria%202014.pdf>

⁶⁸ ídem

⁶⁹ ídem

⁷⁰ ídem

⁷¹ ídem

⁷² Memoria Anual, Puerto San Antonio año 2014, pág. 71 véase en: http://www.sanantonioport.cl/html/prensa/memorias/memoria_2014.pdf

⁷³ ídem

A continuación, se presenta un cuadro resumen con la cantidad de carga transferida en el año 2014, por cada uno de los terminales y tipo de carga en ambos Puertos.

Cuadro N°7 transferencias por tipo de carga medido en toneladas.

Terminal	Carga general	Granel Solido	Granel Líquido	Total
TPS	9.594.807	-	-	9.594.807
TCVAL	1.486.054	-	-	1.486.054
Total Puerto Valparaíso				11.080.861
STI	10.625.102	300.298	1.084.901	12.010.301
PCE	929.197	691.243	-	1.620.440
PANUL	-	2.421.767	-	2.421.767
SITIO 9	-	-	123.528	123.528
Total Puerto San Antonio				16.176.036

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la memoria anual del Puerto San

Antonio, año 2014, disponible en:

http://www.sanantonioport.cc.cl/html/prensa/memorias/memoria_2014.pdf, página 70 y

71.

2.8.2 Transferencia de carga medida en TEUS

Como se mencionó anteriormente, en la totalidad de la carga transferida predominó considerablemente la carga contenedorizada en ambos puertos, es así como según el Terminal Pacífico Sur, en su memoria anual 2014, menciona que el “el 96% de la carga transferida se realizó por contenedores”. Cabe considerar que dicho terminal moviliza el 90% de la carga total por el puerto de Valparaíso, como se señaló previamente. A su vez “el Puerto de San Antonio el 66% de la carga total fue transferida por contenedores”⁷⁴, siendo una cifra relevante en cuanto al nivel de carga contenerizada del total, aunque en menor medida en comparación con Valparaíso y esto se debe principalmente a que el puerto de San Antonio transfiere altas toneladas en gráneles líquidos y sólidos como se vio reflejado en el cuadro N°7 y que no son transferidos por el puerto de Valparaíso. En la próxima página se presenta la cantidad de contenedores de 20’ pies transferidos por cada Puerto desde el año 2000 hasta el 2014.

⁷⁴Puerto San Antonio, Memoria Anual 2014, pág. 70. véase en:http://www.sanantonioport.cc.cl/html/prensa/memorias/memoria_2014.pdf

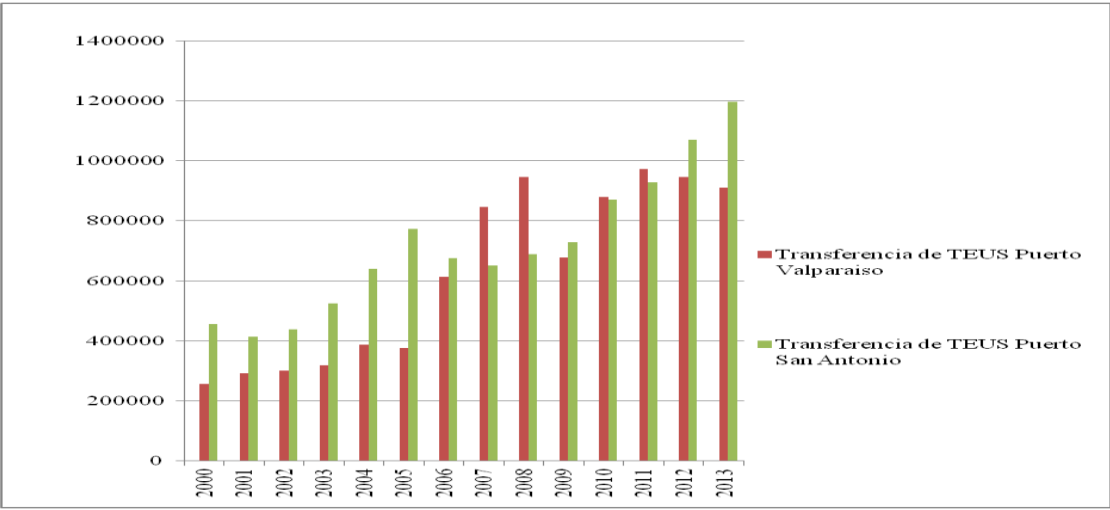
Cuadro N° 8, transferencia histórica de contenedores medidos en TEUS

Transferencia de TEUS			
Año	Puerto Valparaíso	Puerto San Antonio	Diferencia en unidades
2000	256.386	455.604	199.218
2001	291.403	413.900	122.497
2002	300.031	438.585	138.554
2003	319.368	524.376	205.008
2004	388.353	639.762	251.409
2005	375.744	773.048	397.304
2006	613.889	676.300	62.411
2007	845.217	650.697	194.520
2008	946.837	687.864	258.973
2009	677.432	729.033	51.601
2010	878.787	870.719	8.068
2011	973.012	928.432	44.580
2012	945.667	1.069.271	158.491
2013	910.780	1.196.844	286.064
Total	8.722.906	10.054.435	1.331.529

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la memoria Anual año 2013 del Puerto Central.

A continuación, se mostrará un gráfico de la representación en cuanto a la transferencia histórica de TEU movilizada por ambos puertos hasta el año 2013.

Gráfico N°2: Comparación gráfica de la transferencia histórica medida en TEUS



Fuente: Datos extraídos del cuadro N°6

2.8.3 Principales Exportaciones e Importaciones

El Puerto de Valparaíso, transfiere entre sus principales cargas de exportación: carga general contenedorizada, seca, frigorizada y fraccionada más específicamente transfiere productos del tipo; frutas frescas (uvas, manzanas y paltas), vino, cobre metálico y manufacturas de cobre, productos comestibles, agropecuarios e industriales⁷⁵. En el caso de las importaciones los productos con mayor valor FOB son: “Automóviles, camionetas, proyectores de cristal líquido, concentrado de molibdeno, neumáticos, maquinarias de procesamientos de datos, laminados de planos de acero y polietileno”⁷⁶. En cuanto al Puerto de San Antonio, sus cargas de exportación fueron: alimentos y frutas (uvas, manzanas y ciruelas), cobre, líquidos, hierro, papel y celulosa⁷⁷. Para los productos de importación con mayor valor FOB son: “Automóviles, camionetas, maquinas de procesamiento de datos, maíz, pallets aceite de soja, tractores, excavadoras autopropulsadas y polietileno”⁷⁸.

⁷⁵ Puerto Valparaíso, Plan Maestro, mayo 2012, pág.21 obra citada.

⁷⁶ Directemar, Análisis Estadísticas Portuarias, pág. 101, año 2014, véase en: http://web.directemar.cl/estadisticas/puertos/2014/cuadros/5_2.pdf

⁷⁷ Empresa Portuaria San Antonio, Prensa y Comunicaciones, <http://www.sanantonioport.cc.cl> , noticias, 19.10.2015, 21:30 pm.

⁷⁸ Directemar, Análisis Estadísticas Portuarias, pág. 101, año 2014, obra citada.

A Continuación se presenta en el cuadro N°9, las cantidades de toneladas por tipo de tráfico.

Cuadro N° 9, tabla comparativa por tipo de tráfico en cada puerto

Puerto	Tipo Tráfico	Toneladas métricas 2012	Toneladas métricas 2013
Valparaíso	Exportación	3.809.306	3.502.687
Valparaíso	Importación	4.067.554	4.460.359
San Antonio	Exportación	3.850.744	3.939.565
San Antonio	Importación	8.144.113	8.411.770

Fuente: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Toneladas Anuales Movilizadas Por Puertos Para Comercio Exterior, <http://estadisticatransporte.mtt.cl> , Transporte Marítimo, 30.07.2015, 11.00 am.

2.8.4 Análisis de transferencias:

Debido a la mayor transferencia por parte del puerto de San Antonio, como se aprecia en las gráficas anteriores, éste posee una mayor participación de mercado teniendo un 59,4% a diciembre del año 2014⁷⁹. Sin embargo si se compara respecto del año anterior existe una disminución considerable del 3,4% producto de huelgas ocurridas en este período, provocando así un incremento en la participación de mercado del Puerto de Valparaíso, no obstante dicho acontecimiento de todas formas no permitió la superioridad en cuanto a transferencias de este puerto, ya que solo alcanzó una participación del 40,7% a diciembre del año 2014⁸⁰. La menor participación de mercado del Puerto de Valparaíso se debe a la gran cantidad de toneladas que transfiere el Puerto de San Antonio en graneles sólidos y líquidos donde Valparaíso no realiza este tipo de transferencia de carga.

⁷⁹ Memoria Anual Puerto Central, año 2014, pág. 117 disponible en: <http://www.puertocentral.cl/pdf/memo-pce-13042014.pdf>

⁸⁰ Ídem.

Cuadro N°10, comparaciones de la participación de mercado y su variación porcentual en el año 2014- 2013.

Participación de Mercado por Terminal Portuario (%)			
Terminales	2014	2013	Variación%
TPS	35,2	33,2	2,0
TCVAL	5,5	4,0	1,5
Total	40,7	37,2	3,5
STI	44,1	47	-2,9
PCE	5,9	7,2	-1,3
PANUL	8,9	8,1	0,8
SITIO 9	0,5	0,5	0
Total	59,4	62,8	-3,4

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Memoria Anual Puerto Central, año

2014, pág. 117. Disponible en: <http://www.puertocentral.cl/pdf/memo-pce-13042014.pdf>

2.9 Sistemas de Gestión de cargas y Certificaciones

Los sistemas de gestión de tránsito bajo el transporte terrestre permiten, gestionar, planificar y controlar la carga. Así pues, el Puerto de Valparaíso cuenta con tres sistemas de gestión estos son:

- Digitalización Guías de despacho (DGD): Proceso de despacho utilizado desde el año 2006, con el fin de reducir el tiempo en proceso de documentación de la carga para hacer frente a la mayor demanda de transferencia de mercancías⁸¹. (En el anexo G se puede apreciar el proceso de digitalización de una guía de despacho).
- SI-ZEAL: Es un sistema de información de gestión logística para el registro y acceso de todos los usuarios en todo el proceso de tramitación en ZEAL, para ello es necesario que el conductor y el camión estén debidamente inscritos en el sistema⁸². (Ver anexo H)
- Sistema ITS en camino la pólvora: son métodos empleados por ZEAL y el Puerto de Valparaíso para manejar ciertos sistemas de conectividad vial (ver anexo I), además cuenta con el sistema de control de tráfico de túneles para el funcionamiento eficiente de éste.⁸³

⁸¹ Subsecretaría de Transporte, Análisis de la competitividad entre el transporte caminero y ferroviario respecto del acceso a puertos, pág. 277-279, 27.07.2015

⁸² Ídem, pág. 280.

⁸³ Ídem, pág. 280.

El sistema de gestión, que cuenta el Puerto de San Antonio para el tránsito de cargas se realiza a través del sitio web de San Antonio Terminal Internacional, por medio de una intranet para los usuarios donde pueden acceder a las siguientes opciones; inscripción de contenedores para importación, fecha de entrega de contenedores, acceso al tracking de descarga de contenedores, cálculo de almacenaje online entre otras⁸⁴ (Ver anexo J). Además por medio de éste sitio, se puede obtener información acerca del arribo de embarcaciones. En el tema del transporte de camiones, se puede acceder al Mantenedor de Choferes, Mantenedor de Vehículos y a un informe del medio de transporte descrito⁸⁵.

⁸⁴ Ídem, pág. 323.

⁸⁵ Ídem, pág. 323.

2.9.1 Análisis de los sistemas de gestión:

Los sistemas de gestión, permiten eliminar la manualidad en las operaciones de control lo que conlleva a una disminución en el tiempo de tramitación produciendo menores tiempos para los embarques. El Puerto de Valparaíso logró reducir sus tiempo de espera, congestión vehicular, contaminación ambiental e incrementar la seguridad aduanera, en el año 2006 producto de la implementación de dicho sistema, es así como lo menciona el Análisis de la Competitividad entre el Transporte Caminero y ferroviario respecto del acceso a Puertos realizado por la subsecretaria de transportes, los tiempos en la gestión documental y la permanencia de vehículos de carga contenedorizada para embarque posterior a la digitalización llegaba “a 3 horas 50 minutos, implicando una rotación de 3,3 camiones por calzo, con el nuevo sistema las operaciones los tiempos disminuyeron a 1 hora 30 minutos en promedio, lo que ha implicado una positiva rotación de camiones de 8 camiones por calzo”⁸⁶.

Cabe destacar la integración del flujo documental y físico por parte de dicho puerto lo que permite tener una coordinación con todos los actores de la cadena logística como lo son la Aduana, el SAG, depósitos, agentes, terminales entre otros. Asimismo, San Antonio Terminal Internacional (STI), otorga a la totalidad de las cargas ser gestionadas electrónicamente en forma previa a su llegada al Terminal, sin necesidad de detenerse a esperar en zonas logísticas intermedias.

⁸⁶ Subsecretaria de Transporte, Análisis de la competitividad entre el transporte caminero y ferroviario respecto del acceso a puertos, pág. 278, obra citada.

2.9.2 Certificaciones

Un factor importante para los puertos, es que estos cuenten con certificaciones, ya que estas demuestran que se está cumpliendo con ciertas normas y reglamentos para la salud del personal, seguridad y el medio ambiente donde quede demostrado los estándares nacionales o internacionales que dichas empresas estén aplicando.

En cuanto se refiere al Puerto de Valparaíso y San Antonio estos cuentan con las siguientes certificaciones:

- Certificación ISPS⁸⁷, ampara las instalaciones portuarias y naves permitiendo respaldar a pasajeros, manejo de carga contenedorizada y fraccionada.
- ISO 9001⁸⁸, utilizada para mejorar la calidad sobre funciones como carga general y gráneles, muellaje, transferencia de contenedores, almacenaje de carga, consolidación y desconsolidación de contenedores etc.
- ISO 14001⁸⁹, protege el entorno de los impactos de la actividad portuaria (residuos sólidos, orgánicos, de granel, de aceite hidráulico, lubricantes, consumo de energía eléctrica) y calidad de vida del operario.

⁸⁷International Ship & Port Security Code

⁸⁸Sistema de Gestión de Calidad

⁸⁹Sistema de Gestión Medioambiental

Por otro lado, el Puerto de Valparaíso cuenta con otras certificaciones las cuales son:

- OHSAS 18001⁹⁰, sistemas de gestión que buscan proteger la salud y seguridad en el trabajo.
- Huella de Carbono, cuidado del medio ambiente a través de la medición de los gases de efecto invernadero.
- Sello Pro pyme, pago para pequeños y medianos empresarios los cuales recibirán en un plazo de 30 días desde el recibo de facturas.

⁹⁰Occupational Health and Safety Assessment Series

CAPITULO III: CONCLUSIONES

3. Conclusión

Los puertos de Valparaíso y San Antonio, en la actualidad son capaces de cumplir con su demanda, pero a máxima capacidad como se mostró en el capítulo dos, donde se vio reflejado en sus niveles de operabilidad comparables con otros países del mundo que son altamente eficientes, pero con la llegada de nuevas tecnologías, nuevos buques los cuales aportan a la maximización de beneficios en cuanto a la reducción de costos, éstos superan las dimensiones actuales que poseen los puertos analizados referente a su infraestructura, en donde el calado máximo autorizado que poseen los puertos no supera los 13,8 metros y para que recalen estos modernos buques se necesita tener como mínimo la capacidad de 15 metros de calado⁹¹. Es por ello que es necesario estar atentos a las nuevas exigencias para no perder competitividad con el resto de los países del Cono Sur, ya que son nuestros principales competidores y se debe tener una visión de país, en donde no basta con solo desarrollar políticas de integración económicas que generan cuantiosos tratados de libre comercio, los cuales son innegablemente necesarios siempre que existan los medios adecuados para ejecutarlos, puesto que el transporte marítimo es el principal medio de transporte según la Organización Marítima Internacional (OMI), para el comercio exterior con un 90% transportado por esta vía.

⁹¹Análisis del Proyecto de Ingeniería Frentes de Atraque Puerto San Antonio, Análisis de la evolución tecnológica en el transporte marítimo, Pág. 12

Recalcando el punto anterior, sobre la importancia del transporte marítimo para el comercio exterior, es este medio el que genera las mayores transferencias de carga de exportación e importación, siendo preciso enfatizar la importancia que tiene este sector para el crecimiento económico del país, si bien Chile representa una pequeña porción de la economía a nivel mundial con solo el 0,2%⁹², las transacciones a nivel internacional representan el 65%⁹³ del PIB. Para ratificar esta postura, se observaron las tasas de crecimiento de antes y después a la apertura comercial del país evidenciando un aumento del 4,5% a un 6,4% entre los años 1970-1993⁹⁴, por lo tanto implica que si existe una causalidad entre exportación y crecimiento, además un estudio en el año 2010 por la Universidad de Valparaíso, el cual evidenció “la actividad portuaria de Valparaíso genera el 10% de empleo y el 33% del PIB de la región”⁹⁵, asimismo en el año 2014 según el Banco Central, el crecimiento de la economía fue impulsada por exportaciones netas, debido a una fuerte baja en las importaciones “De acuerdo al reciente Informe de Política Monetaria (IPOM), del Banco Central, el valor de las importaciones pasó en un año desde US\$ 77 mil millones en septiembre de 2013 a US\$ 69 mil millones equivalente al mismo mes del año 2014. En el mismo periodo, las exportaciones pasaron desde cerca de US\$ 78 mil millones a US\$ 77 mil millones”⁹⁶ comprobando así el modelo de crecimiento económico planteado en el marco teórico.

⁹² Ministerio de Obras Públicas, Infraestructura Portuaria y Costera Chile 2020, Pág. 12, Noviembre 2009, disponible en: <http://www.dop.cl/acercadeladireccion/Documents/Infraestructura%20Portuaria%20y%20Costera%20Chile%202020.pdf>

⁹³ Ídem.

⁹⁴ Pablo García, Patricio Meller y Andrea Repetto, Las exportaciones como motor de crecimiento: La evidencia Chilena, pág. 20

⁹⁵ Memoria Anual 2013, Empresa Portuaria de Valparaíso, Pág. 7, año 2010

⁹⁶ Minería Chilena, Exportaciones Netas son las que más aportan al crecimiento del PIB 2014, <http://www.mch.cl>, Negocios e Industria, 05.10.2015, 13:15 pm.

Por otra parte, existen planes de modernización en ambos puertos, en el corto plazo. El Terminal 2 de Valparaíso considera una inversión de alrededor de los USD 400.000.000⁹⁷, con el objetivo de aumentar la capacidad de transferencia y además la posibilidad del acceso a buques de quinta generación (Súper Post Panamax), para ello el Terminal Cerros de Valparaíso contempla las siguientes mejoras: Una longitud de muelle de 725 metros, (dos nuevos sitios de atraque), un calado de 16 metros y aumentar sus equipamiento con 5 grúas Gantry tipo Súper Post Panamax, 1 Grúa Gottwald con alcance 16 rows, 12 RTGs, 10 Reach Stackers, 41 Tractocamiones, 41 Plataformas. Dadas estas características el Puerto de Valparaíso se beneficiaría en poder recibir buques de última generación aumentando su calado máximo actual a casi el doble al igual que su frente de atraque. En el caso del puerto de San Antonio tanto, el Terminal STI y Puerto Central, cuentan con proyectos de modernización donde el primero de éste pretende ampliar 161 metros⁹⁸ en el sitio número 3, para recibir naves de mayor tamaño, por otra parte el PCE ya se encuentra avanzando en sus obras que se dividen en dos etapas las cuales consideran 700 metros para un nuevo frente de atraque y así aumentar el calado a 15 metros. Nuevas maquinarias entre ellas Gantry Cranes, RTG y equipos adicionales para el manejo de contenedores⁹⁹, permitiendo a los terminales el arribo de buques de mayor eslora y mayor calado.

⁹⁷ Terminal Cerros de Valparaíso, Modernización, <http://www.tcval.cl>, Proyecto, 24.08.2015, 16:59 pm.

⁹⁸ Portal Portuario, Puerto San Antonio duplicará su capacidad de transferencia de carga antes del 2020, <http://portalportuario.cl>, industria naviera, 24.08.2015, 17:08 pm.

⁹⁹ Puerto Central, Plan de desarrollo, <http://www.puertocentral.cl>, Plan de desarrollo, 24.08.2015, 17:21pm.

Como se describió anteriormente en el desarrollo de la tesis, en cuanto a transferencia año tras año ha ido en aumento, en ambos puertos y se espera que para los próximos años sigan aumentando. Pues bien todas estas mejoras que se llevarían a cabo para incorporar las nuevas tecnologías y proyecciones de demanda no serían acertadas si no se toman las medidas para mejorar los problemas actuales. Uno de ellos es la conectividad de ambos puertos que a la fecha sufre deficiencias, como en el caso de Valparaíso en cuanto a la conectividad ferroviaria debido a las restricciones horarias que provoca un sistema ineficiente, otro punto es un eventual colapso en el acceso sur del puerto por posibles aumentos en la demanda ya que es la entrada principal y obligatoria para los camiones. En el caso de San Antonio, el principal problema está en el atochamiento carretero que se produce en el centro de la ciudad, que ya genera mayores tiempos de espera es decir mayor costo, menos atractivo para el terminal Panul, en este sentido se propone incorporar una ZEAL para este Puerto.

Otro punto a tratar es la categorización de puertos por generaciones expuesto en el marco teórico, donde por medio de la entrevista realizada al Director de la carrera Ingeniería Civil Oceánica, de la Universidad de Valparaíso, Sergio Bidart, permitió clarificar en que generación están ubicados los puertos analizados, en este caso ambos estarían situados en una segunda generación, aunque cuenten con características de puertos de tercera generación, estos no pueden progresar debido a su baja relación entre ciudad y la industria portuaria.

Para concluir, es necesario destacar la importancia de la ley 19.542 del año 1997 ya que logró sus objetivos, pues por medio de la combinación público privado generó competencia entre los puertos dando como resultado la reducción de tarifas, menores tiempos de espera, disminución en los costos de transporte siendo estas características beneficiosas para optimizar y modernizar los puertos.

3.1 Bibliografía

1. Ari Gudmundsson, Prácticas de seguridad relativas a la estabilidad de buques pesqueros pequeños, FAO, Roma, año 2009.
2. Empresa Portuaria San Antonio, EPSA, Plan Maestro, Diciembre 2013,
http://www.sanantonioport.cc.cl/pdf/Informe_Plan_Maestro_EPSA_2013.pdf
3. Empresa Portuaria San Antonio, Plan Maestro, Diciembre del año 2013,
http://www.sanantonioport.cc.cl/pdf/Informe_Plan_Maestro_EPSA_2013.pdf
4. Estudio estratégico nacional de accesibilidad y logística portuaria, año 2010.
5. Estudio estratégico nacional de accesibilidad y logística portuaria, año 2010,
http://www.dirplan.cl/centrodedocumentacion/Documents/Estudios/Desarrollados/2010/Estudio_Estrategico_Nacional_Accesibilidad_y_Logistica_Portuaria/Cap_14_Sistema_Portuario_V_Region.pdf
6. <http://www.edicionesespeciales.elmercurio.com/destacadas/detalle/index.asp?idnoticia=201311281445612>
7. <http://www.masmar.com/articulos/art/4,178,1.html>
8. http://www.panul.cl/archivos/5437Manual_de_Servicios_Puerto_Panul_Version_30.pdf,
9. http://www.puertocentral.cl/doc_manual_servicios/manual_servicios_pce_noviem_2014.pdf
10. <http://www.puertovalparaiso.cl>

11. <http://www.sanantonioport.cc.cl>
12. http://www.sanantonioport.cc.cl/html/prensa/memorias/memoria_2014.pdf
13. <http://www.sanantonioport.cc.cl/html/solicitud/tarifas2014.pdf>
14. <http://www.tcval.cl>
15. [http://www.tcval.cl/img/FIN/Manual de Servicios feb 2015 \(Español\).pdf](http://www.tcval.cl/img/FIN/Manual_de_Servicios_feb_2015_(Espa%C3%B1ol).pdf)
16. <http://www.zeal.cl>
17. https://www.stiport.com/quienes_somos/medios/manuales/tarifasgral.pdf,
http://portal.tps.cl/tps/site/artic/20051003/asocfile/20051003171710/manual_tps_20_abril_2015.pdf
18. <https://www.tps.cl>,
19. Infraestructura crítica para el desarrollo, Cámara Chilena de la Construcción, año 2014
20. Infraestructura Portuaria y Costera Chile 2020, Gobierno de Chile, Ministerio Obras Públicas, Noviembre 2009.
21. INHA, Análisis del proyecto de ingeniería frentes de atraque Puerto San Antonio, Análisis de la evolución tecnológica en el transporte marítimo.
22. Memoria Anual Puerto Central, año 2014, pág. 117 disponible en:
<http://www.puertocentral.cl/pdf/memo-pce-13042014.pdf>
23. Memoria Anual y Estados Financieros, Puerto San Antonio, año 2013,
http://www.sanantonioport.cc.cl/html/prensa/memorias/memoria_2013.pdf

24. Ministerio de Hacienda, Ordenanza de Aduanas, artículo 2°, n°5 y artículo 56
25. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Boletín Observatorio Logístico
<http://estadisticatransporte.mtt.cl/wp-content/uploads/2014/11/ministTransv6.pdf>
26. Plan Nacional de Desarrollo Portuario, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 2014
27. Plan Nacional de Desarrollo portuario, Subsecretaría de Transportes, año 2013,
28. Puerto Valparaíso, Memoria anual 2012 ,
<http://www.puertovalparaiso.cl/RepositorioRealInfo/Archivos/epv/pdf/Memoria%202012.pdf>
29. Puerto Valparaíso, Memoria Gestión 2014,
<http://www.puertovalparaiso.cl/RepositorioRealInfo/Archivos/epv/pdf/Memoria%202014.pdf>
30. Sergio Enrique Bidart Loyola, Tesis Doctoral “Metodología Para Medir Beneficios de la Ciudad Puerto Valparaíso Chile, Con Relación a la Actividad Marítima Portuaria”, pág. 41, Noviembre 2012.
31. Subsecretaria de Transporte, Análisis de la competitividad entre el transporte caminero y ferroviario respecto del acceso a puertos, agosto 2011,
<http://www.subtrans.gob.cl/subtrans/doc/Informe%20Final%20Acceso%20a%20Puertos%20VF.pdf>
32. Valenzuela, Rodolfo, Comercio Exterior: Todos lo Hacen ¿Y yo sé?, Editorial Legal Publishing, Santiago de Chile, 2008.

Anexos

3.2 Anexos

ANEXO A: Acceso Carretero Puerto de Valparaíso



Fuente: Empresa Portuaria Valparaíso, Puerto de Valparaíso <http://www.puertovalparaiso.cl>, ubicación y acceso 30.07.2015, 20:00 pm.

ANEXO B: Acceso ferroviario Puerto de Valparaíso



Fuente: Subsecretaria de Transporte, Análisis de la Competitividad entre el Transporte Caminero y Ferroviario respecto del Acceso a Puertos, Informe Final, Agosto del 2011, pág. 276 disponible en: <http://www.subtrans.gob.cl/subtrans/doc/Informe%20Final%20Acceso%20a%20Puertos%20VF.pdf>

ANEXO C: Acceso carretero al puerto de san Antonio



Fuente: Comunidad logística San Antonio, Conectividad, <http://www.colsa.cl/comunidad>, 30.07.2015, 20:05 pm.

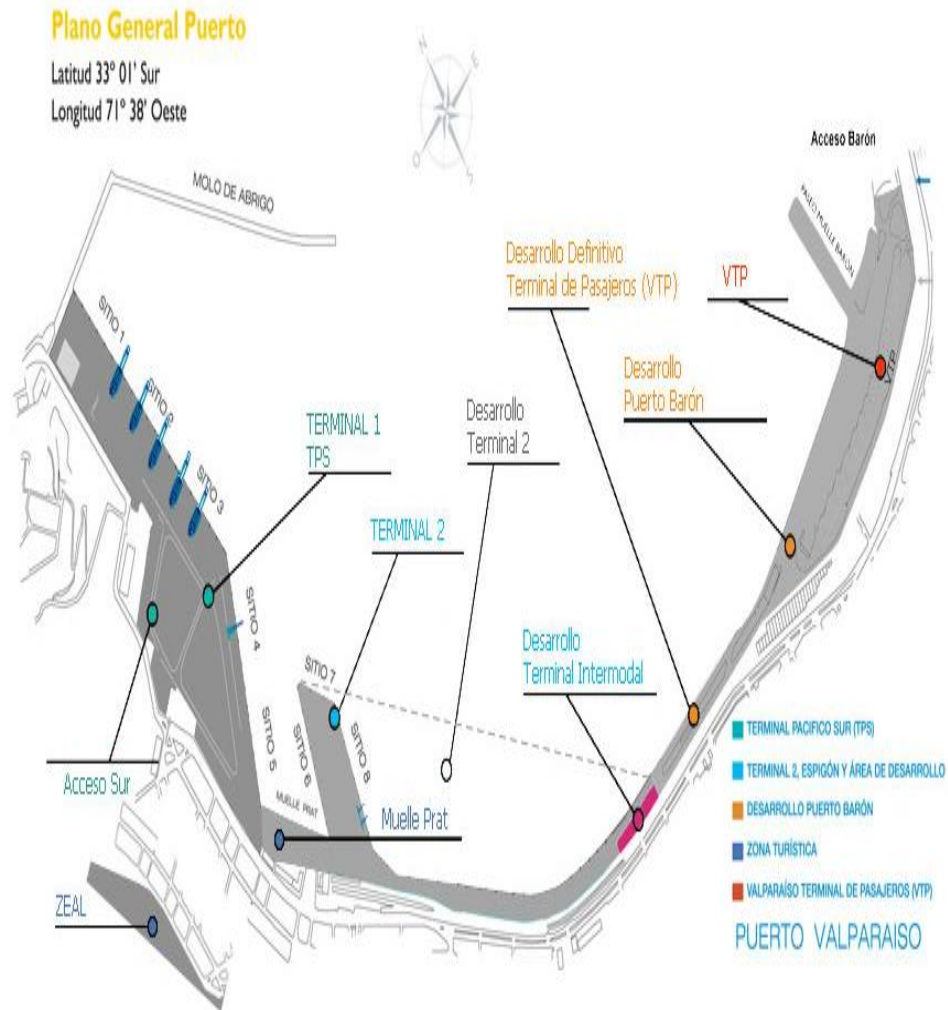
ANEXO D: Acceso ferroviario al Puerto de San Antonio



Fuente: Subsecretaría de Transporte, Análisis de la Competitividad entre el Transporte Caminero y Ferroviario respecto del Acceso a Puertos, Informe Final, obra citada pág.321.

ANEXO E: Sitios de atraque en el Puerto de Valparaíso

Infraestructura



Fuente: Empresa Portuaria Valparaíso, Puerto de Valparaíso, <http://www.puertovalparaiso.cl>, Infraestructura, 30.07.2015, 20:20 pm.

ANEXO F: Sitios de atraque del puerto de San Antonio



Fuente: Empresa Portuaria San Antonio, Sistema Portuario, <http://www.sanantonioport.cc.cl> , Puerto, 30.07.2015, 20:24 pm

Anexo G: Proceso de digitalización de la guía de Despacho

1. Recepción de carga contenedorizada: recepción de los camiones registrando datos básicos tales como el número de la Guía de Despacho, la patente del camión, RUT del conductor, Agente Aduana, entre otros. Luego se notifica al agente de aduana de la recepción del camión.
2. Gestión documental: el agente de aduana, con el número de la Guía de Despacho, debe identificar a cuál DUS (Documento Único de Salida) debe asociar la guía. Realizado el proceso, se le notifica al Fiscalizador del Servicio de Aduana.
3. Autorización de salida o selección para examen físico o documental: La aduana verifica la información ingresada en el sistema y chequea que coincida con la Guía de Despacho digitalizada. Si hay inconsistencias en la información, el agente de aduana envía un fiscalizador para realizar una inspección. Una vez realizada la inspección, la autorización de salida o la retención de las mercaderías será informada de forma electrónica a la Empresa Portuaria, quien notificará al agente de aduana y al conductor.
4. Actividades del conductor: el conductor entrega la Guía de Despacho para su digitalización en la caseta de recepción de ingreso de tráfico de EPV. La guía se le devuelve al conductor una vez finalizada su digitalización. Una vez registrada la información de recepción se debe dirigir al sector de parqueo a la espera de la notificación que le indicará la condición de fiscalización de su carga. También podrá dirigirse al contenedor dispuesto para los agentes de aduana en sector Barón. Si el conductor o su camión no tienen su “Autorización de Ingreso a Puerto” vigente, deberá dirigirse a la oficina de permisos habilitada en Barón a regularizar su situación. Esta será una condicionante para su próximo ingreso al puerto.

Fuente: Subsecretaría de Transporte, Análisis de la competitividad entre el transporte caminero y ferroviario respecto del acceso a puertos, servicios logísticos, <http://www.subtrans.gob.cl/> , sistema de gestión de tránsito terrestre, pág. 277-278.

ANEXO H: Pasos a seguir en sistema SI-ZEAL

1. En el control de acceso, el SI-ZEAL identifica el camión a través del TAG de este e identifica el conductor por medio del dispositivo tecnológico (ID). Con la información proporcionada, el SI-ZEAL verifica el estado del Atributo de Seguridad: en caso de estar debidamente enrolado, el Operador del Control de Acceso deberá registrar el número del celular del conductor en el SI-ZEAL. En caso de no estar enrolado, el Operador del Control de Acceso deberá registrar nombre del conductor, RUT, n° de celular, patente del vehículo en el SI-ZEAL.

2. El Operador del Control de Acceso valida que el vehículo este coordinado a una unidad de carga generada por el importador, de lo cual se pueden dar los siguientes casos:

- Si la patente está coordinada en el SI-ZEAL, el Operador del Control de Acceso verifica el Atributo Operacional.

- Si la unidad de carga no está registrada, el Operador del Control de Acceso registrará la siguiente información: patente, conductor, teléfono conductor, Importador.

3. Si la unidad de carga cumple además con los Atributos de Seguridad y el Atributo Operación, el vehículo deberá dirigirse a la Zona Disponible en espera de ser solicitados por el Terminal.

4. Si la unidad de carga no cumple con el Atributo de Seguridad ni con el Atributo de Operación, deberá dirigirse a la Zona de Transición en donde el conductor deberá tramitar dicho atributo.

5. Tramitación del atributo seguridad: si el conductor y/o el vehículo no se encuentran enrolados en el SI-ZEAL o la vigencia de éstos ya ha caducado, el conductor deberá dirigirse a la oficina de enrolamiento en ZEAL y tramitar la documentación personal y/o la del vehículo.

6. Tramitación del atributo operación: si la unidad de carga no está asociada a una operación el Importador deberá asignar dicha unidad a una operación de Carga Masiva declarada por el Terminal en el SIZEAL.

7. Solicitud de terminales:-El vehículo que se encuentre con sus atributos tramitados (Seguridad, Operación y Documentación) en la Zona Disponible será solicitado para bajar a terminales.

- El Concesionario ZAO visará la solicitud de vehículos previa revisión de las condiciones de la ruta.

- El SI-ZEAL notificará al conductor para que abandone la ZEAL.
- Aquellos vehículos que se dirijan a la salida de ZEAL sin tener todos los atributos, deberán devolverse a la zona de la ZEAL donde se encontraban previamente, salvo que exista una autorización de Concesionario ZAO para el abandono de la ZEAL.

Fuente: Subsecretaria de Transporte, Análisis de la competitividad entre el transporte caminero y ferroviario respecto del acceso a puertos, servicios logísticos, 2011, pág. 279-280.

ANEXO I: Sistema ITS utilizados en camino la Pólvara.

Nº	Sistema	Características
1	Control	Integración de sistemas (Gestión centralizada).
2	Ventilación	Ventilación de incendio. Ventilación sanitaria, con monitoreo de CO, NO, y opacidad.
3	Detección de incendios	Fibroláser (detector lineal) y Central Convencional (EMA, sensores de humo y temperatura, alarmas sonoras y luminosas).
4	CCTV	Monitoreo visual de zonas estratégicas con posibilidad de registro de imágenes.
5	DAI	Detección automática de incidentes.
6	Megafonía	Transmisión de instrucciones y mensajes a peatones a través de distribuidos.
7	Zonas SOS	Telefonía de emergencia y equipamiento básico.
8	Radio Túnel	Transmisión en FM (frecuencia en trámite) y comunicación VHF (cable radiante).

Fuente: Subsecretaria de Transporte, Análisis de la competitividad entre el transporte caminero y ferroviario respecto del acceso a puertos, servicios logísticos, 2011, pág. 285.

ANEXO J: Opciones por parte de STI hacia sus clientes están:

1. Inscripción de contenedores para importación.
2. Ver fecha de entrega de los contenedores importados.
3. Acceso al tracking de descarga del contenedor.
4. Cálculo del almacenaje online del contenedor.
5. Visación documental del contenedor importado.
6. Programar el retiro del contenedor importado.
7. Programar el aforo y desconsolidado del contenedor importado.
8. Visación electrónica para la exportación de contenedores.
9. Revisar las cargas visadas por agencia para los contenedores exportados.
10. Ver los contenedores para exportación que son rechazados.
11. Ver los contenedores para exportación con problemas para el embarque.
12. Tracking del contenedor exportado.
13. Acceder a los registros de pesaje.

Fuente: Subsecretaría de Transporte, Análisis de la competitividad entre el transporte caminero y ferroviario respecto del acceso a puertos, servicios logísticos, 2011, pág. 323

Anexo I: Entrevista a Sergio Bidart Loyola

Se entrevisto a Sergio Bidart Director de la escuela de Ingeniería Civil Oceánica ,debido a su participación en el seminario “El ingeniero oceánico y su entorno marítimo portuario” tema el cual nos compete pues se refirió a la clasificación de puertos por generaciones.

La entrevista fue de carácter abierta y no estructurada en la cual se abordaron los siguientes temas:

- Tipos de puertos existentes en chile.
- Porque los países comercian.
- Ciudades puertos y su cultura.
- Ley 19.542.
- Generación de puertos y en que categoría se encuentran los puertos analizados.
- Carencias de los puertos investigados para avanzar en generación.
- Creación de una comunidad portuaria logística colaborativa e integrada entre los puertos de la región.