



INSTITUTO DE ESTUDIOS URBANOS Y TERRITORIALES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS

Puerto de Gran Escala en San Antonio: Análisis del marco institucional y normativo vigente para abordar la relación ciudad-puerto

Tesis presentada al Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales para optar al título profesional de Planificador Urbano y al grado académico de Magíster en Desarrollo Urbano

HÉCTOR ALTAMIRANO LÓPEZ

Profesor guía: Arturo Orellana Ossandón

Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales

Pontificia Universidad Católica de Chile

09 de Enero de 2019

Puerto de Gran Escala en San Antonio:
Análisis del marco institucional y normativo
vigente para abordar la relación ciudad-puerto

Resumen

Espacialmente, los puertos y las ciudades se han separado y las estructuras portuarias han crecido y evolucionado para satisfacer la demanda de las fuerzas tecnológicas y globalizadoras de los últimos decenios. Esta divergencia se ha visto exacerbada por los cambios en las prioridades sociales en el uso del espacio costero urbano, las que han agudizado la tensa relación entre el puerto y la ciudad.

En consonancia con las tendencias mundiales, el crecimiento económico exterior de Chile ha detonado una transformación importante en la industria del transporte marítimo y la forma en que se organizan y administran los puertos. En específico, la generalización de la carga de contenedores, acompañada por el creciente tamaño de los buques ha llevado a la necesidad de modernizar el sistema portuario nacional.

Al respecto, el Puerto de San Antonio emprende una nueva etapa evolutiva que lo llevará a albergar la infraestructura portuaria más grande del país; el largamente esperado Puerto de Gran Escala. Si bien su impacto en la ciudad todavía es incierto, ya se anticipan eventuales consecuencias derivadas de la implantación de este proyecto en el sistema urbano.

La autenticidad de la presente tesis radica en la condensación y el análisis de aspectos territoriales, normativos e institucionales que revisten la relación ciudad-puerto. En la búsqueda de una explicación del presente y futuro de la ciudad-puerto de San Antonio, la presente investigación analiza las proyecciones de crecimiento, discierne quién está a cargo de qué en el borde costero, evidencia cuán efectiva es la política portuaria nacional y esboza lineamientos normativos e institucionales en lo que concierne a la relación ciudad-puerto.

Palabras clave: ciudad-puerto, institucionalidad, marco normativo, PGE, borde costero, sistema portuario

Capítulo 1 Aspectos introductorios y formalización del tema	1
Introducción	1
Antecedentes del problema.....	3
Planteamiento del problema	6
Hipótesis	10
Objetivo General.....	10
Objetivos Específicos	10
Capítulo 2 Marco teórico	11
Definición y evolución de la interfaz ciudad-puerto	11
Gobernanza Portuaria.....	14
Dualidad del sistema portuario chileno	16
Definición de área urbana funcional	19
Capítulo 3 Metodología	21
Diseño metodológico.....	21
Selección de muestra.....	21
Sistematización de fuentes	22
Estrategias para dar cumplimiento a los objetivos	22
Capítulo 4 Expansión urbana de San Antonio y su relación con el rol de Área Urbana Funcional	24
Desarrollo urbano de San Antonio	24
Centro de la ciudad de San Antonio como área urbana funcional	25
Procesos de expansión urbana en San Antonio	26
Capítulo 5 Normativa e instrumentos aplicables al Borde Costero y proyecciones de desarrollo según los IPT	30
Normativa e instrumentos aplicables al Borde Costero	30
Instrumentos aplicables al territorio.....	35
Capítulo 6 Institucionalidad a cargo del Borde Costero y análisis de la Política Portuaria Nacional.....	42
Análisis de la institucionalidad a cargo del Borde Costero.....	42
Análisis de la Política Portuaria chilena	45
Capítulo 7 Lineamientos generales para mejorar la relación ciudad-puerto	54
Reflexiones finales	58
Referencias Bibliográficas	60

Lista de ilustraciones

Figura 1 Contexto Puerto de San Antonio.....	3
Figura 2 Puerto de San Antonio y distribución de sitios de atraque.....	4
Figura 3 Trazado Proyecto Puerto de Gran Escala.....	5
Figura 4 Distribución modal ferrocarril y carreteras.....	7
Figura 5 Movimiento de camiones relacionados con los puertos por día en ciudades portuarias.....	8
Figura 6 Transformación de puertos y ciudades portuarias en diferentes etapas.....	13
Figura 7 Factores que intervienen en el desarrollo de la zona de interfaz ciudad-puerto.....	14
Figura 8 Procesos de gobernanza dentro de la dialéctica entre actores e instituciones.....	16
Figura 9 Puertos Públicos en Chile.....	18
Figura 10 Esquema de Área Urbana Funcional (FUA) y Micro Región Compleja (CMR).....	20
Figura 11 Síntesis metodológica.....	23
Figura 12 Viajes atraídos por macrozona según propósito agregado, modo: todos, periodo: todo el día.....	26
Figura 13 Población histórica total comunal y proyección 2026 Cámara de Comercio Regional.....	27
Figura 14 Evolución de la mancha urbana periodos 1970, 1990, 2010 y 2018.....	28
Figura 15 Esquema de síntesis Capítulo 4.....	29
Figura 16 Integrantes de la Comisión Nacional de Usos del Borde Costero.....	32
Figura 17 Funciones básicas de la CNUBC.....	33
Figura 18 Aspectos complejos de la ZUBC.....	34
Figura 19 Zonificación PRI-SBCS.....	36
Figura 20 Zonas de extensión urbana y zona industrial, PRC 2006.....	37
Figura 21 Esquema de síntesis escenarios PROT Región de Valparaíso.....	40
Figura 22 Esquema de síntesis Capítulo 5.....	41
Figura 23 Organismos con competencia para la regulación y gestión del borde costero.....	43
Figura 24 Relaciones entre instituciones con competencias para la regulación y gestión del borde costero.....	44
Figura 25 Esquema de síntesis Capítulo 6.....	53

Lista de tablas

Tabla 1 Tasa de crecimiento histórica por periodo.....	27
Tabla 2 Regulaciones físico-espaciales y socioeconómicas vigentes	30
Tabla 3 Proyección año 2027	36
Tabla 4 Resumen de las diferencias reglamentarias entre los puertos privados y públicos.....	47
Tabla 5 Principales retos del impacto portuario y su relación con las políticas	52

Lista de acrónimos

CCCP: Consejos de Coordinación Ciudad Puerto

CNID: Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo

CNUBC: Comisión Nacional de Uso del Borde Costero

CRUBC: Comisiones Regionales de Uso del Borde Costero

DIRECTEMAR: Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante

EPSA: Empresa Portuaria San Antonio

FUA: *Functional Urban Area*

IMSA: Ilustre Municipalidad de San Antonio

ITF: *International Transport Forum*

LGUC: Ley General de Urbanismo y Construcciones

MINVU: Ministerio de Vivienda y Urbanismo

MTT: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

MOP: Ministerio de Obras Públicas

PGE: Puerto de Gran Escala

PDL: Programa de Desarrollo Logístico

PLADECO: Plan de Desarrollo Comunal

PNDP: Plan Nacional de Desarrollo Portuario

PNUBC: Política Nacional de Usos del Borde Costero

PRC: Plan Regulador Comunal

PRI-SBCS: Plan Regulador Intercomunal Satélite Borde Costero Sur

PRDU: Plan Regional de Desarrollo Urbano

PROT: Plan Regional de Ordenamiento Territorial

SECTRA: Secretaría de Planificación de Transporte

SEP: Sistema de Empresas Públicas

TEU: *Twenty-foot Equivalent Unit*, una TEU se refiere a la capacidad de carga de un contenedor normalizado de 20 pies (6,1 m), una caja metálica de tamaño estandarizado el cual puede ser transferido de manera fácil y sencilla entre diferentes formas de transporte tales como buques, trenes y camiones.

ZUBC: Zonificación de Uso del Borde Costero

Capítulo 1 | Aspectos introductorios y formalización del tema

Introducción

La presente investigación se enmarca en los estudios relacionados con ciudades portuarias y pretende analizar la planificación, gestión y gobernanza aplicable a estas, en el contexto nacional y en particular para la ciudad de San Antonio, en la Región de Valparaíso.

La inquietud por abordar esta temática obedece al escenario actual de la ciudad puerto de San Antonio y sus proyecciones de desarrollo, contemplando el proyecto del PGE. Es en sentido que la justificación de la investigación se relaciona principalmente con el contexto de las ciudades portuarias a nivel nacional, donde Chile siendo un país con un vasto borde costero y un número considerable de puertos con áreas urbanas que superan los 40.000 habitantes; tiene una deuda histórica con dichos territorios, producto de la relación conflictiva que existe entre las ciudades y sus puertos.

Al respecto, la literatura muestra que cada día la relación puerto-ciudad está cada vez más debilitada, donde el vínculo de reciprocidad funcional entre los puertos y sus ciudades anfitrionas se pone en tela de juicio. Así, el debate discute una amplia selección de factores que afectan la relación entre el puerto y la ciudad, que han ido desvaneciendo la relación directa que existió en algún momento. Tal como lo señalan, Hall y Jacobs (2012) los puertos están cada vez más desconectados de las ciudades en términos espaciales, institucionales y económicos.

Desde el punto de vista espacial, acontecimientos como la intensificación de la actividad portuaria-industrial y la *contenedorización*, en combinación con el crecimiento urbano, la falta de terrenos disponibles y las limitaciones ambientales han llevado a que las instalaciones portuarias se excluyan del contexto urbano (Hoyle, 1989; Jacobs y Hall, 2007).

Igualmente, desde una perspectiva institucional, la desconcentración del control del gobierno local sobre la gestión del puerto en un contexto de tensión permanente por la confluencia de un gran número de actores sobre la gobernanza portuaria ha conducido a un mayor debilitamiento de las relaciones entre el puerto y la ciudad (Hall y Jacobs, 2012).

Desde la perspectiva económica, la relación entre los puertos y las ciudades se vio afectada por la menor dependencia de los puertos del mercado laboral urbano, así como por la menor dependencia de las ciudades de los puertos para el crecimiento económico local (Hall y Jacobs, 2012). Estos desarrollos han erosionado la estrecha relación entre puertos y ciudades, incluso han sido descritas como dos identidades separadas.

El caso chileno no se encuentra ajeno a estas tendencias mundiales, especialmente, si se considera que el territorio nacional posee 4.000 kilómetros de costa, donde existe un número considerable de ciudades portuarias (Hidalgo, 2016). En ese contexto, el borde costero está asumiendo cada vez más un rol fundamental a nivel nacional, por los usos que está incorporando y las proyecciones internacionales que puede alcanzar en el proceso de integración con el Mercosur y el desarrollo de la economía chilena (Gubbins, 2013).

En Chile, los puertos situados en áreas urbanas consolidadas son al menos trece, los que se caracterizan por desempeñar un rol urbano estratégico tanto por su posición geopolítica como por las interacciones que establecen con las respectivas ciudades a nivel de servicios urbanos y territoriales (Hidalgo, 2016). Entre estos, el que destaca por sus mayores transformaciones en la última década ha sido el Puerto de San Antonio.

La expansión portuaria que ha experimentado la ciudad de San Antonio en la última década no es menor. Esta situación ha generado una serie de conflictos asociados a contaminación, congestión e intereses múltiples por el uso del suelo urbano. Se debe agregar que el desarrollo portuario no ha contribuido de forma significativa en la economía y en la calidad de vida de su población; lo que se refleja en las altas tasas de desempleo y su posición en el índice de calidad de vida urbana a nivel nacional.

A raíz de lo anterior, lo interesante de estudiar el caso de una ciudad portuaria radica en la complejidad del fenómeno, principalmente por la amplitud real de la materia, la cual necesita ser comprendida desde conceptos geográficos, otros asociados a derecho administrativo, aspectos relativos a la competencia institucional, gestión gubernamental y planificación territorial.

Ahora bien, para abordar la investigación se procederá a determinar y analizar el comportamiento de la mancha urbana de San Antonio a partir del año 1970 a la fecha, con las respectivas tasas de crecimiento de la superficie urbana en la última década. Sumado a esto, se determinarán las proyecciones de expansión y la dirección del crecimiento de la mancha urbana.

Adicionalmente, se revisará el marco normativo y estratégico aplicable a la ciudad portuaria de San Antonio, donde se revisará el estado actual de la Zonificación de Uso del Borde Costero y se analizará la situación actual del Plan Regulador Comunal de San Antonio y el PRI Satélite Borde Costero Sur, y las proyecciones de desarrollo en el marco del Proyecto del Puerto de Gran Escala. Asimismo, se revisará el Plan Regional de Ordenamiento Territorial; con el propósito de dar cuenta si dicho instrumento establece un marco orientador efectivo para abordar las eventuales implicancias del PGE en el territorio.

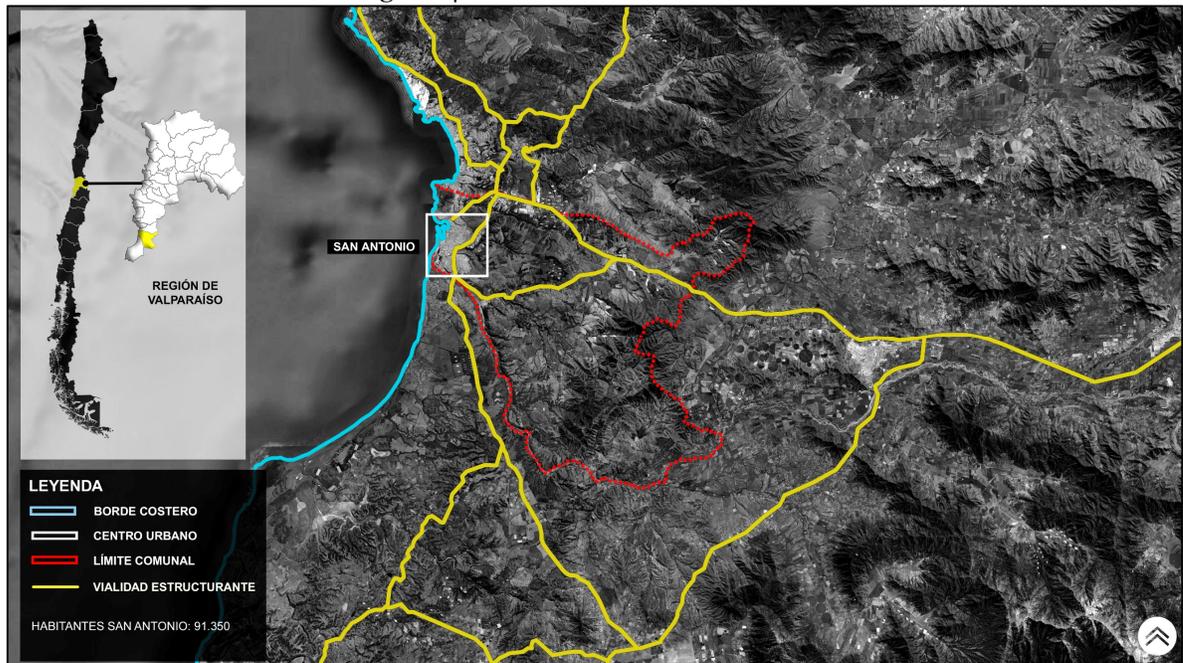
Del mismo modo, se analizará la institucionalidad aplicable a las ciudades portuarias nacionales, enfatizando el análisis en el marco institucional aplicable al borde costero y la evaluación del sistema portuario vigente. Para esto, se abordará en el caso del borde costero, los organismos con competencia en dicho territorio y las funciones que cumple cada organismo en el desarrollo de este espacio. Análogamente, en el caso del sistema portuario se revisará la Ley de Puertos, y las implicancias de esta ley en las ciudades portuarias.

Finalmente, se propondrán lineamientos generales en materia institucional y normativa tanto para el sistema portuario como la ciudad-puerto, con el objeto de proponer cursos de acción que estén orientados a reducir las habituales interferencias entre la actividad portuaria y el funcionamiento de las ciudades. De esta forma, se busca a través de estos lineamientos que los conflictos se transformen en potencialidades, promoviendo un esfuerzo orientado para hacer más eficiente el funcionamiento de cada puerto y las actividades del resto de la ciudad, con miras al mejoramiento de la calidad de vida en dichos territorios y su área de influencia.

Antecedentes del problema

El Puerto de San Antonio, junto con el de Valparaíso, constituyen una de las principales instalaciones portuarias de servicio público de la macrozona central de Chile. El Puerto específicamente se emplaza en el litoral sur de la Región de Valparaíso, al norte de la desembocadura del Río Maipo, en una bahía natural, en una zona del borde costero protegida de los vientos del norte. Es un puerto multipropósito que opera prácticamente todos sus sitios de atraque a través de contratos de concesión bajo la modalidad mono-operador, la única excepción es el Sitio N° 9 que es administrado directamente por EPSA (PLADECO, 2015).

Figura 1 | Contexto Puerto de San Antonio



Fuente | Elaboración propia en base a Google Earth

El Puerto de San Antonio comenzó como un terminal granelero, pero posteriormente incorporó la transferencia de carga general y de contenedores. De esta manera, en 1995 logró constituirse en el Puerto N°1 de Chile, al incrementar fuertemente el movimiento de contenedores. Actualmente, cuenta con una superficie total de 271 hectáreas, de las cuales 189 hectáreas corresponden a áreas marítimas, y 82 hectáreas a áreas terrestres (Mar de Chile, 2005).

Si bien el Puerto de San Antonio es un puerto público, opera por medio del otorgamiento de concesiones. Actualmente, el puerto está dividido en 9 sitios de atraque, controlado por cuatro terminales, tres de los cuales son concesionados: San Antonio Terminal Internacional (STI), Puerto Central (PCE), Puerto Panul y el Sitio N°9 a cargo de EPSA (Figura 2).

Figura 2 | Puerto de San Antonio y distribución de sitios de atraque



Fuente | Elaboración propia en base a Google Earth

En primer lugar, San Antonio Terminal Internacional (STI) es el terminal portuario más moderno y eficiente de Sudamérica, que se ha especializado en carga de contenedores, opera desde 1998 la concesión del frente de atraque Molo Sur del Puerto de San Antonio (sitios del 1 al 3). En segundo lugar, el Terminal Puerto Central (PCE), filial de Puerto Lirquén, se adjudicó en el 2011 la concesión del frente de atraque Costanera Espigón del Puerto de San Antonio (sitios 4 al 7), el que hasta antes de esa fecha era administrado por EPSA. En tercer lugar, el terminal Panul desde 1998 opera la concesión del Terminal Norte o sitio 8 del Puerto de San Antonio, siendo el mayor operador de graneles sólidos de dicho puerto. Por último, el terminal Sitio N°9 opera bajo un esquema multi-operador y es administrado por EPSA, especializado en la transferencia de graneles líquidos (PLADECO, 2015).

Entre los años 2007 y 2012, San Antonio transfirió en promedio 13,5 [MMton], las cuales corresponden a un 29,7% del total nacional y un 60,5% de la macrozona central, dentro del sistema portuario estatal. Al igual que en Valparaíso, en este puerto predomina la transferencia de contenedores (56%). Sin embargo, las diferencias con el Puerto de Valparaíso están dadas por el hecho de que San Antonio moviliza mayoritariamente carga de importación (57% del total), moviliza carga de cabotaje (15%) y transfiere graneles (34%) (PNDP, 2013).

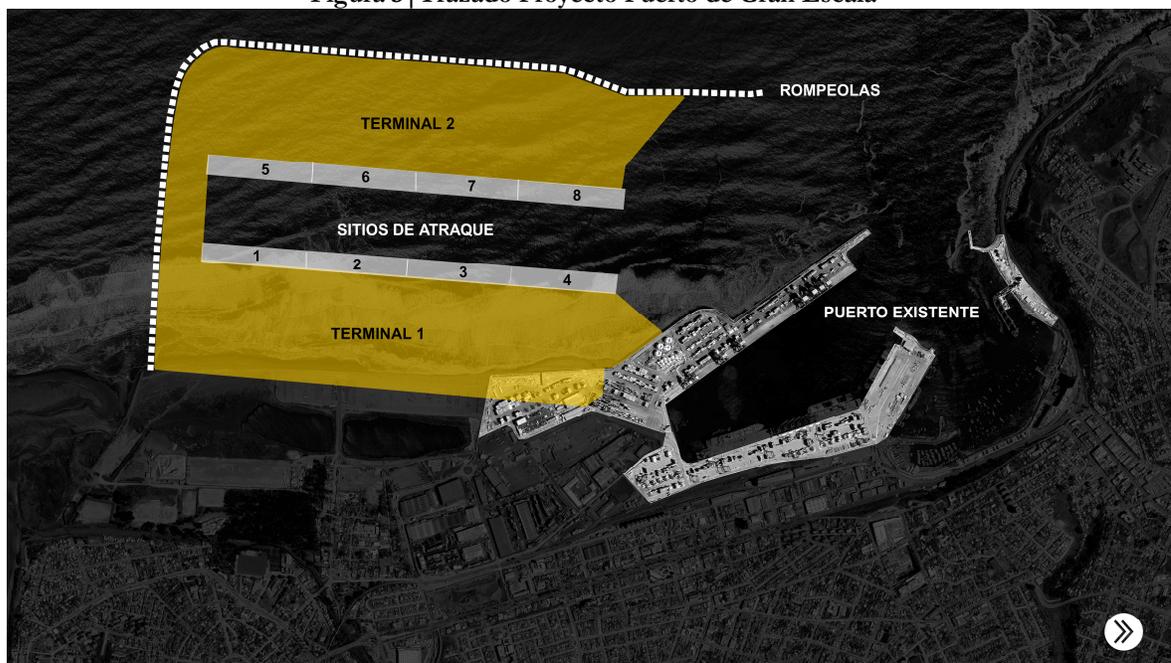
Cabe señalar que la capacidad instalada nominal de San Antonio, en el año 2012, fue de 18,5 [MMton/año]. Y la proyección de demanda indica que al año 2030 se duplicaría la carga transferida en 2012, superando las 39 [MMton]. En cuanto a esto, es importante destacar que ya desde el año 2014 la capacidad nominal en este puerto dejó de ser suficiente (PNDP, 2013).

Dado este escenario, como solución a largo plazo se definió la construcción del PGE, que implicaría un costo de inversión de US\$ 3.380 millones por parte del Estado y se desarrollará a través de concesiones

a privados. Se espera que la iniciativa ingrese a una consulta obligatoria ante el Tribunal de la Libre Competencia y durante el transcurso del presente año al Sistema de Evaluación Ambiental (SEIA), mientras en paralelo se desarrollan los estudios de ingeniería de detalles de las obras de abrigo, dragados y obras complementarias a cargo de la empresa española Sener Ingeniería y Sistemas Chile. De acuerdo con el cronograma oficial, la construcción de las obras de abrigo comenzaría hacia el año 2020 y finalizarían el segundo semestre del 2024, mientras que el Terminal 1 iniciaría sus obras durante el segundo semestre de 2023 y estaría terminado el primer semestre de 2026 (*New Process Consultores*, 2018).

El proyecto en concreto considera un molo de abrigo, una dársena y nuevas explanadas, que dotarán a los nuevos frentes de atraque con el espacio necesario para una operación eficiente. El diseño además contempla la ejecución de dos grandes terminales de 1.730 metros de atraque, capaces de mover 6 millones de TEU's (casi todo lo que mueve hoy Chile), 95 hectáreas ganadas al agua y una escollera de casi 4 km (*New Process Consultores*, 2018).

Figura 3 | Trazado Proyecto Puerto de Gran Escala



Fuente | Elaboración propia en base a informe y análisis de PMI *Energy Services*

Planteamiento del problema

Las ciudades portuarias, en las últimas décadas, han sido calificadas como lugares de conflictos, dada la complejidad que significa armonizar las distintas actividades que coexisten. En ese sentido, todo el territorio de la ciudad portuaria se vuelve complejo, dado que en él se encuentran cristalizados los desafíos de la competencia y complementariedad —tanto urbana como portuaria— en la búsqueda de espacios restringidos limitados (AIVP, 2018). De esta forma, comprender en su totalidad el territorio de la ciudad portuaria implica reconocer la existencia de circuitos de retroalimentación positivos y negativos entre la actividad portuaria y la economía urbana en general; donde estas interacciones trascienden las fronteras administrativas y los usos de suelo (Van den Berghe et al., 2018). Lo anterior requiere según Storper (1997) de la implementación de un enfoque relacional, que permita poner el foco en cómo el desarrollo de las ciudades portuarias se constituye a través de prácticas dinámicas y procesos relacionales de actores a través de escalas territoriales y a lo largo de diferentes estructuras institucionalizadas.

Con respecto a eso, cabe señalar que mientras muchos puertos de contenedores se han mudado del centro de la ciudad, la mayoría de los principales puertos del mundo por tonelaje (tanto de contenedores como de carga general) permanecen ubicados en las ciudades —al menos en la aglomeración urbana más amplia si no en el centro de la ciudad— situación que exacerba los desafíos asociados a la competencia por el mismo espacio físico (Hall y Jacobs, 2012). En ese contexto, es sabido que la expansión portuaria puede causar nuevos conflictos con las políticas de la ciudad, donde la cuestión clave que surge de esto es el papel de las políticas públicas y la planificación urbana en relación con la mitigación de eventuales impactos del puerto en la ciudad.

El contexto nacional no se encuentra ajeno a estas tendencias mundiales. Como señala Texidó (2014) la evolución de los sistemas de carga y descarga han ido aumentando las velocidades, modificando los volúmenes y estableciendo nuevos formatos, lo que, en definitiva, fue desvinculado a la actividad portuaria de la ciudad. Respecto a eso, los puertos necesitan adaptarse a las exigencias de los nuevos buques, de los desarrollos industriales-portuarios, del movimiento de grandes volúmenes de mercancías y materias primas. Y las ciudades también lo hacen, pues experimentan fuertes crecimientos de población, que cada vez demanda más servicios y productos de consumo, se hacen más complejas, y ven aparecer otras grandes infraestructuras de transportes y de servicios.

Al respecto, el comercio exterior de Chile está determinado por sus puertos y, por lo tanto, los cambios producidos en las últimas décadas por el aumento de la *contenedorización* han llevado a la necesidad de modernizar el sistema portuario, particularmente siguiendo la reciente expansión del Canal de Panamá (Trujillo et al., 2018). En función de esto, el MTT ha trabajado desde hace algunos años en el PNDP, donde uno de los principales ejes de este plan —de acuerdo con su impacto económico— es la construcción del PGE, para abordar el crecimiento esperado del comercio y la capacidad limitada de los puertos que salen para atenderlo en la próxima década.

En cuanto a la localización del Puerto de Gran Escala, San Antonio se impuso sobre Valparaíso, por ventajas en temas logísticos, capacidad para inducir competencia, capacidad agregada, base de costos (economías de escala) y el área de respaldo. Igualmente, San Antonio destaca por sus aparentemente mejores enlaces intermodales, su mayor espacio y su capacidad para poner en marcha al menos dos

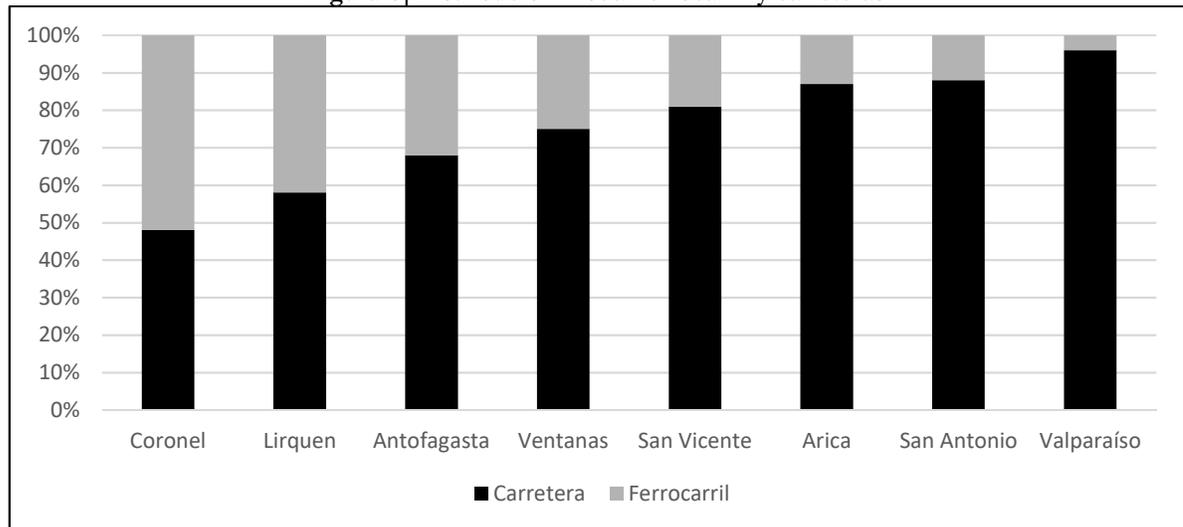
terminales portuarios competidores y, por lo tanto, producir un costo de servicios probablemente más bajo (Trujillo et al., 2016).

El caso de la ciudad portuaria de San Antonio es particularmente interesante de analizar, puesto que la expansión en las últimas décadas de la capacidad portuaria ha beneficiado el crecimiento económico del país; pero no ha mejorado el crecimiento económico ni la calidad de vida de la ciudad de San Antonio. Esto se refleja, por ejemplo, en que según la encuesta CASEN en 2015 San Antonio tenía un 17,9% de pobreza multidimensional, más alto que Valparaíso. Además, la Provincia de San Antonio cerró el 2017 con la tasa de desempleo más alta de la región, con un 7,6%, seguida por Valparaíso, con un 7,1%. Con estos antecedentes, llama profundamente la atención, que los principales puertos de Chile, San Antonio y Valparaíso, sean las ciudades donde hay mayor nivel de cesantía; cuando debería ocurrir en alguna medida lo contrario; que la actividad portuaria impactara positivamente en las ciudades.

Y eso no es todo, el estudio *Ports Policy Review of Chile* realizado en el año 2016 por el *International Transport Forum* (ITF) revela que el impacto del tráfico y la contaminación son los temas más importantes cuando se trata de expansión de la actividad portuaria inserta en el radio urbano. Esto principalmente, porque la conectividad logística se realiza principalmente por infraestructura de conectividad vial interportuaria (autopista), puesto que el transporte ferroviario representa menos del 10% del total del transporte terrestre de mercancías.

En ese contexto, algunos puertos no tienen acceso ferroviario porque no hay ferrocarriles operativos, por lo tanto, no hay conexiones. Como muestra la distribución modal (Figura 4), la participación del ferrocarril en el acceso portuario es baja, especialmente en los puertos del sur y centro como Valparaíso, San Antonio y San Vicente (ITF, 2016).

Figura 4 | Distribución modal ferrocarril y carreteras



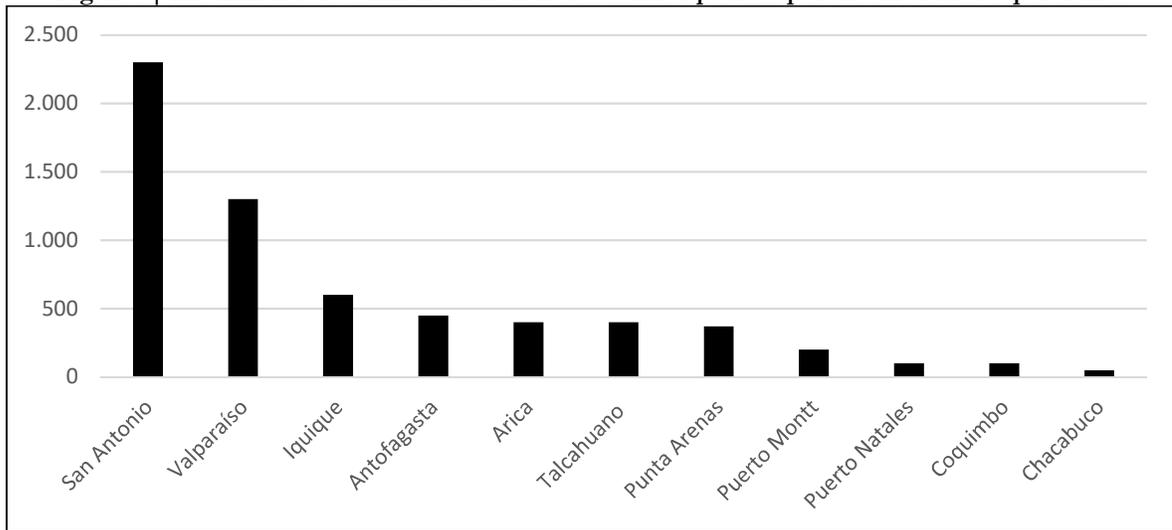
Fuente | ITF (2016)

Según señaló en el año 2013 la SECTRA, la complejidad de esto radica en que los camiones requieren cruzar parte o la totalidad de la ciudad, haciendo uso de la vialidad que esta provee para llegar al puerto. Al mismo tiempo, todos los camiones convergen a un punto común que es el acceso al puerto, pasando

por destinos intermedios relacionados con los servicios de apoyo a la actividad portuaria. Y, dependiendo de la operación al interior del puerto, los camiones requerirán o no de estacionamiento fuera del recinto portuario.

En cuanto a la información sobre la congestión del tráfico en ciudades portuarias, en relación con los camiones que van y vienen del puerto. El PNDP (2013) contiene cifras sobre el número de movimientos de camiones por día en la ciudad que están relacionados con el puerto. Estos ascendieron a 2.288 movimientos de camiones por día en San Antonio (Figura 5), con cifras más bajas en los puertos más pequeños de Chile. Estos movimientos de camiones afectan directamente al tráfico urbano, ya que los puertos están situados en ciudades, muy cerca del centro urbano.

Figura 5 | Movimiento de camiones relacionados con los puertos por día en ciudades portuarias



Fuente | PNDP (2013)

Lo alarmante de esta situación, es lo que se proyecta con el PGE, donde se pasaría de 4.500 camiones diarios en la actualidad, al movimiento de 24.000 camiones diarios y sólo se habilitaría una tercera vía en el acceso al puerto, lo que se considera insuficiente dadas las exigencias funcionales del Terminal Portuario (Diario El Líder San Antonio, 2018).

Respecto a los impactos ambientales, el estudio del ITF (2016) señala que la información es escasa. Esto principalmente, porque no hay obligación en Chile de que los puertos informen públicamente sobre los impactos ambientales, por lo que se sabe muy poco al respecto. Según un análisis realizado por el mismo organismo para el año 2015, la contaminación atmosférica local de los buques en los puertos chilenos asciende a 20.800 toneladas de emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx), 15.700 toneladas de emisiones de óxidos de azufre (Sox) y alrededor de 2.000 toneladas de partículas. Donde, los puertos de Chile con mayores emisiones navieras son San Antonio, Quintero y Valparaíso, las emisiones navieras en los puertos están generalmente relacionadas con la intensidad de la actividad portuaria, en particular de los portacontenedores.

A esto se añaden los temas ambientales que implica la construcción y operación de puertos y terminales. Según la guía “*Environmental, Health, and Safety guidelines for ports, harbors, and terminals*” del IFC, estos se

asocian a la alteración del hábitat terrestre y acuático, la resiliencia al cambio climático, calidad del agua, emisiones atmosféricas, gestión de residuos, entre otros.

Respecto a la alteración del hábitat terrestre y acuático, la expansión de las instalaciones portuarias existentes implica la recuperación, limpieza y pavimentación (o compactación) de terrenos para zonas de carga-descarga, áreas de almacenamiento de carga líquida-granel y contenedores. A su vez, la alteración de las líneas costeras para la construcción de rompeolas, astilleros, sitios de atraque y la transformación del lecho marino a fin de establecer cuencas de embarcaciones y de los canales de navegaciones a través del dragado. Lo anterior puede resultar en la alteración de los hábitats terrestres, de agua dulce, salada y marinos; con impactos en la flora y fauna y en la biodiversidad relacionada (IFC, 2017).

En el caso del PGE, los aspectos más preocupantes tienen relación con que se cubriría uno de los ojos de mar de la playa de Lollo y la expansión del puerto podría tener un impacto significativo en la dinámica del estuario —este caso del Río Maipo—, lo que puede ser problemático debido a la sensibilidad de estos ambientes complejos; generando cambios en la hidrodinámica del estuario, lo cual puede desencadenar mecanismos de retroalimentación que alterarían la morfología de este (Prumm, 2016).

Otro punto es el relacionado con el índice de calidad de vida urbana de San Antonio, donde en el presente año ocupó la posición N°67 a nivel nacional, en el rango inferior 1 (CChC-IEUT, 2018). Y a lo anterior se agrega que en las próximas décadas podría eventualmente ocurrir un crecimiento urbano importante. Así, por ejemplo, desde la Cámara de Comercio Regional proyectan que la ciudad de San Antonio duplicaría su población al año 2026.

Conforme a los antecedentes presentados y en el escenario proyectual del PGE, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿En qué estado se encuentra la institucionalidad y el marco normativo que regula la relación ciudad-puerto ante los eventuales impactos urbanos y territoriales derivados del proyecto de ampliación del Puerto de San Antonio?

Hipótesis

La tesis trabaja sobre la hipótesis de que las condiciones que ofrece la institucionalidad y el marco normativo vigentes y proyectados, para abordar la relación ciudad-puerto en el marco de la construcción del PGE son todavía insuficientes. Esto principalmente, por las proporciones del proyecto, su localización en la ciudad y la superposición de instituciones con competencia en el territorio.

A lo anterior se agrega que en Chile no existen casos exitosos de ciudades puerto, donde efectivamente exista una relación armoniosa entre el puerto y la ciudad. Por consiguiente, esta situación deja en evidencia que los conflictos de las ciudades portuarias no han sido resueltos en el pasado ni en la actualidad, lo que, en definitiva, hace suponer que eventualmente el PGE agudizaría los problemas existentes en la relación ciudad-puerto.

Objetivo General

Analizar la institucionalidad y el marco normativo que regula la relación ciudad-puerto en el contexto del desarrollo del Puerto de Gran Escala de San Antonio.

Objetivos Específicos

Describir y analizar el proceso de expansión urbana de la ciudad de San Antonio en el contexto de un área urbana funcional.

Analizar el marco normativo y estratégico vigente y proyectado con incidencia en materia de ordenamiento territorial y planificación urbana.

Analizar la estructura institucional vigente con incidencia en la relación ciudad-puerto a escala urbana y territorial.

Proponer lineamientos generales en materia institucional y normativa para mitigar eventuales impactos urbanos y territoriales.

Definición y evolución de la interfaz ciudad-puerto

Las ciudades portuarias han experimentado enormes cambios a lo largo de la historia. Casi todas las ciudades costeras han tenido un puerto en algún momento del pasado, y cada uno de esos puertos tiene una ciudad. En este sentido, los puertos han sido considerados como motores de desarrollo económico para las ciudades y regiones donde están ubicados (Xiao y Lam, 2017). Como bien menciona Daamen (2013), uno de los activos portuarios más estratégicos es la denominada "interfaz ciudad-puerto": zonas costeras en las que se cruzan la geografía del puerto y su ciudad. Este concepto de la interfaz ciudad-puerto fue introducido por Hayuth en 1982, territorio que se conoció como "una zona de conflicto y cooperación", ya que los usos de suelo existentes en el puerto se comparan cada vez más con funciones urbanas alternativas. Tan pronto como esta última demostró ser no sólo social y ambientalmente deseable, sino también extremadamente gratificante en términos económicos y políticos, las actividades portuarias tendieron a ser desplazadas de las partes más antiguas del puerto (Daamen, 2013). En ese sentido, Hayuth (1982) se aproximó a la interfaz ciudad-puerto desde un punto de vista espacial y funcional, y por lo tanto pensada como una 'línea de demarcación' geográfica entre terrenos de propiedad del puerto y las zonas urbanas, o, dicho de otra forma, como una 'zona de transición' entre puertos terrestres y usos de suelo urbano.

Tras el cambio de milenio, se concluyó que el motivo de las iniciativas de desarrollo frente al mar podría ser más probable en el ámbito de la planificación urbana y el consumismo posmoderno que en un proceso de migración en curso alimentado por el progreso en la tecnología marítima (Norcliffe et al., 1996). Cuando el enorme potencial de los proyectos de desarrollo frente al mar para las ciudades portuarias se hizo evidente en términos económicos, arquitectónicos y en términos políticos, las presiones sobre los sitios frente al mar dentro de las ciudades con funciones de puerto todavía en funcionamiento comenzaron a desarrollarse (Daamen, 2013).

A efectos prácticos, Hoyle y Pinder (1992) se refieren a las perspectivas de planificación, que tienen que incorporar las preocupaciones como el grado en que un puerto y una ciudad se afectan entre sí en términos de usos de suelo, en un contexto de transporte urbano, y en relación con las oportunidades de empleo —cuestiones que a menudo dan lugar a una gran cantidad de un controvertido debate en el nivel local y regional— que reconoce que la política también se ha convertido en un factor cada vez más importante en las relaciones ciudad-puerto (Daamen, 2007). La revisión sugiere, que el empuje y tirón de fuerzas que conducen la interfaz ciudad-puerto más allá del viejo núcleo urbano ha llegado a una nueva fase. El área que actualmente representa el límite entre la ciudad y el puerto es la frontera de un debate considerable entre todos los interesados en el destino de los puertos y las ciudades portuarias (Daamen, 2013).

Pues bien, queda en evidencia que históricamente, los puertos han sido un importante factor de ubicación para las ciudades, lo que permite el comercio internacional y la inversión y facilita los procesos de urbanización. Sin embargo, la relación tradicionalmente fuerte entre puertos y ciudades portuarias se ha debilitado gradualmente debido a las externalidades negativas emergentes de los puertos (Zhao et al., 2017). Existe evidencia, que demuestra que los diferentes patrones del uso de suelo entre las actividades

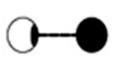
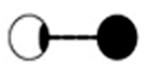
económicas del puerto y la ciudad tienen como resultado un aumento considerable de la segregación geográfica (Hoyle, 2001, 1989). Con los avances recientes en la tecnología del transporte, el papel de los puertos en el desarrollo económico local se ha alterado. Esta observación está mejor descrita por Norcliffe et al. (1996), quienes sostuvieron la opinión de que, hasta mucho después de la Segunda Guerra Mundial, los puertos crearon ciudades y los grandes puertos crearon grandes ciudades, desde entonces, sin embargo, la relación se ha vuelto más compleja. Según Xiao y Lam (2017), la *contenedorización* y los procesos automatizados han hecho que el movimiento de carga sea mucho más intensivo en capital, disminuyendo así los beneficios de empleo locales de tener un puerto (Xiao y Lam, 2017).

Muchos autores coinciden, que, si bien la contribución económica de un puerto parece disminuir, los costos sociales y ambientales se han exacerbado. Estos problemas incluyen la congestión del tráfico y la contaminación derivada de las actividades portuarias en áreas adyacentes a los puertos, y la creciente competencia por el uso de suelo entre el puerto y el desarrollo urbano. En general, estos factores llevan a cuestionarse si los puertos y sus ciudades anfitrionas deberían desarrollarse juntos como espacios funcionales y económicos integrados (Xiao y Lam, 2017).

Al respecto, existe evidencia que el patrón espacial de los puertos y las ciudades portuarias ha cambiado con el tiempo y claramente ha sido diferente dependiendo del contexto geográfico (Zhao et al., 2017). Para esto, se han desarrollado numerosos modelos teóricos para interpretar esta transformación. Por ejemplo, Hoyle (1989) y Norcliffe et al. (1996) presentan una evolución de la interfaz puerto-ciudad, en la que se enfatiza la separación espacial entre el puerto y la ciudad en términos de cambios en el uso de suelo, sin discutir los enlaces entre la ciudad y el puerto: el puerto se aleja geográficamente la ciudad, mientras que, al mismo tiempo, la superposición geográfica entre el puerto y la ciudad en términos de uso de suelo disminuye (Wiegmans y Louw, 2011).

Hoyle (1989) desarrolló el modelo de evolución de la ciudad portuaria, dividiendo la historia de la transformación de la ciudad portuaria occidental en cinco etapas: (1) ciudad portuaria primitiva, (2) ciudad portuaria en expansión, (3) ciudad portuaria industrial moderna, (4) el retiro del frente costero, y (5) la reurbanización del frente costero. Lee et al., (2008) añadieron la "ciudad portuaria general" como una sexta etapa en el modelo de Hoyle basado en la creciente preocupación ambiental por el transporte intermodal (Ver Fig. 6). Este modelo, pone énfasis en los vínculos espaciales y funcionales cambiantes y debilitadores entre el puerto y la ciudad, donde según Hoyle "económica y geográficamente, el puerto y las ciudades se han separado" (Wiegmans y Low, 2011).

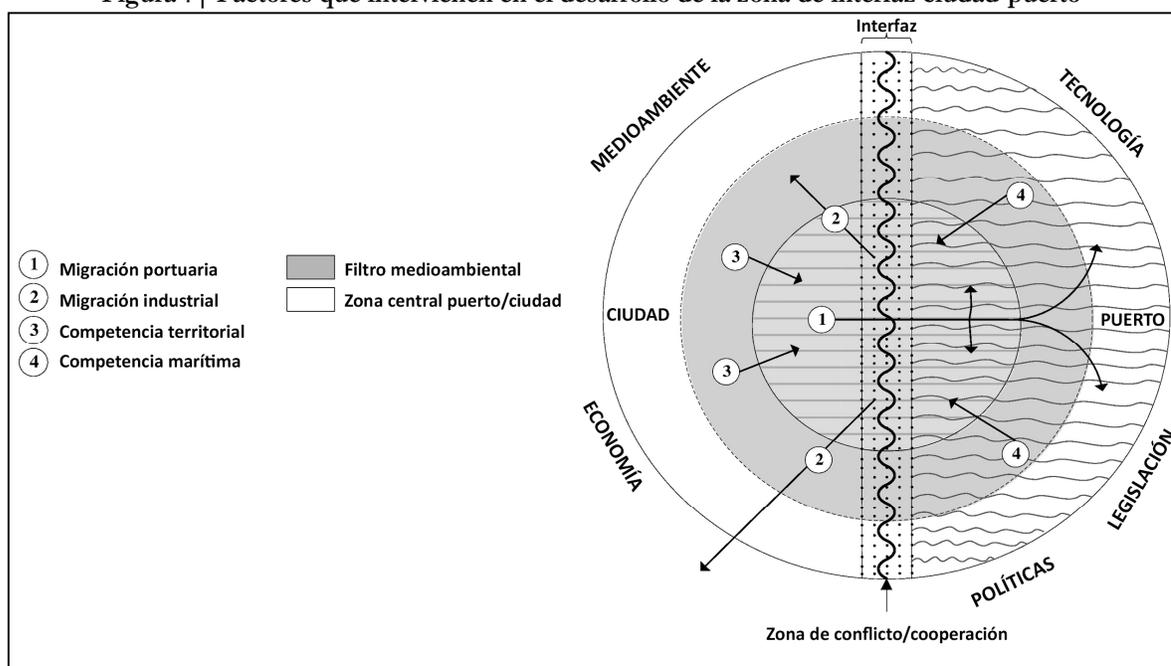
Figura 6 | Transformación de puertos y ciudades portuarias en diferentes etapas.

ETAPA	SÍMBOLO 	PERÍODO	CARACTERÍSTICAS
I. Puerto/ciudad primitivos		Antiguo/medieval hasta el s. XIX	Íntima asociación espacial y funcional entre ciudad y puerto.
II. Puerto/ciudad en expansión		S. XIX - inicio S. XX	Rápido crecimiento comercial/industrial fuerza al puerto a desarrollarse más allá del límite con la ciudad, con muelles e industrias de carga fraccionada.
III. Puerto/ciudad industrial moderno		Mitad siglo XX	El crecimiento industrial (especialmente las refinerías) y la introducción de contenedores requiere separación/espacio.
IV. Retirada del frente marítimo		1960-1980	Los cambios en la tecnología marítima inducen el crecimiento de las áreas de desarrollo industrial marítimo separadas.
V. Remodelación del frente marítimo		1970-1990	El puerto moderno consume grandes áreas de espacio de tierra/agua; renovación urbana del núcleo original.
VI. Renovación de los lazos puerto-ciudad		1990-2000+	La globalización y el intermodalismo transforman el papel de los puertos; nuevas asociaciones puerto/ciudad; la reconversión urbana mejora la integración puerto/ciudad.

Fuente | Hoyle, 1989; Lee et al., 2008.

Conforme a lo anterior, se desprende que la tendencia principal es la creciente disociación de los puertos y las ciudades portuarias en las últimas décadas (Hoyle, 1989 y Lee et al., 2008), lo que también se ha verificado en muchos estudios influyentes. Hay una serie de razones subyacentes para esto. Según Hoyle (1989), los puertos y las ciudades están estrechamente relacionados entre sí en sus aspectos espaciales y funcionales, particularmente en las primeras etapas de su desarrollo. Más tarde, el avance de las tecnologías portuarias generó la necesidad de expandir las áreas portuarias, lo que aceleró su separación de las áreas urbanas. Esto enfatizó la reurbanización de áreas portuarias en frentes de agua (Hoyle, 2001). A raíz de esta transformación, Hoyle (2001) sostiene que las industrias relacionadas con los puertos se han alejado de las áreas portuarias debido a las preocupaciones ambientales y la concentración laboral. A pesar de esta migración, la competencia por el espacio disponible y el acceso al agua continúa entre las actividades portuarias y otras funciones urbanas, como vivienda, comercio y recreación (Figura 6).

Figura 7 | Factores que intervienen en el desarrollo de la zona de interfaz ciudad-puerto



Fuente | Elaboración propia en base a Zhao (2017)

Si bien los puertos y las ciudades tienen impactos tanto positivos como negativos en su interacción, no hay suficientes estudios exhaustivos sobre cómo estas interacciones entran en juego, y cuáles son los impactos correspondientes. Los estudios existentes a menudo analizan el sistema portuario y el sistema urbano por separado, con poca investigación que intente integrar los dos sistemas. Es necesario comprender mejor el desarrollo sostenible de la ciudad portuaria en relación con los cambios reglamentarios y de política (Xiao y Lam, 2017).

Gobernanza Portuaria

El desarrollo del puerto y la evolución de la interfaz ciudad-puerto ha sido el centro de la atención científica durante décadas (Witte et al., 2017). A raíz de eso el debate actual está centrado en el futuro desarrollo espacial e institucional de las ciudades portuarias. De acuerdo con esto, los puertos y las ciudades pueden competir por el suelo o encontrar una forma de cooperar. En el caso de la competencia, el puerto y la ciudad pueden considerarse sistemas espaciales, económicos y organizacionales bastante aislados y conflictivos, en los que las actividades portuarias están más dirigidas a la economía global, mientras que las actividades económicas de la ciudad están más relacionadas con el entorno y las regiones adyacentes (Kuipers et al., 2015). En el caso de la cooperación, la interfaz ciudad-puerto puede considerarse una ubicación fructífera para los ecosistemas de innovación, donde puede tener lugar una cooperación exitosa entre el puerto y la ciudad (Atzema et al., 2009).

Como bien menciona Monios (2018) entre los planificadores urbanos y los políticos, se entiende que las zonas costeras ofrecen amplias oportunidades para crear entornos de vida y de trabajo atractivos que le dan a la ciudad una ventaja sobre sus competidores. Por lo tanto, es bien sabido que la interfaz puerto-ciudad se convierte en el lugar donde la lucha entre una variedad de fuerzas portuarias se desarrolla y

toma forma física. Cuáles de estas fuerzas se vuelven dominantes, y en qué medida obstruyen o respaldan las soluciones en las que todos compiten, son cuestiones importantes de gobernanza (Monios, 2018).

Para trabajar en esos conflictos, publicaciones recientes han argumentado que las fuerzas que actúan tanto en los puertos como en las ciudades deberían percibirse como instituciones (Jacobs y Hall, 2007). Estas instituciones consisten tanto en reglas formales (por ejemplo, constituciones, leyes y derechos de propiedad) como en reglas informales (por ejemplo, costumbres, tradiciones o códigos de conducta) que dan forma a las acciones de individuos, organizaciones, grupos u otros actores (Daamen, 2013). Las teorías del institucionalismo se basan en el argumento sociológico de que no se puede asumir que estos actores actúen libremente en función de sus capacidades dadas o adquiridas (Giddens, 1984). Más bien, se puede entender que su comportamiento está influenciado por las "reglas del juego" en un tiempo y lugar en particular. Para los teóricos institucionales, estas reglas se entienden como restricciones y facilitadores de la acción (inter) humana con propósito. En otras palabras, pueden ser opresivos y generativos en esfuerzos humanos colectivos, como los procesos de gobernanza que apuntan a 'dirigir' el desarrollo y la calidad de nuestro entorno construido (Healey, 1997/2006).

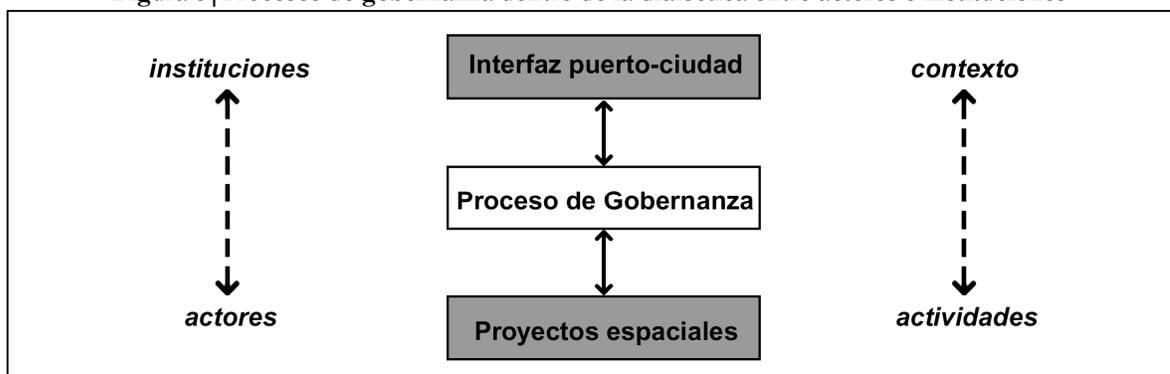
El institucionalismo sociológico se ha introducido recientemente en la investigación de la gobernanza portuaria. Por ejemplo, Ng y Pallis (2010) han utilizado los conceptos y herramientas del institucionalismo para analizar el impacto de las estructuras formales de gobierno en las relaciones e inversiones portuarias locales, y Jacobs (2007) las ha utilizado para evaluar la forma en que las instituciones afectan las estrategias competitivas de y entre las autoridades portuarias. Siguiendo los argumentos de destacados académicos en este campo (Olivier y Slack, 2006), conciben el puerto de hoy, y por lo tanto la interfaz ciudad-puerto, como un lugar con una comunidad pluralista de actores. Esto significa que una autoridad portuaria se percibe como uno de los muchos actores con una variedad de intereses en la trayectoria de desarrollo del puerto, incluidas sus áreas cercanas a la ciudad.

Según Stoker (1998), la gobernanza se trata de redes autónomas de autogobierno de instituciones y actores extraídos del gobierno, pero también más allá. La existencia de diversos y numerosos actores en los sectores público y privado y entre ellos es un carácter típico de la gobernanza en general y de la gobernanza portuaria en particular. Verhoeven (2010) identifica tres categorías de partes interesadas portuarias que afectan el proceso de toma de decisiones de las autoridades portuarias: (1) los actores del mercado, tales como operadores, operadores de terminales y operadores logísticos, (2) Gobierno y (3) grupos de interés social. En su discusión sobre el papel y la importancia de la gobernanza portuaria regional, Lam et al. (2013) amplía el alcance de las partes interesadas del puerto para incluir a los responsables de la formulación de políticas en diferentes niveles geográficos, los agentes del mercado y los grupos comunitarios en la región portuaria.

El argumento de Brooks (2016) revela la existencia de dos categorías básicas de principales actores gubernamentales en la gobernanza portuaria: (1) la organización gubernamental que puede imponer leyes y regulaciones relevantes sobre puertos, y (2) la organización portuaria estructurada alrededor del puerto principal funciones tales como operaciones portuarias, planificación de infraestructura, estrategias e innovaciones, etc. Teniendo en cuenta que las organizaciones portuarias pueden tomar diferentes formas legales: entidad pública, entidad privada o mixta (Brooks y Cullinane, 2006).

Según Daamen (2013), dentro de un marco institucionalista, el proceso de gobernabilidad se entiende como la variedad de actividades realizadas por los actores involucrados en los cambios espaciales en curso dentro de la interfaz ciudad-puerto actual. Esto implica que las actividades y las autoridades portuarias se consideran parte integrante de todo el trabajo de gobernanza centrado en estas áreas complejas. Tales actividades influyen en los cambios espaciales reales que se realizan allí, aunque no los determinan completamente. En la práctica, mucho depende de la capacidad de la autoridad portuaria para imponer sus decisiones de desarrollo espacial a los demás actores involucrados en el proceso de gobernabilidad portuaria (Daamen, 2013). Las instituciones moldean esa capacidad, pero también se entiende que las actividades de gobierno realizadas conforman las instituciones. Esta "dialéctica" entre instituciones y actores, es decir, entre una situación de gobernanza y las actividades de desarrollo espacial que tienen lugar allí, se muestra en la Figura 8.

Figura 8 | Procesos de gobernanza dentro de la dialéctica entre actores e instituciones



Fuente | Elaboración propia en base a Daamen, 2013

Dualidad del sistema portuario chileno

La economía de Chile depende en gran medida del comercio marítimo. Las exportaciones de Chile representan el 38% del PIB (por encima del promedio de la OECD del 27%), y alrededor del 95% de su comercio exterior se maneja a través de los puertos (ITF, 2015). Una de las especificidades del sistema portuario chileno es la coexistencia de puertos públicos y privados (ITF, 2016).

Por un lado, los puertos públicos son empresas públicas creadas por la Ley N°19.542 de 1997, en sustitución de la empresa estatal Emporchi. Son administrados por una dirección designada por la SEP, que es la agencia gubernamental que supervisa a las empresas estatales chilenas. La misma ley establece que el Estado, representado por el MTT, propondrá planes estratégicos del sistema portuario estatal y mejorará la eficiencia y competitividad de los puertos públicos (ITF, 2016).

Por otro, los puertos privados no están regulados por la misma ley, sino por el DFL 340 sobre concesiones marítimas. Las principales diferencias con los puertos públicos consisten en que están legalmente autorizados a rechazar clientes, pueden utilizar la discriminación de precios en sus tarifas y no están sujetos a las salvaguardias estructurales y de comportamiento establecidas por el Tribunal de Libre Competencia (ITF, 2016).

En total, hay 92 puertos en Chile, sin embargo, este número varía entre 50 y más de un centenar. Aquella incertidumbre sobre este número proviene principalmente de los puertos privados, ya que los nuevos puertos privados pueden aparecer de un año para otro; y también depende en estricto rigor de la definición de un puerto (ITF, 2016).

El número de puertos públicos se ha mantenido estable desde 1997, mientras que el número de puertos privados ha aumentado gradualmente en los últimos años. La mayoría de los puertos públicos y los puertos privados de uso público son multipropósito. En particular, los puertos privados de uso privado tienden a ser más especializados. Los puertos públicos manejaron el 32% del volumen total de puertos en 2015, comparado con el 38% de los puertos privados para uso público y el 27% de los puertos privados para uso privado; el 3% restante es manejado por las llamadas terminales de conectividad en el sur de Chile y en áreas insulares. Los puertos públicos son generalmente los más concurridos, esto puede deducirse de un análisis de las escalas mensuales de los buques en los puertos chilenos (ITF, 2016).

Respecto a la gobernanza portuaria, está se encuentra influenciada por un gran número de actores. Al respecto, más de 30 organizaciones se ocupan del sistema portuario. Las principales entidades susceptibles de generar o influir en las políticas portuarias son cinco ministerios.

El MTT, más específicamente la División de Desarrollo Logístico dentro de la Subsecretaría de Transporte, tiene la misión de desarrollar una visión integral de los modos de transporte de mercancías para mejorar la competitividad del comercio exterior (ITF, 2016).

El MOP juega un papel central en la provisión de infraestructura portuaria a través de la Dirección de Obras Portuarias. Su objetivo es desarrollar proyectos de infraestructura, ya sea directamente o a través de terceros. Este mandato ha abarcado las obras costeras, la infraestructura para mejorar la conectividad en tierra y las calas de pesca. En cuanto a los proyectos de infraestructura portuaria, actúa como un órgano técnico que revisa los proyectos (ITF, 2016).

El Ministerio de Defensa tiene a su cargo la regulación de la navegación en aguas bajo jurisdicción nacional, a través de la Armada de Chile y su Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante. Su principal objetivo es garantizar la seguridad en el territorio marítimo. El otorgamiento de concesiones marítimas y de acuicultura está a cargo de la Subsecretaría de las Fuerzas Armadas del Ministerio de Defensa.

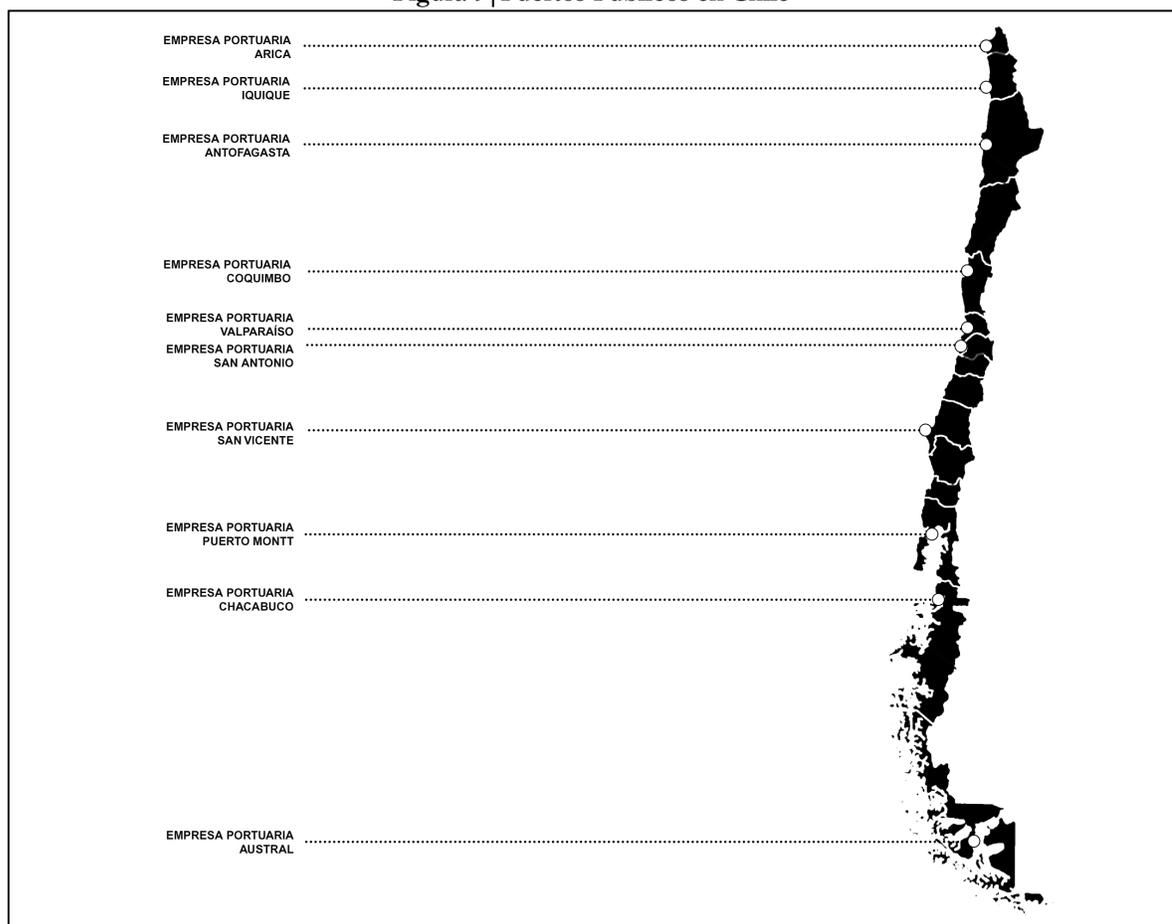
El Ministerio de Bienes Nacionales es el encargado de administrar el patrimonio fiscal de Chile y supervisar los bienes nacionales de uso público. Este ministerio puede vender terrenos u otorgar concesiones a entidades privadas, así como otorgar concesiones gratuitas para apoyar proyectos industriales o productivos, por ejemplo, autoridades portuarias para desarrollar un puerto seco. Desempeña un papel en la administración de las zonas costeras porque tiene control sobre terrenos fiscales situados a más de 80 metros del mar territorial, excepto cuando estos terrenos son de propiedad privada (ITF, 2016).

Además de los ministerios, el SEP es el organismo de coordinación de las empresas públicas, incluidas las diez autoridades portuarias públicas. El SEP sirve al estado como un organismo técnico para supervisar a las empresas estatales. Su mandato incluye la facultad de designar a los directores de estas

empresas, así como la validación de las declaraciones fundamentales de las empresas. En relación con su misión y área de negocio, le corresponde revisar e informar sobre los planes estratégicos de las empresas; revisar e informar sobre los proyectos de presupuestos anuales y las solicitudes presupuestarias para la modificación de las empresas, antes de su presentación al Ministerio de Hacienda (ITF, 2016).

Las diez empresas portuarias estatales, denominadas puertos públicos, son empresas públicas con patrimonio propio (Figura 9). Funcionan bajo la regulación de empresas privadas. Siguiendo el modelo de arrendador, se encargan de la administración y regulación del puerto, así como de la atribución de concesiones a operadores privados en las terminales. E influyen en las políticas a través de la redacción de un plan maestro que presenta sus proyectos futuros (ITF, 2016).

Figura 9 | Puertos Públicos en Chile



Fuente | Elaboración propia en base a ITF (2016)

Definición de área urbana funcional

En los últimos 25 años, Chile ha triplicado su PIB per cápita, ha experimentado un aumento del 50% de la población y se ha convertido en un país muy urbanizado. En 2010, aproximadamente 15,2 millones de personas vivían en zonas urbanas, lo que representa alrededor del 89% de su población. A su vez, la población urbana creció a una tasa anual del 1,38% entre 2000 y 2010, por encima de la tasa de crecimiento de la población nacional del 1,04% durante el mismo período. La población urbana sigue creciendo más rápidamente que la población total, y se prevé que constituya más del 90% de la población para 2025 (OECD, 2013).

Estas tendencias económicas, demográficas y espaciales tienen un impacto significativo en las ciudades. En ese sentido, el crecimiento económico conduce a un mayor consumo de bienes y servicios urbanos, especialmente de vivienda, que a su vez exige cada vez más terrenos residenciales con servicios, así como carreteras y autopistas, lo que supone una mayor presión sobre la infraestructura y la prestación de servicios (OECD, 2013).

Respecto a la definición de la extensión geográfica de las zonas urbanas esta siempre ha sido problemática, y no existe un enfoque comúnmente acordado. Cada país tiene su propia metodología para determinar qué zonas se consideran urbanas —la designación puede referirse a ciudades, pueblos, aldeas, conurbaciones o localidades— y diferentes enfoques se basan en criterios diferentes (OECD, 2013).

Así, por ejemplo, un enfoque económico se basa generalmente en unidades administrativas y define las zonas urbanas utilizando un umbral para las tasas de población económicamente activa. Un enfoque geográfico consideraría la densidad como el principal indicador urbano. Recientemente, la OECD elaboró una nueva metodología para la definición de las áreas urbanas funcionales (FUA's), que ofrece una mejora sobre definiciones basadas en límites administrativos o indicadores físicos, así como en su propia definición anterior de zonas predominantemente urbanas (OECD, 2012c).

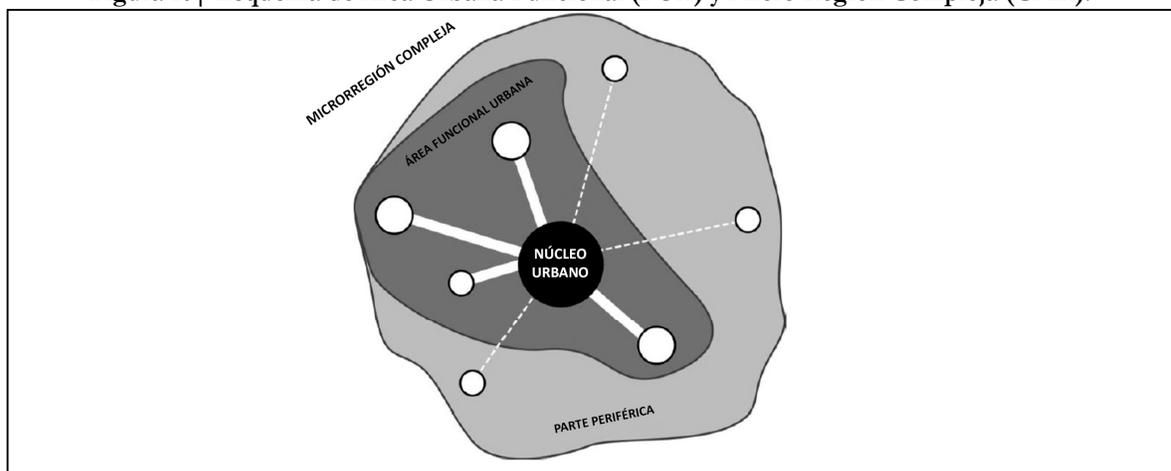
El área funcional no es un concepto nuevo; de hecho, a lo largo de la historia ha adquirido varios significados distintos. Pero se utiliza generalmente para referirse a las unidades territoriales que están espacialmente integradas por las actividades socioeconómicas de la población (Sýkora y Mulíček, 2009).

La definición de FUA tiene un enfoque que traza un mapa del comportamiento de los hogares y de la actividad comercial para establecer los límites del territorio urbano. Esta definición tiene en cuenta las relaciones entre empresas y trabajadores que se extienden más allá de la unidad administrativa y abarcan áreas adyacentes; por ejemplo, muchos trabajadores cruzan las fronteras administrativas cuando van a trabajar (OECD, 2013).

Respecto a eso, el mecanismo más importante de la integración espacial de las actividades humanas es la relación diaria repetitiva entre los hogares y los puestos de trabajo a través del desplazamiento al lugar de trabajo; donde un papel clave lo desempeñan los lugares centrales que concentran los puestos de trabajo y atraen a los trabajadores del FUA (Sýkora y Mulíček, 2009). De esta forma, en palabras de Sýkora y Mulíček (2009) las FUA's representan en realidad las áreas centrales urbanizadas e intensamente integradas de la microrregión compleja, es decir, lugares donde la mayoría de las actividades sociales están integradas espacialmente (Figura 10).

Así pues, las FUA's son unidades territoriales caracterizadas por la complejidad funcional interna y la integridad de la organización social en el espacio. La complejidad e integridad de esta unidad socio-espacial viene dada por la presencia y los vínculos mutuos entre los lugares de residencia y los lugares de trabajo y servicios. Las FUA's son sistemas de asentamiento organizados internamente alrededor de núcleos urbanos. Su principio organizativo espacial clave es la centralidad, que suele adoptar la forma de un único nodo fuerte y territorios circundantes vinculados funcionalmente a ese nodo (Sýkora y Mulíček, 2009).

Figura 10 | Esquema de Área Urbana Funcional (FUA) y Micro Región Compleja (CMR).



Fuente | Sýkora y Mulíček (2009)

Volviendo a los desplazamientos por motivos laborales, la OECD (2013) señala que las empresas suelen establecer vínculos en la cadena de valor para los insumos y servicios intermedios con las zonas urbanas adyacentes. Así, la intensidad y frecuencia de estas relaciones determinan la funcionalidad de un área urbana. De ahí que, para que estas relaciones funcionen adecuadamente, los gobiernos locales a menudo coordinan las políticas de provisión de infraestructura, bienes y servicios públicos, haciendo que el concepto funcional sea aún más relevante (OECD, 2013).

La OECD, en cooperación con la Comisión Europea, desarrollaron una definición relativamente simple y armonizada de zonas urbanas funcionales para permitir una comparación significativa del rendimiento socioeconómico y medioambiental de las zonas urbanas en todos los países de la OECD (OECD, 2012c). Según esta definición, un área urbana es una unidad económica funcional caracterizada por "núcleos urbanos" y "zonas del interior" densamente habitadas, cuyo mercado laboral está muy integrado con los núcleos (OECD, 2013).

Los estudios acerca de ciudades portuarias en Chile presentan un déficit a nivel de complejidad en su abordaje, si bien se han desarrollado investigaciones, estas se han hecho en otros contextos; con enfoques que se aproximan más temas administrativos, jurídicos o económicos. Es por ello, que la presente investigación se configura como una comprensión exploratoria del marco institucional y normativo imbricado en las interacciones ciudad-puerto.

Como se ha mencionado a lo largo de este documento, la construcción del Puerto de Gran Escala —dada sus proporciones— claramente marcará un antes y un después en la ciudad de San Antonio; principalmente por las implicancias que traerá para la ciudad en temas logísticos, viales y medioambientales. En consecuencia, analizar el marco normativo e institucional vigente para abordar escenarios prospectivos ante los eventuales impactos del PGE en la ciudad, requieren de un estudio de tipo exploratorio-descriptivo.

Debido a la complejidad que suscita el fenómeno de investigación a estudiar, es que se requiere un constructo de observación que asuma la complejidad de la relación ciudad-puerto desde un marco comprensivo multidimensional que comprenda tantos conceptos geográficos como de derecho administrativo, incluyendo nociones de competencia institucional, gestión gubernamental y planificación territorial. Por lo que es de suma pertinencia, realizar una descripción detallada de cada uno de estos componentes para comprender las condiciones actuales que abordan el complejo sistema de la ciudad portuaria.

Adicionalmente, es necesario puntualizar que el análisis realizado para dar respuesta a la pregunta de investigación, comprobar la hipótesis y cumplir con los objetivos planteados, tuvo un carácter interpretativo basándose en documentos de fuentes primarias y secundarias; y el criterio que tiene el investigador respecto al tema de estudio y el procesamiento de la información; lo que añade un componente cualitativo al enfoque de la tesis.

Diseño metodológico

Para poder llevar a buen término la investigación propuesta, el diseño metodológico se considera del tipo no experimental debido al interés por comprender y describir el objeto de estudio en su contexto natural, sin aplicar ningún tipo de intervención, para posteriormente poder analizarlo. Cabe acotar que dentro de los distintos tipos de diseño no experimentales disponibles, se acudirá al uso de uno longitudinal que permita recabar datos e información relativa al estado de un conjunto definido de leyes, políticas, planes, normativas y regulaciones asociadas al caso de estudio de la ciudad-puerto de San Antonio. Lo anterior implica la obtención de antecedentes, el análisis y la extracción de lo más relevante que permita un adecuado conocimiento del tema.

Selección de muestra

La presente investigación abarca dos unidades o muestras. La primera corresponde al marco institucional y normativo, aplicable a la ciudad-puerto de San Antonio, y la segunda al territorio en su escala regional, provincial y comunal.

Sistematización de fuentes

En primer lugar, el trabajo se centró en la obtención de material referente al proceso de crecimiento de la mancha urbana de San Antonio. En este proceso destaca el aporte del departamento de información geográfica SIG de la IMSA, que puso a disposición de esta investigación fotografías aéreas, además de una serie de coberturas vectoriales de la comuna.

Se debe agregar que se realizó la búsqueda de material bibliográfico especializado, donde se procedió a buscar fuentes primarias y secundarias compuestas por informes técnicos, informes de entidades públicas mediante Ley de Transparencia, estudios científicos y proyectos de investigación y prensa digital. En relación con el caso de estudio, se recopiló antecedentes que reflejan las diferentes visiones y revisiones críticas desde organismo, autoridades políticas y académicos en los últimos años; de tal forma de identificar el contexto de la realidad de las ciudades puertos en los últimos años y establecer un hilo conductor de la investigación.

La información recopilada proviene principalmente de revistas especializadas, artículos, memorias de título e informes técnicos, atinentes a la temática de este estudio. Dicha información fue sistematizada mediante codificación, que consiste en agrupar la información en categorías que concentran las ideas, conceptos o temas similares descubiertos por el investigador (Fernández, 2006). Estas se agruparon en tres áreas principales: **desarrollo urbano, borde costero y sistema portuario**.

Una vez agrupadas, se procedió a integrar la información mediante la relación de categorías obtenidas en el paso anterior, entre sí y con los fundamentos teóricos de la investigación, para de esta forma elaborar una explicación integrada del fenómeno de estudio (Fernández, 2006).

Estrategias para dar cumplimiento a los objetivos

A continuación, se describe la estrategia específica a utilizar en cada objetivo para su realización:

O1: Describir y analizar el proceso de expansión urbana de la ciudad de San Antonio en el contexto de un Área Urbana Funcional.

Para determinar el comportamiento de la mancha urbana de la ciudad de San Antonio, en primer lugar, se procedió a digitalizar las cartas históricas disponibles, el vuelo SAF90, y la imagen Landsat/Copernicus de los años 2010 y 2018. Posteriormente, se les asignó un sistema de coordenadas geográficas, mediante un proceso de georreferenciación efectuado con Arcmap 10.3, en ello se utilizó la proyección *Universal Transverse Mercator* (UTM) y como datum el WGS 1984 19S.

Luego, se realizó un polígono de tipo vectorial para cada una de las manchas urbanas detectadas en las imágenes, mediante digitalización con el Arcmap 10.3. Tras ello, se procedió a calcular la superficie en hectáreas de la mancha urbana de cada año por medio de la extensión *Calculate Geometry*, disponible en el mismo ArcMap 10.3. Para analizar el comportamiento de la mancha urbana de San Antonio se calculó la tasa de crecimiento histórica por periodo (diferencia de la superficie en hectáreas entre cada periodo/años del periodo) con el fin evidenciar la evolución en hectáreas de la mancha urbana por periodo (se utilizó el límite urbano como margen de cada polígono). Finalmente se procedió a generar cartografías de síntesis para cada uno de los años (1970, 1990, 2010 y 2018), con el propósito de contribuir a la comprensión del

análisis posterior. El análisis anterior se complementó con informes técnicos de la OECD, de consultoras y la Encuesta Origen Destino. Además, se utilizó prensa nacional para identificar noticias relacionadas a las dinámicas urbanas de San Antonio y las proyecciones asociadas al PGE.

O2: Analizar el marco normativo y estratégico vigente y proyectado con incidencia en materia de ordenamiento territorial y planificación urbana.

Se realizó el análisis en base a fuentes primarias y secundarias. En específico, se revisaron artículos científicos, informes técnicos de consultoras y fuentes oficiales como la PNUBC, PRI SBCS, el PRC IMSA, PLADECO IMSA y el borrador del PROT de la Región de Valparaíso; este último documento se solicitó por Ley de Transparencia, ya que no se encuentra vigente.

O2: Analizar la estructura institucional vigente con incidencia en la relación ciudad-puerto a escala urbana y territorial.

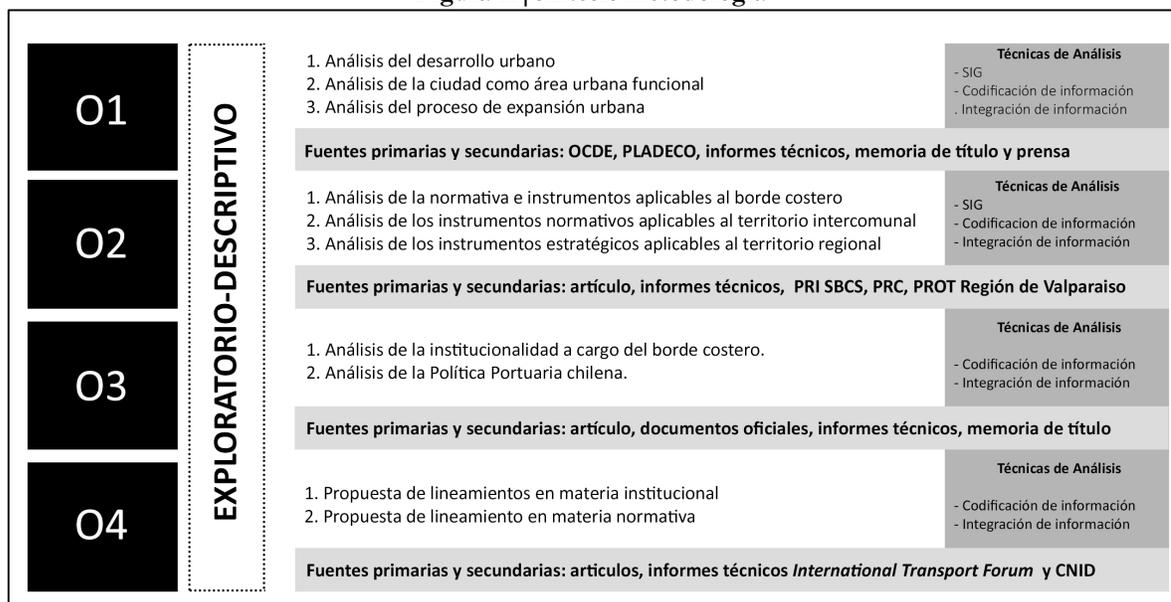
Se efectuó el análisis en bases a fuentes primarias y secundarias. En particular, se revisaron artículos científicos, memorias de título, fuentes oficiales como el PNDP y la PNUBC. La parte sustancial del análisis se generó a partir del informe “Port Policy Review of Chile” del *International Transport Forum*.

O4: Proponer lineamientos generales en materia institucional y normativa para mitigar eventuales impactos urbanos y territoriales.

El último objetivo se estructuró a partir del análisis de fuentes primarias. Específicamente, se revisaron los informes técnicos “Logística y Puertos: Una Plataforma estratégica de desarrollo para Chile” de la CNDI y el informe “Port Policy Review of Chile” del *International Transport Forum*.

Finalmente, se presenta una síntesis de la metodología identificando el alcance, las técnicas de análisis y las fuentes a utilizar en cada uno de los objetivos trazados:

Figura 11 | Síntesis metodología



Fuente | Elaboración propia en base a Narváez (2018)

Capítulo 4 | Expansión urbana de San Antonio y su relación con el rol de Área Urbana Funcional



Fuente | Rubén Jeria

Desarrollo urbano de San Antonio

La provincia de San Antonio está conformada por seis comunas, San Antonio, capital de la Provincia, Cartagena, El Tabo, El Quisco, Algarrobo y Santo Domingo. La superficie provincial alcanza a 1.511 km² en la que se localizan 168.046 habitantes según el Censo del 2017. Por su parte, la Comuna de San Antonio tiene una superficie de 40.238 ha y una población aproximada de 91.350 habitantes según los resultados del Censo 2017.

En la actualidad, la ciudad de San Antonio está experimentando una serie de cambios en sus dinámicas urbanas y lógicas territoriales, que obedecen principalmente al fuerte desarrollo del sistema portuario; el cual está incorporando nuevas empresas en el sector. Como consecuencia, la comuna presenta una alta diversificación de servicios asociados a la logística de la actividad portuaria; como el transporte, bodegaje, servicios financieros y administrativos (PLADECO, 2015).

Ahora bien, frente a la expansión del Puerto de San Antonio a través del PGE, se detonarían una serie de cambios, asociados a un eventual crecimiento demográfico y una diversificación de la base económica. Esto se apoya con las proyecciones de la Cámara de Comercio Regional que estima que el número de habitantes se duplicaría al año 2026 (Diario El Líder San Antonio, 2018). Desde un ángulo crítico, es evidente que esta proyección resulta alarmante, si se considera que quedan sólo ocho años para planificar una ciudad a la altura de las circunstancias; la cual requiere la dotación de nueva infraestructura, servicios y equipamientos.

Como es presumible, actualmente se están desarrollando algunas obras públicas que responderían a estos escenarios tendenciales y al crecimiento demográfico proyectado. Por ejemplo, se inició hace algunos meses la reconstrucción del Hospital Claudio Vicuña que estaría listo en el año 2020. Igualmente, durante el año 2017 comenzó a operar el Muelle Costanera, que da trabajo a unas 700 personas, las que aumentarían a más de mil cuando se encuentre plenamente operativo. A lo anterior se suman nuevos consultorios, el Museo Municipal, la Biblioteca Municipal y la Plaza de Armas de San Antonio (El Mercurio Valparaíso, 2018).

Otros proyectos importantes que todavía están a la espera son el Regadío de Cuncumén, adjudicado por la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP que permitirá llevar agua del Río Maipo a más de 1.420 ha de terrenos y generar unos 1.500 empleos (El Mercurio Valparaíso, 2018). En el ámbito privado está a punto de inaugurarse el Centro Comercial Costanera, donde se estima que generará unos 700 empleos. En lo que concierne a temas de infraestructura vial, ya se encuentra proyectada la construcción de un nuevo Puente Lo Gallardo dentro de las obras de "reposición" de la Carretera de la Fruta; y una serie de mejoras en la Autopista del Sol (El Mercurio Valparaíso, 2018).

Si bien el desarrollo de estas obras públicas y privadas es un avance importante para la ciudad de San Antonio, por el hecho de proveer a la comunidad de una mejor infraestructura, equipamientos y servicios; además de la generación de nuevos empleos. Se requieren esfuerzos mayores en cuanto a la armonización de la relación puerto-ciudad en las distintas escalas del territorio, ya que es muy probable que estas tendencias de desarrollo y los eventuales impactos del PGE agudicen los conflictos actuales que presenta la ciudad si no existe una planificación propositiva y estratégica frente a este escenario inminente.

Centro de la ciudad de San Antonio como área urbana funcional

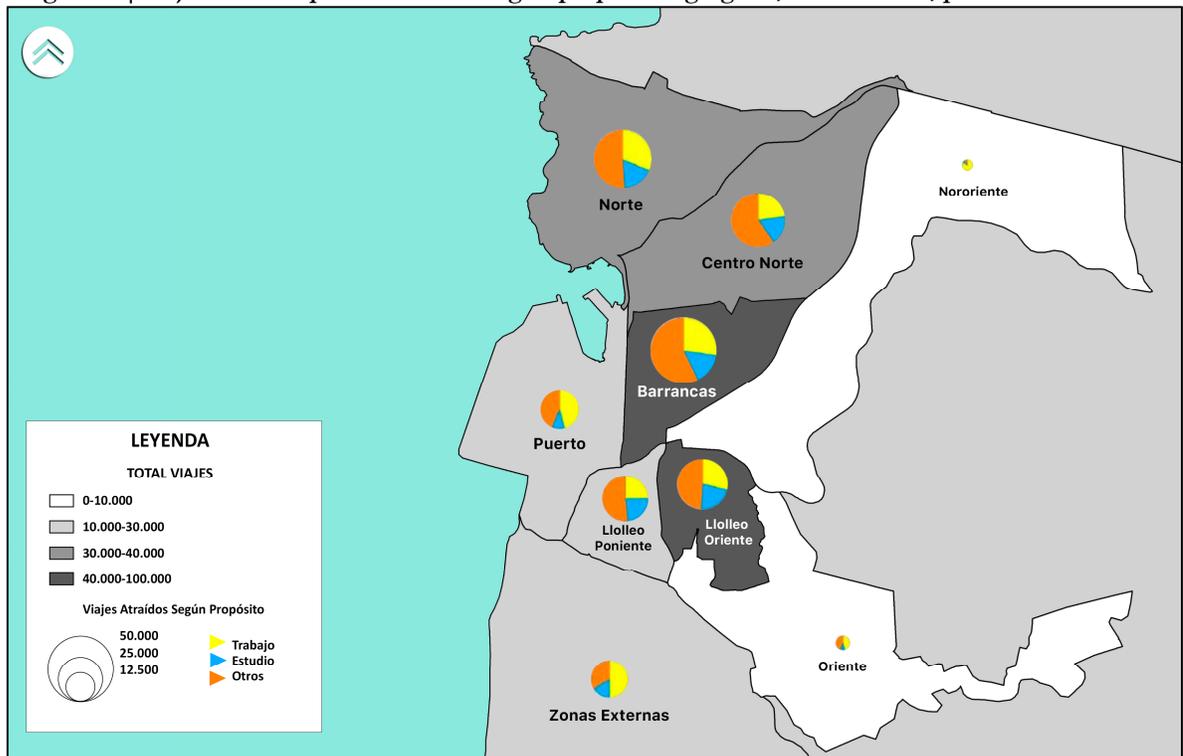
De acuerdo con el estudio de la OECD *Urban Policy Reviews* del año 2013, la ciudad de San Antonio se caracteriza por ser un área funcional de tamaño pequeño, situación que podría eventualmente cambiar a una de tamaño grande con las nuevas dinámicas que detonaría la construcción del PGE. Desde el punto de vista de su configuración, esta definición de área urbana funcional responde principalmente al rol que cumple San Antonio tanto a nivel comunal como provincial.

Al respecto, San Antonio ya el año 2012 concentraba más del 78 % de la actividad económica y más del 75 % de la población urbana de la Provincia, esto debido a que el resto de las comunas, lo constituyen balnearios costeros que en su gran mayoría presentan un rol de centros habitacionales de temporada (Castro, 2012).

En relación con esto, el estudio de “Análisis de tendencias de San Antonio” realizado por MINVU-Habiterra Consultores S.A (2007), hace notar esta condición de área urbana funcional, al ser San Antonio el centro priorizado y jerárquico en el desarrollo del subsistema litoral sur de la Región de Valparaíso. Según dicho estudio, esta condición de San Antonio genera relaciones funcionales centrípetas o de convergencia de los subsistemas del litoral central de la región y promueve las relaciones interurbanas del litoral; por medio de la oferta de servicios comerciales y financieros.

Lo anterior se refuerza con los viajes atraídos por macrozona y la atracción que ejerce Antonio dentro de una unidad territorial mayor. Respecto a esto y conforme a los resultados de la Encuesta Origen Destino del año 2017, el estudio “Actualización Diagnóstico S.T.U de San Antonio”, realizado por TRASA Ingeniería (2017), muestra que el total de viajes se concentra principalmente en los sectores de Barrancas, Norte, Centro Norte y Lolleo Oriente (Figura 12). Análogamente, respecto al número de viajes atraídos por motivos laborales por macrozona, son realizados principalmente al sector de Barrancas con 15.369 viajes, al norte con 10.801, a Lolleo Oriente con 9.233, al puerto con 7.326 y al Centro Norte con 6.762; que representan el núcleo urbano o nodo fuerte —como es definido en el esquema de Área Urbana Funcional— de San Antonio. (TRASA Ingeniería, 2017).

Figura 12 | Viajes atraídos por macrozona según propósito agregado, modo: todos, periodo: todo el día



Fuente | TRASA Ingeniería (2017)

Procesos de expansión urbana en San Antonio

Desde el punto de vista geomorfológico, en la actualidad los sectores potenciales de expansión urbana de San Antonio son su planicie y la meseta superior, específicamente hacia el oriente. Los sectores como Pelancura, San Antonio alto en límite con Cartagena, Placilla y sectores altos de Lilloe y Lo Gallardo-San Juan son lo que actualmente se están desarrollando y eventualmente serían los focos de nuevas zonas residenciales; que dependerán en gran medida de la posibilidad de dotación de servicios sanitarios; que hoy representan el principal obstáculo para el crecimiento de la ciudad (PLADECO, 2015).

Respecto a las actividades tanto del puerto como del terciario portuario, la meseta alta y la planicie de borde constituyen sin duda los territorios de expansión. Las diferentes demandas sobre estos territorios se están realizando desde una perspectiva logística; la cual considera cadenas económicas y operativas, dada su directa vinculación vial a través de la variante de acceso al puerto desde la Ruta 78 (PLADECO, 2015).

Conforme al desarrollo urbano y las dinámicas urbanas generadas por el puerto y el terciario portuario, en los últimos años San Antonio ha experimentado un crecimiento importante hacia las áreas de expansión definidas en el PRC del 2006. En ese sentido, de acuerdo con el comportamiento morfológico de la mancha urbana analizada, correspondiente a los periodos de 1970, 1990, 2010 y 2018 (Figura 14), se evidencia una expansión residencial hacia las zonas altas de la ciudad, tanto para el sector de Lilloe, el sector centro y la zona norte; esta última ya presenta una conurbación con la comuna de Cartagena. A las zonas anteriores se agrega, la expansión hacia el sector de San Juan en la parte suroriente al interior

del límite urbano y una expansión considerable del terciario portuario en el sector de Aguas Buenas y a un costado del acceso al puerto con terrenos destinados al acopio de contenedores.

Según el análisis de superficie realizado, la tasa de crecimiento histórica es la siguiente:

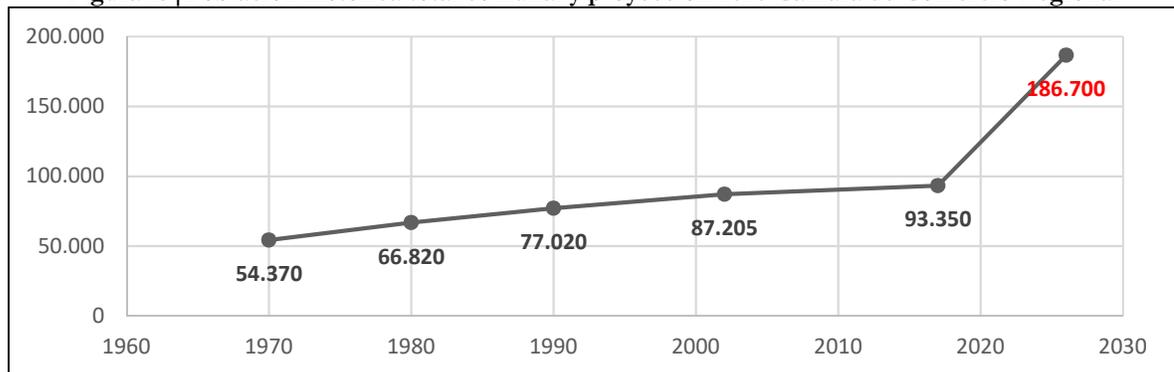
Tabla 1 | Tasa de crecimiento histórica por periodo

Periodo	Hectáreas/año
1970-1990	33,99
1990-2010	21,50
2010-2018	28,52

Fuente | Elaboración propia

Del comportamiento de la mancha urbana de San Antonio entre 1970 y 2018 es posible señalar que el crecimiento de la ciudad está dado por dos factores que se encuentran correlacionados. El primero corresponde a la evolución demográfica de la ciudad, que si bien ha sido sostenida en las últimas décadas; en los último cinco años ha experimentado un crecimiento importante que es evidente en el territorio. El segundo factor se asocia al crecimiento de las actividades portuarias. En ese sentido, Saavedra (2006) señala que efectivamente existe una correlación positiva del total del suelo urbano utilizado por las actividades del terciario portuario y su influencia en la morfología urbana.

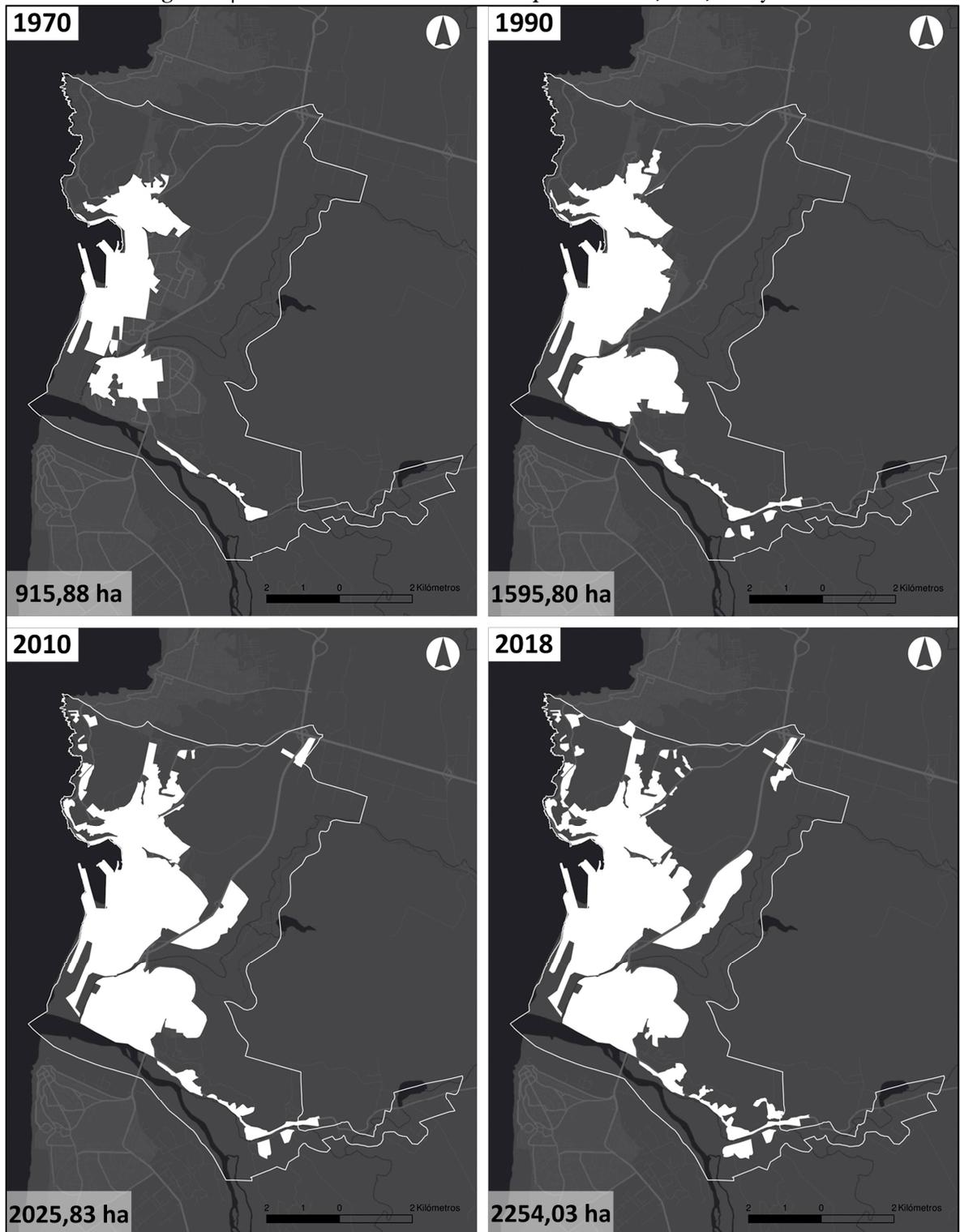
Figura 13 | Población histórica total comunal y proyección 2026 Cámara de Comercio Regional



Fuente | INE, IMSA y Cámara de Comercio Regional

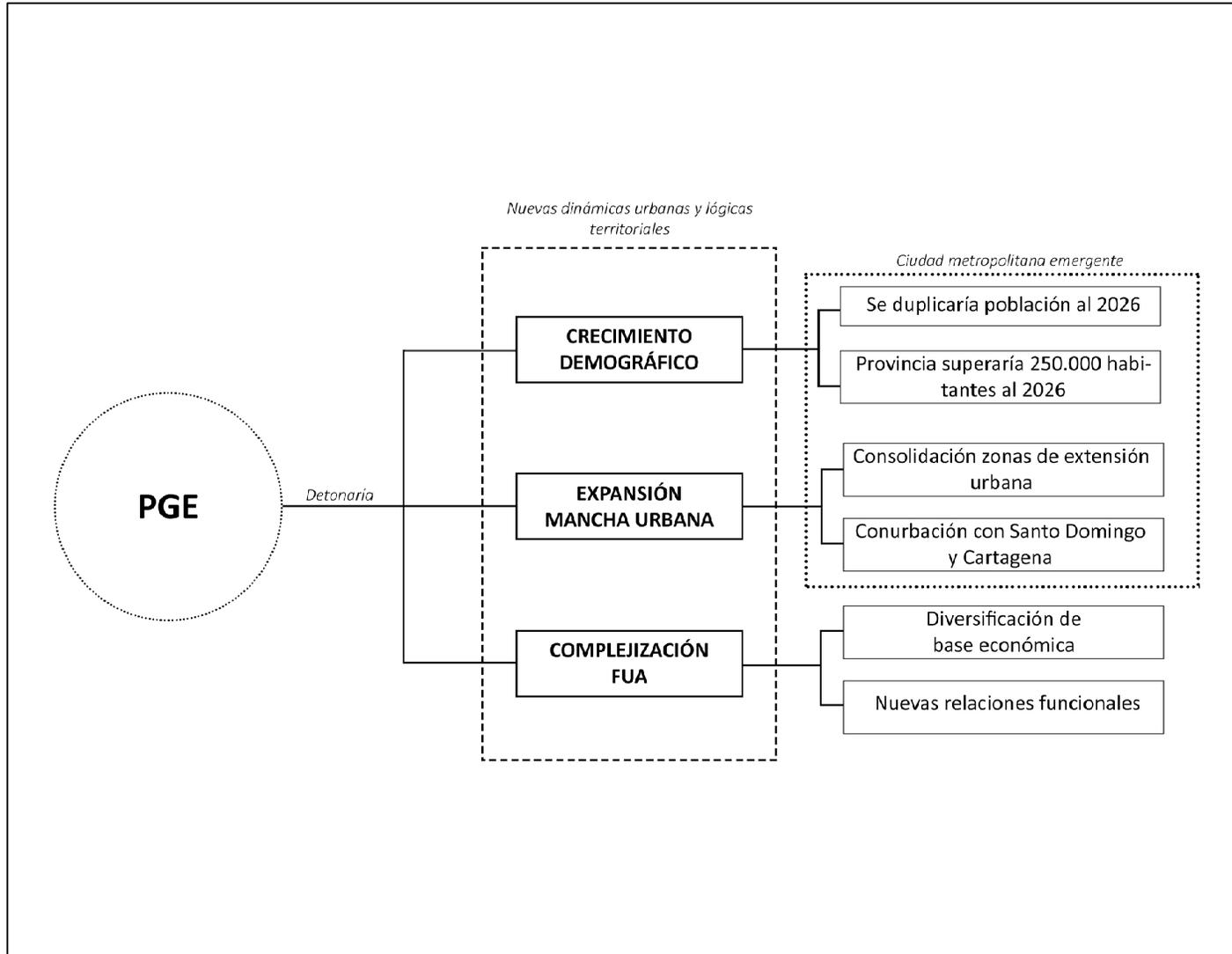
Estos antecedentes evidencian que San Antonio es una comuna que depende en gran medida de la situación del empleo. Es por ello, que esta correlación positiva se vería agudizada con la construcción del PGE y en cierta medida generaría un interés importante por invertir en San Antonio; situación que diversificaría la economía actual de la ciudad. En ese sentido, el desarrollo de estas obras conduciría a una mayor empleabilidad y principalmente aumentaría el interés por residir en la comuna y acceder a nueva vivienda; dinámica que implicaría el desarrollo de nuevos terrenos con fines residenciales correctamente servidos y equipados.

Figura 14 | Evolución de la mancha urbana periodos 1970, 1990, 2010 y 2018



Fuente | Elaboración propia a partir de digitalización de fotografías adquiridas de Planos de Desarrollo Urbano, Memoria de Título 2011: Biblioteca Municipal San Antonio

Figura 15| Esquema de síntesis Capítulo 4



Fuente | Elaboración propia

Capítulo 5 | Normativa e instrumentos aplicables al Borde Costero y proyecciones de desarrollo según los IPT



Fuente | EPSA

En la presente sección se describirá el marco normativo y regulatorio que aborda la relación ciudad-puerto. Con relación a esto, en una primera parte se abordará la normativa y los instrumentos que regulan el uso de las zonas costeras en el contexto nacional; específicamente la ZUBC y los IPT.

En una segunda parte, se profundizará y detallará la situación actual de los IPT que aplican tanto a la Provincia como a la comuna de San Antonio; específicamente el PRI, el PRC y el PROT. El foco estará puesto en los escenarios prospectivos que hace cada uno de estos instrumentos y de qué manera se prevé el desarrollo y el ordenamiento del territorio.

Normativa e instrumentos aplicables al Borde Costero

En materia de regulación y planificación de las zonas costeras, existen normas legales que regulan el uso, los IPT y la ZUBC en el marco de la PNUBC. En cuanto a los IPT, estos son aquellos contenidos en la legislación urbanística, que contiene la LGUC. Estos en específico, son el PRDU, el PRI o PRM en el caso metropolitano, el PRC, los planes y planos seccionales y el límite urbano (Cordero, 2011).

Tabla 2 | Regulaciones físico-espaciales y socioeconómicas vigentes

Nivel de la regulación	Instrumentos y visión físico-espacial del territorio	Enfoque socioeconómico con gestión e inversión territorial
Nacional	Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU)	
Regional	Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU)	Estrategia de Desarrollo Regional (EDR)
Interregional o Metropolitano	Plan Regulador Intercomunal (PRI) o Metropolitano (PRM)	No existe
Comunal	Plan Regulador Comunal (PRC)	Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)
Local	Plan Seccional (PS)	No existe
	Límite urbano	

Fuente | Insulza (2014)

De acuerdo con Cordero (2011) estos instrumentos tienen diversos ámbitos de aplicación. Así, por ejemplo, el PRDU comprende la totalidad de la región, ya sea suelo urbano o rural. Los PRI y PRM abarcan dos o más comunas, y también comprenden el suelo urbano y rural. El PRC, en cambio, comprende sólo el suelo urbano, mientras que los planes y planos seccionales se extienden sólo a una parte del suelo urbano. De esta forma, están los IPT que regulan todo el territorio de un determinado ámbito (PRDU, PRI y PRM) y los IPT que se limitan a todo o parte del suelo urbano (PRC, planos y planes seccionales).

A su vez, como lo hace notar Cordero (2011) los IPT comprenden tanto las disposiciones de la legislación urbanística como las normas legales sectoriales que inciden en el territorio. En función de esto, dichos instrumentos deben conciliar las disposiciones y establecer a qué régimen se encontrará sometido el uso del suelo regulado (Cordero, 2011).

En efecto, en materia de borde costero convergen tanto las normas sobre concesiones marítimas como las normas urbanísticas; en este caso los IPT. En el caso particular que no exista un IPT, se debe aplicar el régimen del suelo rural, según lo dispuesto en el artículo 55 de la LGUC; y en el caso contrario, el uso del borde costero a través de una concesión marítima deberá someterse a lo dispuesto en dicho instrumento (Cordero, 2011).

De acuerdo con Cordero (2011) cuando se trata de los PRC, los planes y planos seccionales, se está en el ámbito del suelo urbano. En este caso se aplica lo dispuesto en el artículo 57 de la LGUC, el cual dispone que “el uso del suelo urbano en las áreas urbanas se regirá por lo dispuesto en los Planes Reguladores, y las construcciones que se levanten en los terrenos serán concordantes con dicho propósito”. De esta forma, si la zona costera se encuentra emplazada en un espacio o suelo que ha sido calificado de urbano, todos los usos que se realicen en dicho ámbito deben someterse a estos instrumentos.

Análogamente, Cordero (2011) agrega que, tratándose del borde costero, el artículo 64 LGUC dispone expresamente que “en las áreas urbanas, los bienes nacionales de uso público que correspondan a terrenos de playa o riberas de mar, de ríos y de lagos navegables, se usaran en concordancia con lo dispuesto en el PRC y su Ordenanza Local. Las concesiones que la Dirección del Litoral otorgare sobre ellos requerirán el informe previo favorable de la Dirección de Obras Municipales respectivas”.

Zonificación de Usos del Borde Costero

Referente a la ZUBC, dicho instrumento está vinculado en Chile a la PNUBC, aprobada por Decreto supremo N°475, de 14 de diciembre de 1994, del Ministerio de Defensa Nacional. La ZUBC en sí, es un instrumento abocado a la gestión del territorio costero y cuyos resultados son la asignación participativa de usos preferentes en el borde costero. Como tal, la ZUBC es una herramienta complementaria a la planificación y gestión territorial, ya que se integra con la EDR —de la cual se desprende—, de los instrumentos de planificación territorial (PRC, PRI, etcétera); así como de la planificación sectorial vinculada a dicho espacio (SUBDERE, 2011).

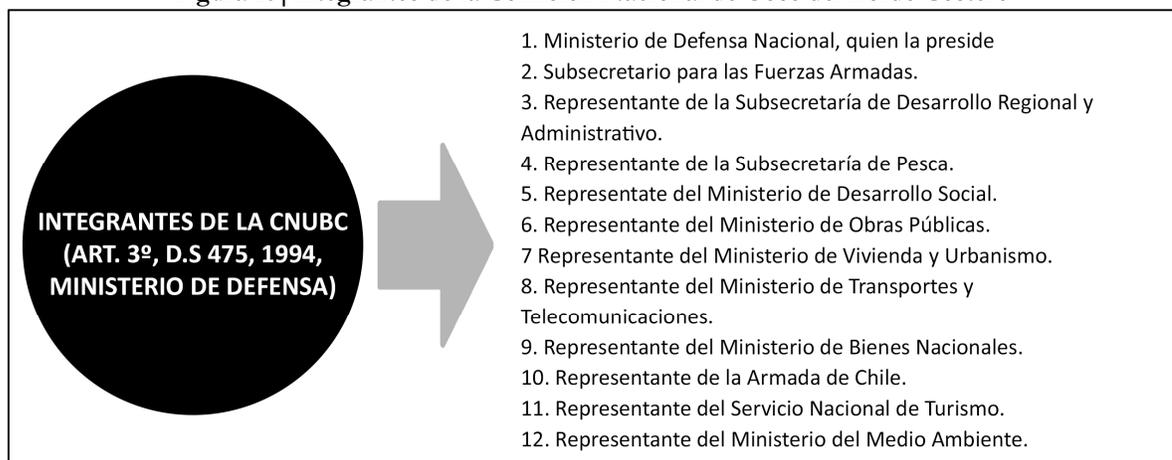
En Chile y para el caso del borde costero, la PNUBC “propone para el litoral chileno cinco usos preferentes que corresponden a una macro zonificación nacional de usos relevantes para (1) puertos, (2)

astilleros y construcción de naves, (3) regularización asentamientos humanos y caletas de pescadores, (4) recreación y esparcimiento; e (5) industrias, actividades económicas y de desarrollo (SUBDERE, 2011).

Para llevar a cabo el proceso de ZUBC se crea una CNUBC que le corresponde “proponer una zonificación de los diversos espacios que conforman el Borde Costero del Litoral de la Republica, teniendo en consideración los lineamientos básicos contenidos en la zonificación preliminar elaborada por el Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaria de Marina”. Cabe señalar que la CNUBC se desconcentra territorialmente en CRUBC, que son creadas por resolución de los Intendentes (Cordero, 2011).

La CNUBC se encuentra compuesta por representantes de diferentes organismos públicos relevantes, entre los cuales se consideran no solamente aquellos relativos al territorio marítimo, sino también ciertas autoridades sectoriales (Figura 16).

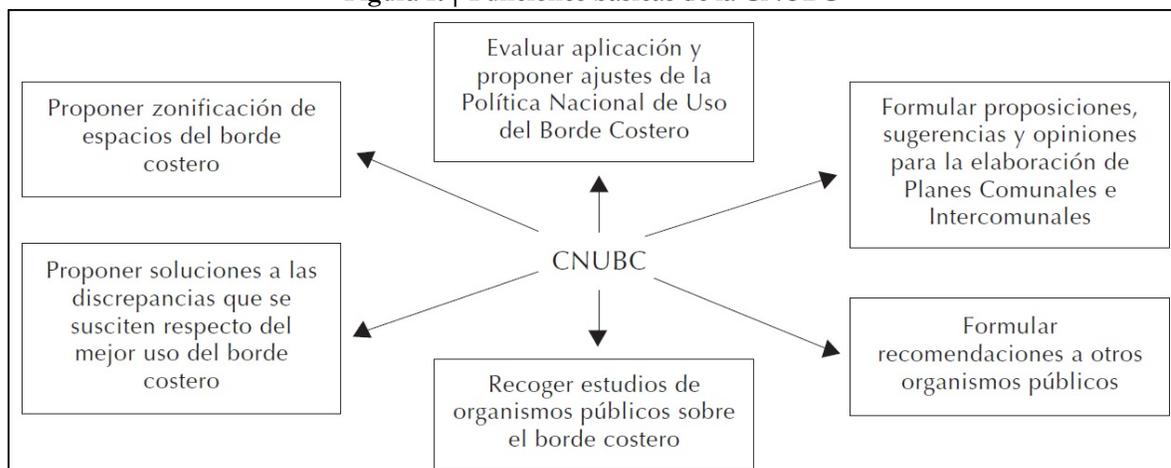
Figura 16 | Integrantes de la Comisión Nacional de Usos del Borde Costero



Fuente | Elaboración propia en base a Ministerio de Defensa Nacional

Las atribuciones de la CNUBC, conforme a la PNUBC, son fundamentalmente consultivas, tal como se lee en el artículo 2° del D.S. 475, sintetizado en la Figura 17 (Andrade et al., 2008).

Figura 17 | Funciones básicas de la CNUBC



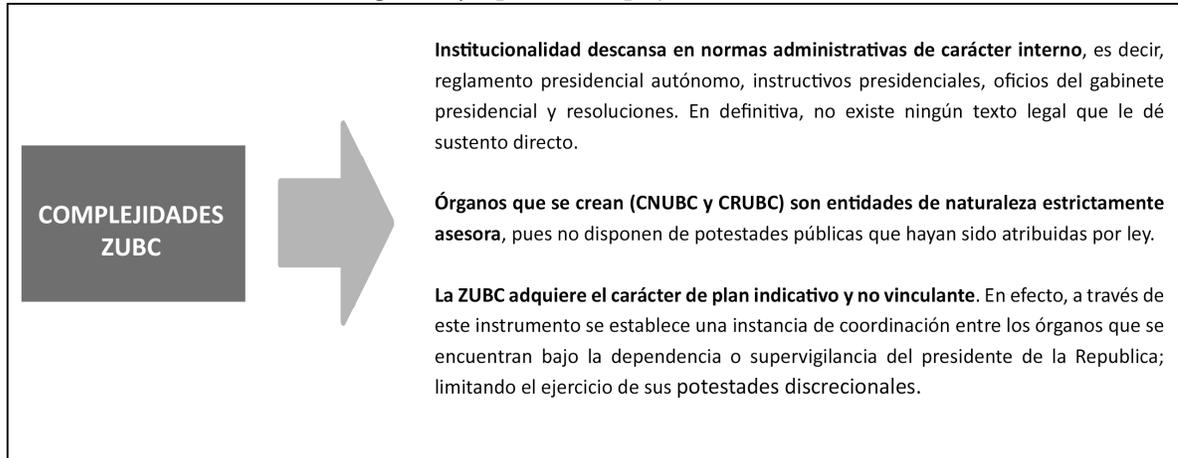
Fuente | Andrade et al. (2008)

Es importante destacar que la ZUBC se inicia con una propuesta realizada por la CRUBC, la que es sometida a un periodo de información pública. Los antecedentes se envían posteriormente a la CNUBC, la que elabora un informe que se remitirá al presidente del Republica para dictar el correspondiente decreto supremo. Conforme a dicho procedimiento, sólo once zonas costeras del país han sido objeto de zonificación, siendo declaradas de uso preferente (portuario o turístico); reservadas para determinados usos o calificadas como zonas protegidas (Cordero, 2011).

Si bien, la atribución de aprobar propuestas de zonificación del borde costero podría considerarse una forma importante de planificación territorial costera. Sólo se trata de propuestas de zonificación a las cuales los organismos gestores del borde costero resuelven facultativamente acogerse, sin tener un efecto vinculante directo para todos los usuarios del borde costero. Por consiguiente, corresponden a propuestas de planificación sectorial, que eventualmente pueden ser aplicadas por los organismos encargados de regular y controlar las actividades productivas de pesca y acuicultura, de turismo y de asentamientos urbanos en el litoral mismo; pero que no se insertan en un contexto general de ordenamiento de los espacios terrestres marítimos (Andrade et al., 2008).

En ese sentido, dicho con palabras de Cordero (2011), si bien constituye un aspecto positivo la utilización de la ZUBC como instrumentos de planificación, para las actividades que se van a desarrollar en el borde costero, esta regulación plantea aspectos bastante complejos (Figura 18).

Figura 18 | Aspectos complejos de la ZUBC



Fuente | Elaboración propia en base a Cordero (2011)

En esa misma línea, Andrade et al. (2008) señalan que el esfuerzo de ordenamiento realizado por la CNUBC tiene un alcance limitado para efectos de la regulación de todas las actividades que tienen impacto en la zona costera, dado su nulo efecto vinculante y su escasa extensión territorial, al referirse exclusivamente al borde costero, situación que tiene alcance sólo a una parte de la zona costera.

Asimismo, Andrade et al. (2008) advierten que el establecimiento de una PNUBC por medio de decreto supremo, si bien resulta importante como primera iniciativa para regular el espacio costero, es limitada desde el punto de vista de su estabilidad legal, ya que podría quedar sometida a vaivenes políticos de gobiernos de turno más que a la voluntad política expresada a través del poder legislativo.

A su vez, la existencia de los IPT —considerando su contenido, efectos y fuerza vinculante— desplaza de forma inmediata a esta forma de zonificación, la cual no se explica sino como un instrumento para racionalizar el ejercicio de potestades públicas que están radicada en el presidente de la República. Por tal razón, el valor que tienen es limitado y su eficacia es secundaria frente a otros instrumentos de planificación (Cordero, 2011).

Instrumentos aplicables al territorio

A continuación, se describirán los IPT que tienen incidencia tanto en la Provincia como en la comuna de San Antonio tanto a nivel normativo como estratégico.

En primer lugar, a nivel normativo se relevará las proyecciones de desarrollo que tiene tanto el PRI Satélite Borde Costero Sur como el PRC de San Antonio, ambos del año 2006. Donde se pondrá énfasis en el análisis de tanto de las zonas de extensión urbana como las de expansión industrial o productivas. Y, en segundo lugar, se esquematizarán los escenarios prospectivos que plantea el PROT de Valparaíso, el cual a pesar de que no se encuentra vigente, representa un punto de partida importante para orientar el desarrollo de la ciudad puerto de San Antonio con el PGE.

PRI Satélite Borde Costero Sur

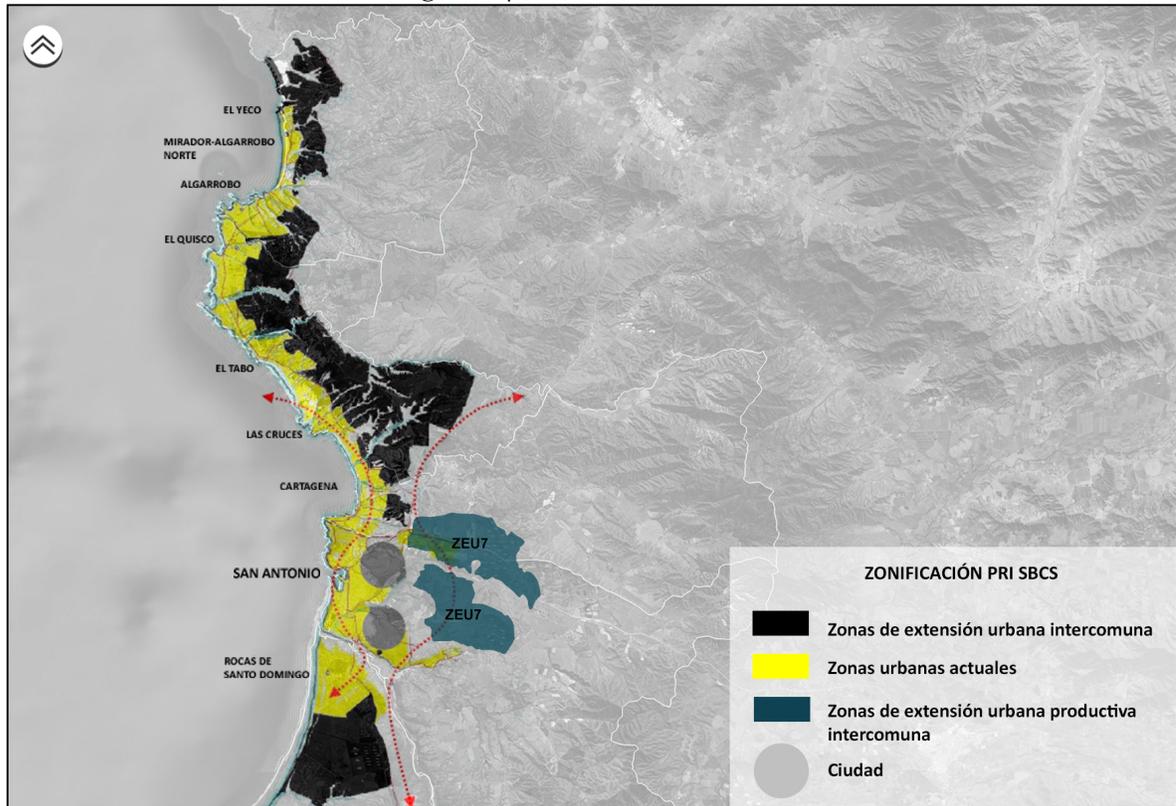
El PRI-SBCS comprende el territorio de las comunas de Algarrobo, El Quisco, El Tabo, Cartagena y San Antonio; donde en una segunda etapa se debería incorporar el territorio de la comuna de Santo Domingo. Este instrumento normativo regula y orienta el proceso de desarrollo físico del territorio en la provincia de San Antonio (PRI-SBCS, 2006). Para los efectos de orientar el proceso de desarrollo urbano, el territorio el PRI-SBCS define una estructura territorial y macro áreas, para efectos de orientar el proceso de desarrollo urbano. Estas macro áreas se encuentran divididas en área urbana, área de extensión urbana, área rural y área de protección (PRI-BCS, 2006).

En ese contexto, los puntos que más destacan en la orientación del proceso de desarrollo urbano son la macro área de extensión urbana, donde se identifica las subáreas de características residenciales (ZEU), la productiva intercomunal que son la zona portuaria (ZP) y la zona de extensión urbana productiva intercomunal (ZEU7) (Figura 19) (PRI-BCS, 2006).

Las zonas denominadas como ZEU7, destinadas para actividades productivas cuentan actualmente con instalaciones agroindustriales. En particular, la zona de Malvilla —perteneciente a la comuna de San Antonio— es asignada como una de estas zonas productivas, donde se localizan actividades de bodegajes y planteles avícolas, fuera del límite urbano, lo que, a pesar de producir algunos conflictos, estos son de orden menor con relación a las presiones en San Antonio (Sur Plan Ltda., 2015).

La localización de estas actividades es propiciada dada las características del lugar, tales como una menor densidad de población, además de la dispersión que presentan las actividades mencionadas, alejadas de lo urbano; por lo que actualmente no se identifica como una zona con una presión industrial relevante. No obstante, se debe considerar que en un futuro con las proyecciones del terciario portuario producto de la construcción del PGE, podrían agudizarse estas presiones, principalmente sobre la población, en virtud de la expansión urbana proyectada, dada la localización de la ZEU7; que está destinada a acoger el emplazamiento de industrias, equipamientos e infraestructura productiva en el entorno (Sur Plan Ltda., 2015).

Figura 19 | Zonificación PRI-SBCS



Fuente | Elaboración propia en base a MINVU-Habitterra Consultores S.A (2007)

Respecto a las zonas de extensión urbana, de acuerdo con el estudio realizado por MINVU-Habitterra Consultores S.A (2007), en un contexto interurbano, se contabilizan cerca de 11.863 hectáreas de extensión propuestas en las comunas que integran el área de planificación intercomunal del SBCS. Dicha oferta de suelo se incrementa a un total de 13.300 hectáreas aproximadamente con el aporte de cerca de 1.500 hectáreas de oferta de suelo en San Antonio en sus áreas de expansión.

De acuerdo con una proyección a un escenario planificado para el año 2027, San Antonio tendría una oferta de suelo en zonas de extensión urbana de 2.187 hectáreas (Tabla 3) (MINVU-Habitterra Consultores S.A, 2007); cifra bastante similar a la que existe actualmente según lo analizado en el capítulo anterior.

Tabla 3 | Proyección año 2027

Comunas	Zonas Urbanas Vigentes	Zonas de extensión urbana
Algarrobo	1.877	2.196
El Quisco	1.769	1.291
El Tabo	2.213	5.098
Cartagena	1.378	1.050
San Antonio	2.699	2.187

Fuente | MINVU-Habitterra Consultores S.A (2007)

Plan Regulador Comunal de San Antonio

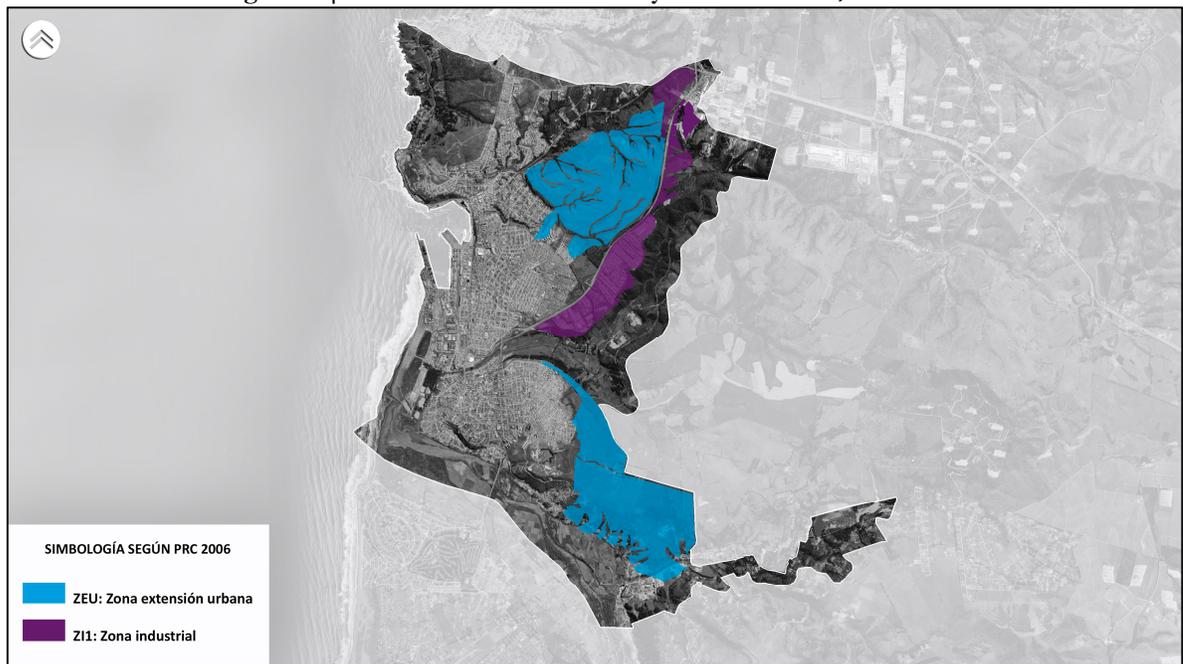
El Plan Regulador Comunal (PRC) vigente fue publicado en el año 2006, dicho instrumento regula un total de 1.450 ha aproximadamente con fines de desarrollo urbano, e incrementa en un 117% la oferta de suelo para crecimiento en extensión, con fines de facilitar la acción del mercado. Dicho instrumento cuenta con una propuesta de desarrollo diversificado en áreas de extensión hacia el oriente, con el propósito de potenciar el mercado de suelo frente a las competitividades de la provincia. En lo que concierne a los usos, se definen en función de su rol portuario- industrial, residencial y comercial y servicio y turístico (Sur Plan Ltda., 2015).

No obstante, uno de los principales obstáculos para consolidar este crecimiento en extensión, radica en que los agentes privados estiman una escasez relativa de terrenos aptos, producto de la geomorfología del territorio; y la deficiente infraestructura vial que merma la conectividad entre los distintos sectores. Como plantea el “Diagnostico Comunal” para la modificación del PRC realizado por Sur Plan Ltda.:

“el síntoma de la obsolescencia del PRC, se explica producto de un proceso de formulación que se extendió por 10 años, previos a 2006, y que no presenta condiciones para un desarrollo urbano sustentable asociado a las potencialidades y restricciones del sistema comunal y su contexto”.

Ahora bien, en cuanto a las dos zonas de extensión urbana del PRC de San Antonio, estas se localizan a un costado del nuevo acceso al puerto y la otra en el sector de Lo Gallardo-San Juan.

Figura 20 | Zonas de extensión urbana y zona industrial, PRC 2006



Fuente | Elaboración propia en base a PRC 2006

Respecto a las zonas industriales, una de las áreas definidas para emplazar estas actividades es en el sector de Aguas Buenas, que acoge una actividad incipiente de carácter industrial asociado al transporte, para lograr una pronta consolidación del área considerando la accesibilidad expedita que permite la Autopista

del Sol. Cabe destacar, que se dejó fuera una parte del área urbana del PRC, incorporándolo al área normada por el PRI-SBCS, luego de un consenso con los sectores industriales interesados (PRI-BCS, 2006). Así, en el sector de Aguas Buenas para el territorio comunal se establece una zonificación con usos industriales y de bodegaje inofensivos y molestos (PRC, 2006).

Respecto a la otra zona industrial definida por el PRC, es la que se emplaza a un costado del nuevo acceso al puerto, que se caracteriza por ser un área de logística y almacenaje de contenedores, conocida como como antepuerto (Pezoa, 2017).

De acuerdo con el PLADECO (2015) se prevé que San Antonio enfrente un importante proceso de crecimiento demográfico y de diversificación de su base económica en los próximos 20 años, lo que hace necesario establecer y definir un proyecto urbano para San Antonio enmarcado en un instrumento normativo que permita tener una ciudad armónica y sustentable. Lo anterior, implica una actualización urgente del PRC; que, pese a que ya presenta varias modificaciones, sólo han tenido relación con la expansión portuaria en el borde costero sur de la comuna.

PROT de la Región de Valparaíso

Como bien señala Cordero (2011) el PROT está estrechamente unido al concepto de ordenación del territorio y representa la aspiración de avanzar en forma decisiva a un nivel de planificación que sea la expresión espacial de la política económica, social, cultural y ambiental, siguiendo el modelo europeo, específicamente, el que se encuentra en la Carta Europea de Ordenación del Territorio de 1983.

El PROT es entendido, por tanto, como un método que posibilita la espacialización de los objetivos económicos, sociales, culturales y ecológicos de la sociedad, contenidos tanto en la ERD como en las distintas orientaciones estratégicas de carácter nacional complementarias y potenciadoras de la ERD (PROT Región de Valparaíso, 2014-2024).

Si bien, el PROT de la Región de Valparaíso, tiene carácter de documento borrador y no se encuentra vigente, debido a que no ha sido aprobada por el Consejo Regional de Valparaíso ni por las instancias pertinentes; posee propuestas importantes relacionadas al tema de investigación.

Así, dicho documento se estructura en función de las orientaciones y procedimientos metodológicos establecidos en la Guía Plan Regional de Ordenamiento Territorial (SUBDERE 2011) y en las Guías de Análisis y Zonificación de los Componentes de Análisis Rural, Urbano, Borde Costero, Cuencas Hidrográficas y Riesgos Naturales. Aquel marco metodológico direcciona entre otros aspectos, el levantamiento crítico y selectivo de información base de carácter multisectorial, referidos a los ámbitos económico, sociocultural y ambiental de todos los componentes de análisis territorial. En términos generales, el diagnóstico que se realiza en dicho instrumento derivó en la construcción del Modelo de Ocupación Actual del Territorio, así como también la elaboración y definición de los Escenarios Prospectivos, para un horizonte temporal de 10 años (PROT Región de Valparaíso, 2014-2024).

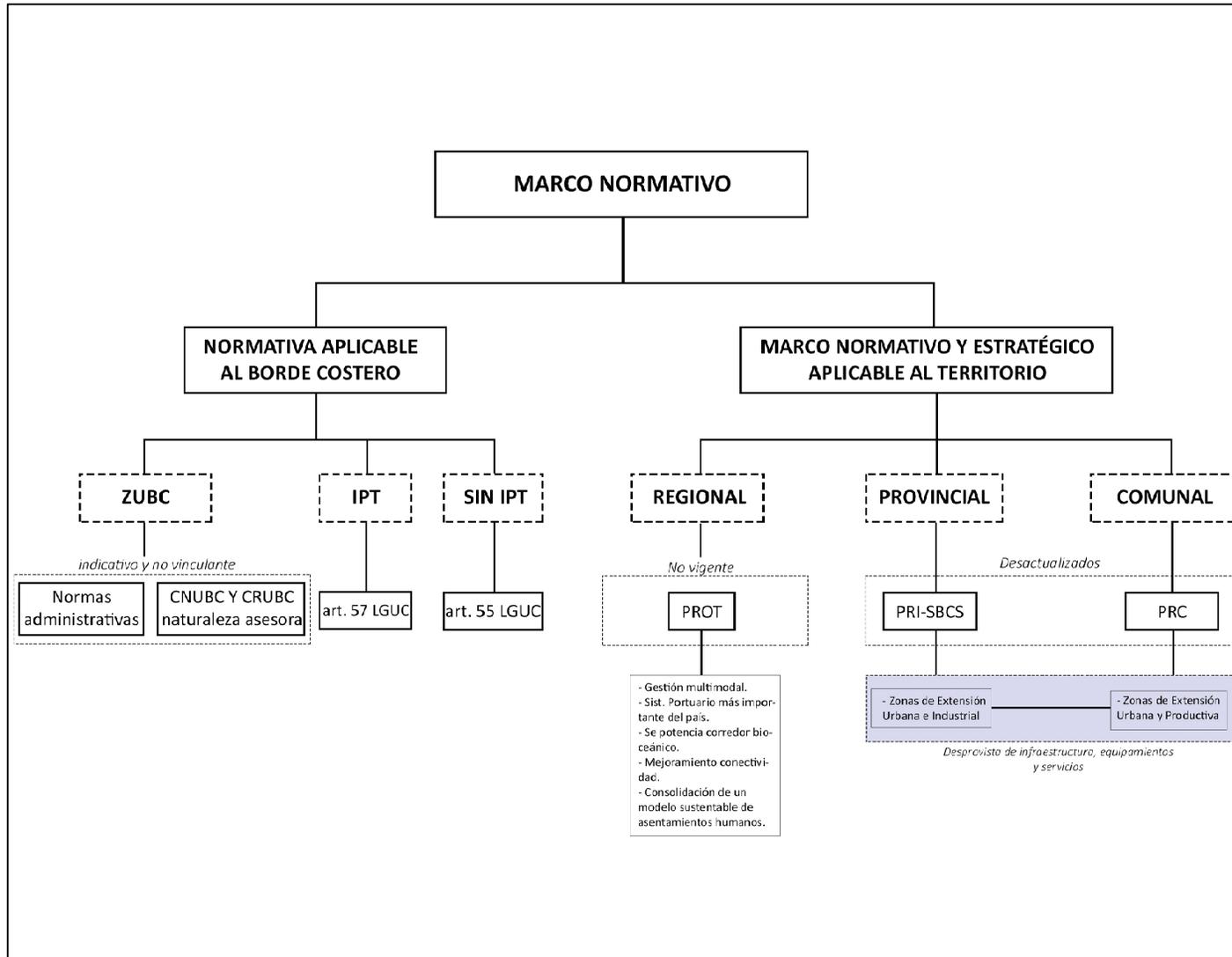
De esta manera, el PROT realiza un análisis de variables en un escenario tendencial, uno deseado y otro posible, donde se relevan trece variables territoriales enmarcada en los ejes de crecimiento económico, equidad social, sustentabilidad territorial y sustentabilidad medioambiental. Estas trece variables, son descritas en el contexto de cada uno de los escenarios propuestos, con objeto de modelar su comportamiento de acuerdo con los principales lineamientos estratégicos de cada uno de los escenarios.

En virtud de la presente investigación, se sistematizaron los ejes de crecimiento económico, sustentabilidad territorial y sustentabilidad medioambiental para los tres escenarios. Y se abordan principalmente las variables que son pertinentes con el crecimiento urbano de San Antonio y con la expansión del puerto. Así, por ejemplo, en los distintos escenarios destacan las variables a nivel regional relacionados con turismo; transporte y puertos; el corredor bioceánico; el borde costero; los sistemas de asentamientos humanos y las áreas industriales; cada una de consolidadas en menor o mayor medida dependiendo del escenario tendencial, deseado o posible (Figura 21).

Figura 21| Esquema de síntesis escenarios PROT Región de Valparaíso

EJE	VARIABLE	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO DESEADO	ESCENARIO POSIBLE
CRECIMIENTO ECONÓMICO	TURISMO	<ul style="list-style-type: none"> - Región acoge el 25% del flujo turístico nacional. - Tendencia hacia una consolidación de la región de Valparaíso como uno de los principales destinos turísticos del país. 	<ul style="list-style-type: none"> - Turismo se consolida como actividad clave del desarrollo económico, a través de diversificación y fortalecimiento de la actividad turística con identidad territorial. - Oferta turística, sobrepasa barrera estacional. 	<ul style="list-style-type: none"> - El turismo continúa con una tendencia positiva hacia un aumento sostenido de visitantes nacionales e internacionales a la región. - Se diversifica la actividad turística, específicamente en materia de estacionalidad y nuevos destinos.
	TRANSPORTE Y PUERTOS	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura estructurante región crece en cobertura. - Aumento concesiones viales, tendiendo hacia sistema de transporte terrestre unimodal. - Expansión terminales portuarios de la región - Aumento en la eficiencia de la transferencia de carga. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión integral y multimodal del sist. portuario, ferroviario y terrestre, a través del mejoramiento de la conectividad. - Complejo marítimo como primer sist. portuario del país y de la costa oeste de América del Sur, configurando un polo de competitividad en transferencia, transporte y logística de clase mundial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se consolida una gestión integral y multimodal de las instalaciones portuarias, ferroviarias y terrestres, a través del mejoramiento de la conectividad. - Se avanza en la gestión y reconocimiento del complejo portuario regional como el sistema portuario más importante del país, configurando con ello un polo de competitividad en transporte y logística de clase mundial.
	CORREDOR BIOCEÁNICO	<ul style="list-style-type: none"> - El Corredor bioceánico central, parte del eje MERCOSUR (Ruta IIRSA), no logra dinamizar la economía regional. - Corredor bioceánico no logra consolidar centros menores que den mayor respaldo a la plataforma logística regional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se potencia el corredor bioceánico como eje de desarrollo que contribuye a la conformación de una plataforma de servicios integral y eficiente - Se concreta el proyecto "Túnel Ferroviario de Baja Altura". 	<ul style="list-style-type: none"> - Se avanza en la gestión de zonas de apoyo para el establecimiento de sitios de acopio y distribución de cargas en tránsito, de manera tal que permita darle viabilidad a los ejes productivos priorizados, potenciando de esta forma al corredor bioceánico.
SUSTENTABILIDAD TERRITORIAL	BORDE COSTERO	<ul style="list-style-type: none"> - La región se distingue por su sistema de ciudades-puertos, con funciones navales, marítimas, comerciales e industriales de dimensión nacional. - Tendencia hacia una densificación del borde costero, a partir del desarrollo y materialización de proyectos inmobiliarios, industriales, recreacionales, energéticos, entre otros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se avanza en la consolidación del borde costero en sus distintos ámbitos de desarrollo; través de un proceso de planificación participativo e integrado. - Se implementan programas de equipamiento e infraestructura que permiten articular los distintos espacios costeros y las actividades que ahí se desarrollan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se materializan proyectos de ordenamiento y planificación territorial en el eje costero regional. - Se posibilitan proyectos que permiten mejorar la conectividad entre los centros productivos, de servicios, turísticos y de esparcimiento con los asentamientos humanos.
	SISTEMAS ASENTAMIENTOS HUMANOS	<ul style="list-style-type: none"> - Alta concentración de población en ciudades y áreas urbanas, generando con ello nuevas demandas por espacios públicos, acceso a equipamientos, servicios básicos y beneficios urbanos. - Externalidades negativas generadas por la concentración como: congestión vehicular, contaminación, entre otras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se planifica y materializa un aumento de la cobertura de servicios básicos, para aquellos asentamientos rurales y sectores urbanos que carecen de dichos servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se avanza en la consolidación de un modelo sustentable de asentamientos humanos, basado en la descentralización de los servicios regionales y la diversificación de actividades económicas. Incorporación de estas consideraciones en la formulación de los distintos instrumentos de planificación territorial de escala intercomunal.
SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL	ÁREAS INDUSTRIALES	<ul style="list-style-type: none"> - Concentración de la actividad industrial en áreas destinadas para el desarrollo de las mismas, establecido en los respectivos instrumentos de planificación territorial (PTS). - Se presenta una fragilidad y deterioro ambiental en algunas zonas aledañas, derivadas de algunas externalidades negativas del proceso productivo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existe una eficaz regulación de los usos de suelos para fines industriales, a partir de elaboración de distintos IPT, así como una eficaz fiscalización de la normativa contenida en ellos. - Se mejora tanto los parámetros de la norma secundaria de calidad ambiental como su aplicación, avanzando con ello hacia una mejor calidad de vida y sustentabilidad ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> - El proceso de planificación territorial en curso, permite definir de manera óptima la ubicación y emplazamiento de diversas áreas industriales en las zonas más estratégicas del territorio regional.

Figura 22 | Esquema de síntesis Capítulo 5



Fuente | Elaboración propia

Capítulo 6 | Institucionalidad a cargo del Borde Costero y análisis de la Política Portuaria Nacional



Fuente | EPSA

La presente sección se enfoca principalmente en la estructura institucional vigente a cargo de la relación ciudad-puerto. Para esto se abordará, en primer lugar, el marco institucional a cargo del borde costero; puesto que gran parte de las dinámicas en las ciudades portuarias tienen lugar en dicho territorio. Y, en segundo lugar, se analizará y describirá el sistema portuario nacional vigente.

Análisis de la institucionalidad a cargo del Borde Costero

Legalmente el Borde Costero del litoral ha sido definido por el Reglamento sobre Concesiones Marítimas como “Franja del territorio que comprende los terrenos de playa fiscales situados en el litoral, la playa, las bahías, los golfos, estrechos y canales interiores y el mar territorial de la República que se encuentran sujetos al control, fiscalización y supervigilancia del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría Marina” (PNUBC, 1994).

Respecto del concepto de Borde Costero del litoral entregado tanto por el Decreto Supremo N°475, como por Reglamento sobre Concesiones Marítimas; cabe hacer el alcance que se restringe a los bienes nacionales situados en el borde mar. Estos bienes nacionales según lo define el Código Civil chileno en su art. 589 “son aquellos cuyo dominio pertenece a toda la nación”. Se distinguen entre ellos “bienes nacionales de uso público” y “bienes del Estado” (Álvarez, 2001).

Dicho lo anterior, el Borde costero es un espacio donde se interrelacionan las cuatro grandes categorías de bienes nacionales de uso público que es posible distinguir: (1) el dominio público terrestre (calles, plazas, puentes y caminos), (2) el dominio público marítimo (mar adyacente, sus playas y plataforma continental), (3) el dominio público fluvial (todos los ríos y lagos de propiedad nacional; y el dominio público aéreo que está constituido por el espacio geográfico atmosférico que se superpone al territorio marítimo-terrestre nacional. Esta además es un área que se caracteriza por los distintos usos y recursos presentes en ella, lo que hace que confluyan en ella tantas instituciones como usos y recursos existan. Esto último la ha transformado en una zona especialmente complicada en su administración. (Álvarez, 2001).

En relación con los organismos competentes para materializar el ordenamiento y gestión, las diferentes normas consideradas establecen una serie de entidades públicas con atribuciones de mayor o menor relevancia para ello. Así pues, son múltiples los ministerios y organismos subordinados que tienen competencia para regular o administrar el territorio costero desde su labor sectorial (Andrade et al., 2008).

Así, por ejemplo, ocurre con la Subsecretaría de Marina dependiente del Ministerio de Defensa Nacional, para efectos de las concesiones marítimas; con la Subsecretaría de Pesca, dependiente del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, para efectos de la gestión y control de las actividades pesqueras y acuícolas; o con las Municipalidades, sujetas a la fiscalización de las Secretarías Regionales Ministeriales del MINVU, en lo que se refiere a la planificación urbana de áreas costeras (Andrade et al., 2008). En resumen, los organismos con competencia para la regulación y gestión del borde costero se muestran a continuación en la Figura 23:

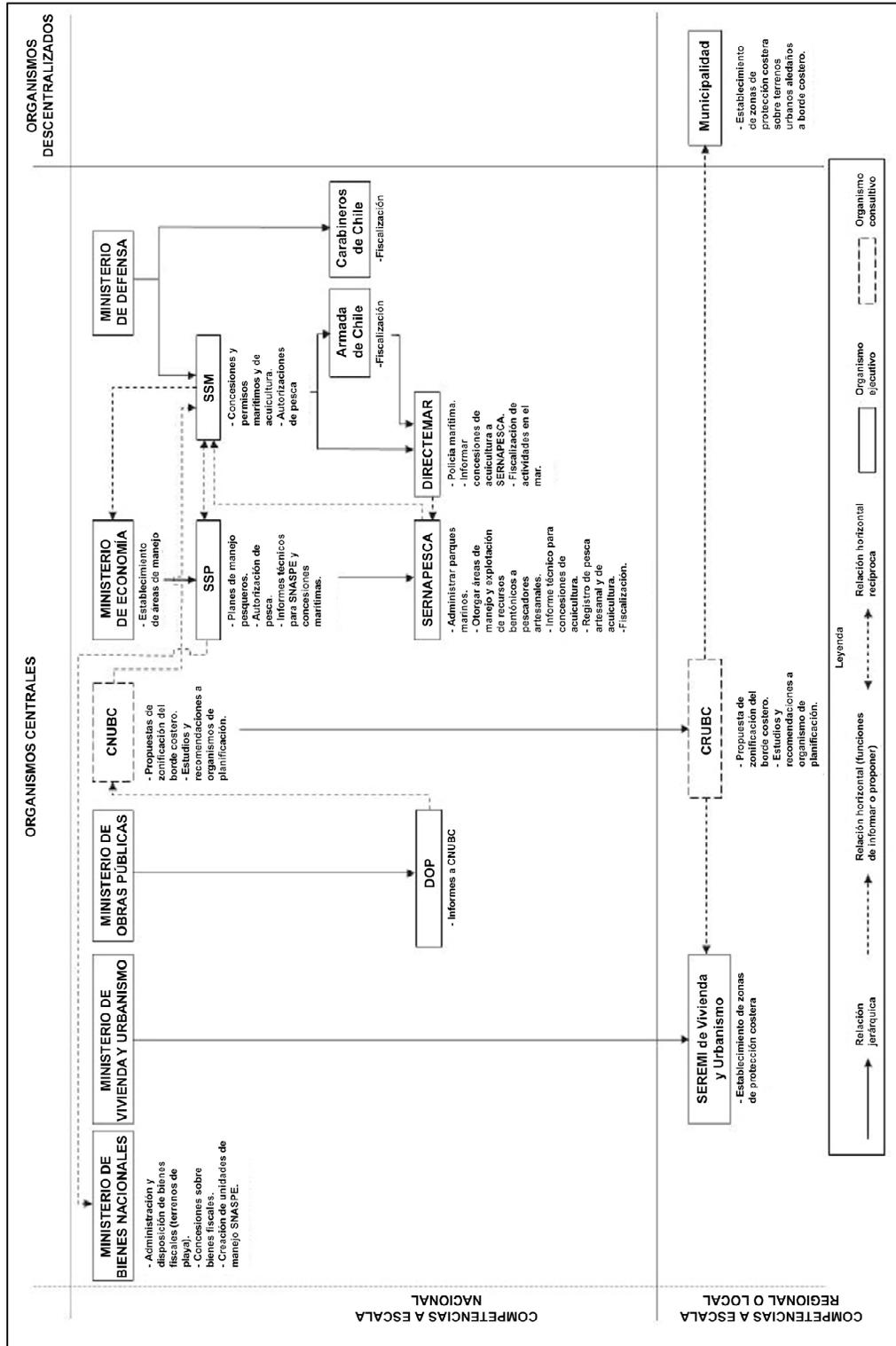
Figura 23 | Organismos con competencia para la regulación y gestión del borde costero

ORGANISMOS CON COMPETENCIA PARA LA REGULACIÓN Y GESTIÓN DEL BORDE COSTERO
<ul style="list-style-type: none">- La Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR), y la autoridad marítima dependiente de ella y también de la Armada de Chile.- La Armada de Chile.- La Subsecretaría de Pesca, dependiendo del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.- El Servicio Nacional de Pesca.- La Dirección de Obras Portuaria, dependiente del Ministerio de Obras Públicas.- El Ministerio de Bienes Nacionales.- Las Municipalidades.- La Subsecretaría de Marina, dependiente del Ministerio de Defensa Nacional.- La Comisión Nacional de Uso del Borde Costero.

Fuente | Andrade et al., 2008

En el ejercicio de sus funciones más relevantes, estos organismos se relacionan entre sí en la forma que se muestra en la Figura 24 según Andrade et al. (2008).

Figura 24 | Relaciones entre instituciones con competencias para la regulación y gestión del borde costero



Fuente | Andrade et al. (2008)

Análisis de la Política Portuaria chilena

La institucionalidad portuaria de Chile ha estado determinada por la forma en que se relacionan entre sí los distintos organismos que componen el quehacer marítimo portuario. Estos entes son los dueños de la infraestructura portuaria; la autoridad que regula las operaciones que se realizan en el puerto; la autoridad encargada del ingreso y salida de mercancías del país; la autoridad marítima, que ejerce la autoridad del Estado en aguas jurisdiccionales velando por la seguridad y el cuidado del medio ambiente marino, los agentes, los servicios públicos y los dueños de la carga.

Es importante destacar que Chile no tiene una política portuaria estratégica explícita. Eso significa que el gobierno no tiene una visión explícita del rol de los puertos para Chile, sus principales desafíos, oportunidades y principales vías de reforma. De manera que los planes e iniciativas tienden a estar fragmentados entre varios actores públicos, mientras que no existe una visión global del sistema portuario, como parte de una cadena de suministro más amplia (ITF, 2016).

Si bien no hay una visión explícita, existen varias orientaciones de política con respecto al transporte marítimo, los puertos y el transporte interior, que podrían considerarse la estrategia portuaria implícita de Chile (ITF, 2016). Los principales documentos gubernamentales sobre política portuaria incluyen el Programa de Gobierno 2014-2018, la Política Nacional de Transporte 2013 y el PNDP 2013.

El PNDP fue el primer intento de diseñar una política integral para el desarrollo portuario en el horizonte 2030. El plan se basó en el trabajo realizado por la Comisión Asesora en Materias Marítimas Portuarias (CAMMP) en 2008, que formuló recomendaciones para proponer una política portuaria estratégica en Chile. Tras esta Comisión, en 2009 se creó el Programa Marítimo Portuario a cargo de la Subsecretaría de Transportes, como primer intento de planificar el sistema portuario público a largo plazo. En 2010, este programa cambió de nombre para convertirse en el Programa de Desarrollo Logístico (PDL) porque incluía otros modos de transporte y tenía como objetivo diseñar y planificar todos los modos de transporte de mercancías. Fue el primer intento de planificar el transporte de mercancías como una cadena logística completa, a través de la mejora de la infraestructura ferroviaria, la identificación de nuevas necesidades viales, la formalización de la industria del transporte por carretera y el apoyo a concesiones portuarias. En 2013, el Programa de Desarrollo Logístico se convirtió en una División y publicó el PNDP (ITF, 2016).

El PNDP se describe a sí mismo como "un proceso de planificación continuo y participativo, con el objetivo de incorporar progresivamente los distintos componentes del desarrollo portuario, así como la visión y propuestas de los distintos actores del sistema portuario nacional"(PNDP, 2013). Por ello, puede considerarse más como un primer paso de un proceso de planificación que como un documento con objetivos y plazos concretos. Esto podría explicar por qué en 2014 el gobierno creó una nueva comisión para reflexionar sobre la planificación del sistema portuario (la Comisión de Innovación para Puertos y su Logística) que formuló recomendaciones de política de cara a 2030, publicada en 2016, sobre la que el gobierno aún no ha reaccionado (ITF, 2016).

A nivel portuario, las políticas públicas se expresan en los Planes Maestros, Calendario Referencial de Inversiones (CRI) y Planes de Gestión Anual de las diez autoridades públicas portuarias. Estos documentos comparten algunas orientaciones clave en línea con los objetivos de la política nacional, que

pasan por la necesidad de ampliar la capacidad portuaria, crear un sistema logístico holístico y mejorar las relaciones entre los puertos y las ciudades (ITF, 2016).

La primera orientación sugerida en el Programa de Gobierno es la necesidad de ampliar la capacidad portuaria en los próximos 15 años. De hecho, el gobierno está preocupado por proporcionar suficiente capacidad portuaria en línea con la demanda proyectada para los puertos chilenos. En ese sentido, evitar la congestión es crucial para Chile, considerando la importancia estratégica de los puertos para la economía nacional. Esta preocupación es el principal impulsor del proyecto de PGE, cuyo objetivo es adaptar el sistema portuario chileno al creciente tráfico y al aumento de tamaño de los buques (ITF, 2016).

El PGE aumentará la capacidad portuaria de la Región de Valparaíso en un horizonte de 15 años. El proyecto se llevará a cabo a través de una combinación de inversiones públicas y privadas, y a través de concesiones para futuros terminales de contenedores. Como bien menciona Zrari (2011) esta coexistencia de un Estado fuertemente centralizado y de políticas liberales con una fuerte participación del sector privado es una fórmula recurrente en la formulación de políticas en Chile, especialmente en el campo del transporte.

Sumado a lo anterior, el desarrollo de una red logística es una ambición clave en los diferentes documentos estratégicos de los últimos años. Ya en 2010, la visión del PDL era crear un sistema logístico de clase mundial, y esta idea está en el centro del PNNDP. Este plan define la actividad portuaria no sólo como el lugar de transferencia de la carga, sino también como "parte de la cadena de procesos que tienen lugar desde el origen hasta el destino de la carga" (PNNDP, 2013).

Esto convierte a los puertos en un elemento de una cadena más amplia, que sirve como puerta de entrada y salida del interior. En consecuencia, el Programa del Gobierno tiene por objeto asegurar el espacio costero para una mayor expansión portuaria, y reforzar la planificación territorial para fortalecer la red de transporte actual. Se trata de promover la consolidación de un sector caracterizado por la atomización, la alta informalidad y la baja utilización de la capacidad; donde claramente sería beneficioso pasar a un modelo de empresas logísticas que ofrezcan servicios integrados (ITF, 2016).

Adicionalmente, la mejora de las relaciones ciudad-puerto apareció como una orientación bastante nueva. En 1997, la Ley de Reforma Portuaria creó la obligación de establecer Consejos de Coordinación Ciudad Puerto, demostrando así el deseo del gobierno central de estimular relaciones más armoniosas entre el puerto y la ciudad. Esto responde principalmente, a que los diez puertos públicos están situados en las proximidades de ciudades de más de 40.000 habitantes, y los especialistas son cada vez más conscientes de las externalidades negativas de los puertos. A pesar de estas orientaciones, las políticas portuarias medioambientales están en su mayor parte ausentes en las principales orientaciones de la política portuaria, aunque la necesidad de mejorar la calidad de los combustibles y reducir las emisiones se mencionan brevemente en el PNNDP (ITF, 2016).

Estas orientaciones de política se basan en las reformas de las últimas décadas que introdujeron una mayor competencia en los puertos y entre ellos, y estimularon las operaciones e inversiones privadas. La mayor parte de esto se logró a través de la Ley de Reforma Portuaria de 1997, pero es el resultado de una historia más larga de reforma portuaria desde la década de 1970.

Dualidad portuaria: puertos públicos versus puertos privados

Chile tienen un sistema portuario dual, con diferentes marcos para los puertos públicos y privados (Tabla 4). La Ley N°19.542 sólo se aplica a los diez puertos públicos, mientras que los puertos privados están regulados por el DFL 340 sobre concesiones marítimas. Asimismo, diferentes ministerios están a cargo de ellos, el MTT para los puertos públicos y el Ministerio de Defensa para los puertos privados (ITF, 2016).

Tabla 4 | Resumen de las diferencias reglamentarias entre los puertos privados y públicos

Tipo de Puerto	Puertos Públicos	Puertos Privados
Marco Jurídico	Ley N°19.542	DFL 340
Propietario del terreno	Estado	Estado
Operador	Operador de terminales privados	Operador privado
Duración máxima de la concesión	Máximo 30 años	Máximo 50 años, renovable
Ciudades	Consejos de Coordinación Ciudad Puerto, para discusión entre puerto y ciudad	No hay obligación de comunicarse con la ciudad
Planificación	Obligación de publicar un Plan Maestro	No hay obligación de publicar un plan maestro.

Fuente | Elaboración propia en base a IFT (2016)

La proliferación de puertos ha sido significativa en las última dos décadas, donde el número de puertos privados aumentó de 22 en 1994 a 52 en 2014, mientras que el número de puertos públicos se mantuvo estable en doce —administrados por diez administraciones portuarias pública— durante ese período, según el MTT.

La proliferación de los puertos privados se ve facilitada por un marco jurídico que deja gran parte de las facultades discrecionales al Ministerio de Defensa. Los criterios para la adjudicación de concesiones marítimas no están incluidos en la ley, por lo que la formulación de los criterios corresponde al Ministerio de Defensa. Los lineamientos del Ministerio aplicados para evaluar las propuestas para la misma zona costera incluyen cuatro criterios: seguridad nacional, valor del proyecto, creación de empleo y relaciones con la comunidad. Sin embargo, no está claro cómo se ponderan estos indicadores. La adjudicación de concesiones marítimas parece estar estimulada por el hecho de que todo rechazo por parte del Ministerio de Defensa de una propuesta de concesión debe estar justificado, a fin de proporcionar una base sólida para denegar la solicitud (ITF, 2016).

A su vez, el desarrollo de los puertos privados tiene lugar casi independiente de la Política Nacional de Transporte. Puesto que, el Ministerio de Defensa consulta al MTT (y a otros ministerios interesados) cuando recibe una solicitud de concesión marítima, pero no tiene la obligación de tener en cuenta su posición al decidir sobre la concesión. Aunque existe un plan maestro de puertos nacionales, éste sólo cubre los puertos públicos (ITF, 2016).

Falta de una estrategia multimodal

Los puertos de Chile dependen mucho de los camiones para su conectividad con el interior del país. La participación promedio del ferrocarril en la distribución modal de los puertos chilenos es baja como se mostró en los antecedentes del problema. Por lo general, las mayores proporciones ferroviarias se logran en puertos seleccionados —en su mayoría privados— con una conexión ferroviaria dedicada entre la mina y el puerto, o entre la instalación de producción y el puerto. Sin embargo, la mayoría de los demás puertos, en particular los puertos de importación, como los grandes puertos de contenedores en la macrozona central de Chile, tienen una baja participación del ferrocarril (ITF, 2016).

Una mayor multimodalidad en el transporte portuario interior es una cuestión crítica para el sistema portuario chileno. Con los volúmenes que se proyectan para sus puertos, en particular en la zona centro de Chile con el PGE, el transporte interior sería esencial para evitar la congestión en las principales ciudades portuarias y en los principales ejes viales de Chile (ITF, 2016).

Esto se reconoce en las políticas chilenas, en los planes para el PGE en el centro de Chile se menciona un mínimo de 30% de participación ferroviaria en la transferencia modal del *binterland* portuario; para ello, sería necesario un cambio de paradigma. Puesto que, en la actualidad, Chile carece de una estrategia multimodal coherente para el transporte de mercancías, que se manifiesta de diversas maneras, entre ellas la falta de inversión y de prioridad al transporte ferroviario de mercancías, una gobernanza inadecuada, la infrautilización de las redes ferroviarias privadas y las subvenciones al transporte por camión (ITF, 2016).

A su vez, el transporte ferroviario de mercancías adolece de una falta acumulada de inversiones, tanto en redes ferroviarias como en equipos. La falta de inversiones en redes se traduce en conexiones sin doble vía, cruces ferroviarios inadecuados y falta de conexiones a terminales portuarias. Por lo tanto, una estrategia multimodal para Chile debería incluir inversiones estratégicas en infraestructura ferroviaria. Esto parece ser reconocido, considerando las discusiones en curso sobre la necesidad de inversión pública en la conexión ferroviaria entre San Antonio y Santiago (ITF, 2016).

Es importante destacar también, que la limitada utilización del transporte ferroviario de mercancías también está relacionada con la gobernanza de EFE. A pesar de una dotación sustancial para mejorar el transporte ferroviario de mercancías, EFE no ha sido capaz de asegurar el interés del sector privado necesario para desbloquear los fondos. Esto podría estar relacionado con la falta de espíritu empresarial entre los ejecutivos de EFE, la limitada presión política sobre EFE para lograr más transporte ferroviario de mercancías y la prioridad general que se da al ferrocarril de pasajeros en lugar del ferrocarril de mercancías (ITF, 2016).

La limitada aceptación y el atractivo del transporte de mercancías por ferrocarril también pueden explicarse por las subvenciones a los camiones. Hay varios elementos en esto. El sector está cargado de un legado de subsidios para la renovación de la flota desde la década de 1980. Las subvenciones actuales consisten en subvenciones a los combustibles y en una internalización limitada de los efectos externos. Los camioneros se benefician de un crédito fiscal sobre el impuesto sobre el petróleo diésel (Ley N°19.764 de 2001), y las empresas de transporte de mercancías que poseen o alquilan un camión de un peso superior a 3.860 kg pueden recuperar un porcentaje del impuesto sobre el petróleo diésel en forma

de crédito fiscal sobre el IVA (art. 2). Este crédito fiscal es actualmente del orden del 25%, pero excepcionalmente ha subido al 80% entre 2008 y 2009 a raíz de una huelga (ITF, 2016).

Gobernanza portuaria restringida al recinto portuario

Los puertos en Chile generalmente prestan poca atención a lo que sucede fuera del área portuaria. Un indicio de ello es la limitada información que existe sobre los impactos económicos y ambientales de las actividades portuarias; además, la información disponible parece haber sido evaluada sin la participación del puerto. Como resultado, muchos puertos no han sido capaces de responder eficazmente a las preocupaciones de los ciudadanos sobre los impactos de las actividades portuarias actuales o futuras. Incluso con respecto al puerto la atención se centra sobre todo en el interior, por ejemplo, en la utilización del espacio de la terminal, en lugar de en la integración del puerto con un sistema de transporte más amplio (ITF, 2016).

La falta de orientación externa de los puertos chilenos está relacionada con su mandato oficial. La Ley N°19.542 (art. 6) menciona que las autoridades portuarias ejercen sus funciones dentro del área portuaria, en el terreno y en la infraestructura que administran. Esto implica que no son responsables de lo que ocurre fuera de la zona portuaria, por ejemplo, las conexiones por carretera. Adicionalmente, las autoridades portuarias están limitadas en su función por la falta de medios financieros, ya que una gran parte de sus beneficios se gravan o se recuperan. Esto se traduce en la forma en que se gobiernan los puertos (ITF, 2016).

Los indicadores oficiales de rendimiento portuario se centran en lo que ocurre dentro del puerto, por lo que hay que tener en cuenta el rendimiento de las grúas y la intensidad del espacio, pero en realidad no miden el tiempo necesario para que la carga entre o salga del puerto, ni la conectividad con el interior del país. Las disposiciones de las concesiones otorgadas a los operadores de las terminales parecen referirse predominantemente a los volúmenes de carga requeridos, pero no parece haberse incluido ningún criterio social más amplio, como los objetivos de reparto modal, las emisiones atmosféricas y el empleo local. La gestión portuaria se evalúa sobre la base de ciertos indicadores de rendimiento portuario, pero también son indicadores puramente operativos portuarios internos (ITF, 2016).

Participación limitada de la ciudad

Las ciudades portuarias en Chile generalmente se enfrentan a los impactos negativos de los puertos, sin tener muchos de los beneficios. Por ejemplo, no existen tasas portuarias locales, a pesar de que los ciudadanos soportan la mayoría de las externalidades de los puertos, como el ruido, la congestión y la contaminación (ITF, 2016).

El sistema de puertos públicos en Chile delega responsabilidades a las autoridades portuarias públicas, sin embargo, el sistema está controlado por el Gobierno Nacional. Las ciudades no participan en los consejos de administración de los puertos, por lo que no tienen voz ni voto en los planes maestros. Asimismo, no existe ningún mecanismo para que el municipio se beneficie de los beneficios generados por los puertos. Así, la limitada participación de las ciudades no es específica del sistema portuario, sino que forma parte de un contexto más amplio de responsabilidades muy limitadas de las ciudades y municipios de Chile en general. Como tal, el tema está vinculado al debate más amplio sobre la

descentralización lanzado en 2014 por la Comisión Asesora Presidencial en la Descentralización y Desarrollo Regional (ITF, 2016).

No es de extrañar que exista una gran preocupación por las relaciones entre los puertos y las ciudades de Chile. Según un estudio publicado en 2015, el 66% de los actores del sistema portuario (autoridades portuarias, municipios, Intendente Regional) estiman que los puertos no se han desarrollado de manera armoniosa con las ciudades. Sólo el 4% de los encuestados considera que la relación entre ambos ha sido "muy armoniosa" (Zrari y Álvarez, 2014). Parece que el tema más conflictivo (para el 51,3% de los encuestados) es el "entorno urbano", entendido como la competencia por los usos del espacio y del suelo entre municipios y puertos. La "accesibilidad es también un tema de desacuerdo y, por último, los impactos medioambientales sobre la calidad del aire, el ruido y la visibilidad también son motivo de preocupación (ITF, 2016).

La herramienta legal para el diálogo entre los puertos y las ciudades consiste en los Consejos de Coordinación Ciudad Puerto, pero su implementación ha sido lenta. Varias autoridades portuarias aún no han celebrado consejos, aunque el instrumento se remonta a la Ley de Reforma Portuaria de 1997. La Asociación Marítima y Portuaria de Chile señala que los CCCP han tenido hasta ahora un funcionamiento irregular, debido a la falta de claridad de su misión, a la ausencia de liderazgo para guiar las relaciones entre las ciudades portuarias y a una falta general de confianza (Campport, 2015).

Asimismo, el informe "*Una propuesta de institucionalización de los Consejos de Coordinación Ciudad Puerto*" establecidos en el artículo 50 de la Ley N°19.542, identificó la falta de institucionalización de los CCCP como una de las causas de su no implementación; argumenta que el MTT tiene que emitir un Decreto Supremo para regular la constitución de estos Consejos. Además de los CCCP, no existen políticas ni incentivos para generar relaciones armoniosas entre las ciudades y los puertos (ITF, 2016).

En relación con lo anterior, en su artículo los Consejos de Coordinación Ciudad Puerto ¿Un instrumento de Gobernanza Local?, Sabah Zrari (2016) aborda detalladamente la problemática de la gobernanza territorial de las ciudades puerto y hace una reflexión en torno a la carencia y lentitud de implementación de los CCCP. A juicio de Zrari (2016) la implementación de los CCCP ha sido desigual en el territorio y esporádica en el tiempo; señalando que la lentitud o carencia de implementación de dichos consejos se explica por las condiciones en las cuales fueron elaborados y revela las dificultades que tienen los actores públicos involucrados en superar sus lógicas e intereses institucionales, y, por ende, a construir una gobernanza territorial.

Sumado a esto, la Ley N°19.542 aporta pocas precisiones sobre el alcance de los CCCP. Al respecto, la ley define sólo las características espaciales y funcionales de las interacciones entre el puerto y la ciudad —el entorno urbano y las vías de acceso—. No obstante, tanto la accesibilidad como el entorno urbano trascienden los límites administrativos, involucrando más de una comuna, además de los diversos actores públicos y privados que intervienen en los flujos de bienes y servicios que implica la logística portuaria (Zrari, 2016).

Surge, por lo tanto, la pregunta de la capacidad institucional del MTT para asumir tal tarea pues sus competencias sobre el territorio son las que están relacionadas con el transporte de personas y bienes, pero no sobre la planificación del territorio (Zrari, 2016).

Ausencia de una política portuaria medioambiental

El principal marco regulador de los impactos ambientales de los puertos es la Ley de Bases del Medio Ambiente (Ley N°19.300, 1994). Las obras portuarias y la navegación están catalogadas como actividades que impactan el medio ambiente (art. 10), por lo que estas actividades deben pasar por un Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Esta ley obliga a cualquier entidad responsable de la degradación del medio ambiente a reparar sus daños mediante una compensación económica. Además, la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) publicó una guía en el año 2000 para prevenir la contaminación industrial en las actividades portuarias. Finalmente, en cuanto a la regulación internacional, Chile ha firmado el Convenio MARPOL 73/78 para la Prevención de la Contaminación por los Buques (ITF, 2016).

No obstante, aparte de estas disposiciones, Chile no tiene una política específica que fomente la ecologización de los puertos. Las iniciativas a favor del medio ambiente difieren entre las autoridades portuarias, donde, por ejemplo, pueden optar por firmar acuerdos de producción limpia para ir más allá de los requisitos mínimos, lo que se ha hecho en varios puertos (ITF, 2016). Los operadores privados de los puertos públicos están obligados a indemnizar al medio ambiente en caso de que la ampliación de los puertos cause daños al medio ambiente. Así, por ejemplo, los planes para el PGE en San Antonio, por ejemplo, incluyen la creación de un parque nacional para aves migratorias (ITF, 2016).

No obstante, poco se sabe sobre los impactos ambientales de los puertos en Chile. Los puertos no hacen un seguimiento sistemático de estos impactos, por lo que los puertos generalmente no pueden informar a los ciudadanos sobre el alcance de los impactos y si éstos aumentan o disminuyen. Las evaluaciones de impacto ambiental son obligatorias en caso de desarrollo de nuevos puertos, pero no existen tales obligaciones para los puertos existentes. Con la excepción del puerto de Arica, ningún puerto en Chile monitorea sistemáticamente su impacto ambiental (ITF, 2016).

También hay una notable falta de políticas verdes voluntarias por parte de los puertos. Varios puertos de todo el mundo han implementado una plétora de instrumentos para ecologizar su puerto. Centrándose en las emisiones del transporte marítimo, los puertos han desarrollado instrumentos para mitigar las emisiones de los buques, el equipo de las terminales portuarias y el transporte interior de los puertos. Estos instrumentos incluyen regulación, incentivos, subsidios e inversiones en infraestructura. Varios de estos instrumentos se han vuelto bastante comunes entre los puertos del mundo. Sin embargo, ninguno de estos instrumentos ha sido aplicado en los puertos chilenos (ITF, 2016).

Esto no sólo se debe a la falta de normas y obligaciones legales en materia de medio ambiente. Aunque la legislación y la reglamentación han estimulado evidentemente las políticas portuarias ecológicas en varios países, la mayor parte de las políticas portuarias son impulsadas por autoridades portuarias motivadas. Este es el caso, en particular, de las autoridades portuarias, que deben ser muy sensibles a las preocupaciones de los ciudadanos que viven en las zonas urbanas adyacentes a los puertos (ITF, 2016).

Falta de coordinación entre el puerto y la planificación urbana

Algunos puertos no están idealmente conectados a la red de transporte más grande de Chile. Los camiones de carga que vienen o van al puerto tienen que pasar por el centro de la ciudad, entremezclándose con el tráfico urbano regular, causando al mismo tiempo y estando sujetos a la congestión urbana. En varios casos, la puerta de entrada al puerto simplemente está mal integrada con la parte de la ciudad que la rodea, lo que aumenta el riesgo de que los camiones se alineen delante de la puerta, lo que conduce a situaciones de tráfico indeseables en la ciudad (ITF, 2016).

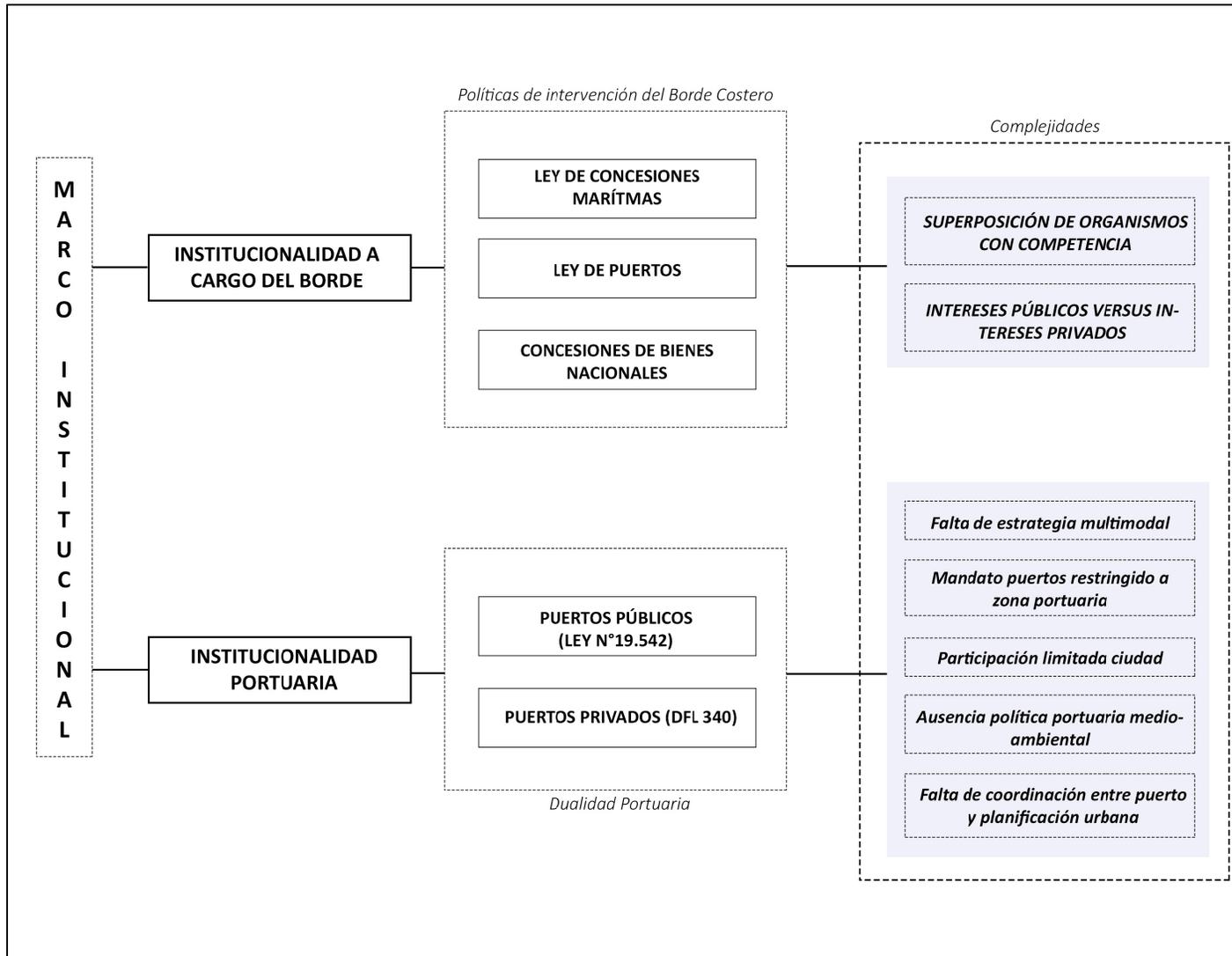
La zonificación junto a los puertos no siempre apoya el desarrollo industrial de los puertos. En varios puertos de Chile, el uso del suelo junto al puerto está dominado por el desarrollo residencial. Considerando el espacio bastante limitado para los puertos chilenos, existe presión para usar terrenos en las proximidades de los puertos para actividades logísticas o para uso portuario-industrial. En algunos casos, por ejemplo, en San Antonio, este terreno ha sido recalificado, lo que en la práctica ha llevado a situaciones híbridas con actividades logísticas que coexisten incómodamente con el uso residencial restante. Los puertos suelen tener voz en la planificación urbana, pero no más que cualquier otra empresa o ciudadano. Considerando que los puertos son activos estratégicos para el desarrollo de un país y de sus ciudadanos, su participación en la planificación urbana no debería ser como cualquier otro actor de la ciudad, sino más importante. En muchos casos, las ciudades tampoco participan naturalmente en el proceso de planificación portuaria, aunque en algunos casos se consulte ampliamente a los ciudadanos (ITF, 2016).

Tabla 5 | Principales retos del impacto portuario y su relación con las políticas

Impactos	Principales retos	Enlace a la política
Económico	-Datos limitados sobre los impactos.	-La ciudad no está involucrada en la política portuaria
Medioambiental	-Datos limitados sobre los impactos -Gran exposición a las emisiones del transporte marítimo	-Ausencia de política
Tráfico	-Congestión urbana	-Falta de coordinación entre lo urbano y lo portuario -Planificación

Fuente | Elaboración propia en base a ITF (2016)

Figura 25 | Esquema de síntesis Capítulo 6



Fuente | Elaboración propia

Capítulo 7 | Lineamientos generales para mejorar la relación ciudad-puerto

En función de los hallazgos de la presente investigación, se esbozan algunos lineamientos obtenidos principalmente de los informes técnicos “*Ports Policy Review of Chile*” del ITF y “Logística y Puertos: una Plataforma estratégica de desarrollo para Chile” de la Comisión de Innovación para Puertos y su Logística del CNID. Además, de artículos relacionados con gestión integrada de las zonas costeras.

Actualizar los IPT

Desde el punto de vista de los IPT, debería ser una prioridad actualizar los planes reguladores comunales e intercomunales de las ciudades puerto. Bajo la lógica de que estos se entiendan como planes urbano-portuarios dentro del contexto comunal y regional. En efecto, se debería incorporar en estos la visión integral del desarrollo armónico de dichos espacios y de los requerimientos que surgen frente a los procesos de expansión económica y urbana. Paralelamente, los planes maestros de todos los puertos, sean estos públicos o privados, deberían ser integrados y asumidos por los instrumentos de planificación urbana; para de esta forma compatibilizar la zonificación y normativa a la dinámica de cada puerto.

En virtud de los conflictos que se presentan principalmente en la interfaz puerto-ciudad, se deberían confeccionar planes seccionales para el desarrollo de los barrios portuarios, mediante la mutua colaboración entre las municipalidades y las Secretarías Regionales Ministeriales de Vivienda y Urbanismo, con el propósito de reincorporar a la trama urbana espacios, que, por lo general, se encuentran en situación de deterioro físico, económico y ambiental. Estas distintas iniciativas, deberían orientarse en la recuperación, desarrollo y protección del patrimonio urbano y buscar revertir los procesos de deterioro señalados además de potenciar estas zonas para el desarrollo habitacional, turístico y de servicios, para lo cual se debería convocar a inversionistas privados, entidades culturales, académicas y organizaciones no gubernamentales.

Por último, es necesario definir zonas sujetas a renovación urbana, en cada ciudad-puerto y promover su desarrollo efectivo, incorporando la rehabilitación urbana, la reactivación del comercio y los servicios, el mejoramiento y vinculación de los espacios abiertos urbanos, la recuperación del centro histórico, mercantil y financiero.

Promover una gestión integrada del borde costero

Pese a que existen diversos mecanismos para abordar la gestión del uso del borde costero. La gestión integrada de la zona costera (GIZC) y la planificación espacial se avalan como los instrumentos óptimos para alcanzar este objetivo (Comisión Europea, 2017).

Al respecto, la gestión integrada de la zona costera (GIZC) es el enfoque más apropiado para abordar los complejos problemas que surgen de las presiones sobre estas áreas. En efecto, la GIZC es un proceso continuo, dinámico, multidisciplinario e iterativo. Tiene en cuenta tanto la fragilidad de los ecosistemas costeros como la diversidad de actividades existentes con sus interacciones. Lo interesante de este es su condición multisectorial, ya que debe reunir a varios actores (gobierno, sociedades, científicos, tomadores de decisiones, intereses públicos y privados) para la protección y el desarrollo sostenible de los sistemas costeros (Khelil et al., 2019)

En ese sentido, la GIZC promueve ir más allá de los marcos institucionales y sectoriales habituales de la gestión de áreas costeras para tratar los problemas y conflictos existentes desde una perspectiva de desarrollo sostenible. Para esto es clave la adquisición de un núcleo de conocimiento relevante y común, la participación de las partes interesadas en diversas escalas espaciales y sectoriales, la definición de estrategias a largo plazo, la sostenibilidad de los programas y la financiación; así como la conciencia ambiental y la educación, para llevar de buena forma el proceso de GIZC (Buono et al., 2015).

Frente al contexto nacional, sería importante también pensar en una nueva política de uso del borde costero que tenga una mayor coordinación con la planificación territorial, como señala la “Comisión de Innovación para Puertos y su Logística” (CNID, 2015).

Crear condiciones de competencia equitativa para todos los modos de transporte

Como bien señala la Comisión de Innovación para Puertos y su Logística (2015) es necesario avanzar hacia una política que supere el concepto del desarrollo ferroviario como una solución única y aislada de los modos de transporte; por lo que es necesario que los ferrocarriles se conciben como componentes de una solución logística integrada.

A su vez, la eliminación gradual de las subvenciones al transporte por carretera nivelaría las condiciones de competencia en lo que respecta a los modos de transporte portuario en el interior del país. Esto significaría la eliminación gradual de los créditos fiscales para las empresas de transporte por carretera. Una forma de hacerlo, a la vez que se aumenta el desempeño ambiental de los camiones portuarios, podría ser vincular el crédito tributario con la condición de desempeño ambiental y el requisito de retirar los camiones viejos. Estos programas de retiro de camiones han tenido mucho éxito en la reducción de las emisiones de los camiones en la zona portuaria y sus alrededores, por ejemplo, en los puertos de la costa oeste de América del Norte (ITF, 2016).

Modernizar la gobernanza portuaria

El mandato de las autoridades portuarias debería ampliarse, tanto espacialmente más allá de los límites de las zonas portuarias como en términos de autoridad, otorgando mayores poderes a la gestión y coordinación, así como a los recursos para ejercerlos. El mandato actual de administrar, explotar, desarrollar y conservar los puertos debería ampliarse para incluir la oferta de opciones de transporte eficientes y sin contratiempos a los importadores y exportadores, a fin de impulsar el desarrollo económico regional y hacerlo con un impacto mínimo en el medio ambiente y la población urbana (ITF, 2016).

Estos elementos se consideran cada vez más esenciales para las autoridades portuarias, muchas de las cuales van más allá de sus funciones tradicionales y asumen funciones más empresariales y comunitarias. Esta ampliación del mandato de las autoridades portuarias implicaría una modificación del artículo 4 de la Ley N° 19.542 (ITF, 2016).

Crear un marco para las políticas de puertos verdes

Resulta necesario abordar en forma prioritaria los problemas ambientales inherentes al desarrollo de ciudades puerto, atendiendo a todas sus fuentes y formas. Para esto debe establecerse un programa de medición sistemática y continua del aire del puerto. El establecimiento de un programa estructural de medición de las emisiones atmosféricas en los puertos contribuiría a comparar el rendimiento de los puertos y a reducir las emisiones mediante la cuantificación de los progresos realizados cada año (ITF, 2016).

A su vez, el gobierno debe definir objetivos principales para el desempeño ambiental de los puertos, incluyendo las emisiones atmosféricas. Estos objetivos deberían aplicarse tanto a los puertos públicos como a los privados y basarse en un análisis para determinar cuáles son los impactos y riesgos ambientales más importantes (ITF, 2016).

Análogamente, debe desarrollarse un enfoque global para hacer frente a las emisiones atmosféricas procedentes de la actividad portuaria. Esto significa que los puertos deben desarrollar coherentemente instrumentos para mitigar las emisiones de los buques, los equipos de las terminales portuarias y el transporte interior de los puertos, haciendo uso de instrumentos como la regulación, los incentivos, las subvenciones y las inversiones en infraestructura (ITF, 2016)

Además, por la complejidad que caracteriza a los diversos problemas ambientales, se debería desarrollar un esfuerzo especial de coordinación interinstitucional en la búsqueda de soluciones. Adicionalmente, en cada ciudad-puerto se deberían desarrollar programas de protección ecológica y de prevención de riesgos ambientales relacionados con las actividades de cabotaje, trasbordo e intercambio de mercancías en los puertos (ITF, 2016).

Dar a las ciudades una participación en los puertos

Debe reforzarse la cooperación entre las ciudades y los puertos públicos. Esto podría traducirse en una mayor participación de las ciudades en la toma de decisiones de los puertos públicos y viceversa. Para aumentar esta participación en la comprensión mutua, habría que hacer cumplir la capacidad y las competencias a fin de aumentar el valor añadido potencial y la sostenibilidad de las propuestas. Como parte de estos esfuerzos, se podría conceder a las ciudades un lugar en las juntas portuarias. Esto aumentaría la participación de las ciudades en los puertos y ampliaría las oportunidades de sinergias entre el puerto y la ciudad; lo que pondría a Chile en línea con la práctica internacional (ITF, 2016).

A su vez, deberían diseñar disposiciones claras para que los gobiernos locales y regionales obtengan una parte de los ingresos portuarios. En el caso de los puertos que permanecen en manos del gobierno nacional, se deben considerar formas de que los gobiernos locales se beneficien de la actividad de su puerto. La forma más sencilla de que las ciudades se beneficien financieramente de las actividades portuarias es a través de algún tipo de impuesto local que cubra el puerto y sus actividades. Esta es la forma en que los puertos de propiedad nacional de otros países contribuyen a los ingresos fiscales de sus ciudades (ITF, 2016).

Para finalizar con lo propuesto, la planificación portuaria y urbana debería coordinarse más estrechamente. Las ciudades y los gobiernos locales deben ser considerados como partes interesadas importantes a la

hora de preparar y definir los planes maestros portuarios; esto implica que deberían obtener un estatus especial en los procesos de consulta y necesitarían participar desde el principio del proceso de planificación en lugar de al final (ITF, 2016).

Un principio similar debería aplicarse a la planificación urbana; los puertos deberían tener una posición privilegiada en el proceso de planificación urbana y uso del suelo, teniendo en cuenta su huella espacial, económica y medioambiental (ITF, 2016).

El objetivo de este estudio fue analizar el estado actual de la institucionalidad y el marco normativo que regula la relación ciudad-puerto, antes los eventuales impactos urbanos y territoriales derivados de la implantación del PGE. La revisión de las distintas fuentes primarias y secundarias permitieron configurar un panorama del contexto presente; y determinar si efectivamente el marco institucional y normativo podrá contener las implicancias del proyecto de PGE en el sistema urbano y territorial.

En ese sentido, la relevancia del tema de investigación se asocia con el complejo panorama que presentan las ciudades portuarias y los desafíos que se plantean en materia urbana y territorial para armonizar la relación ciudad-puerto. De esta manera, en línea con las tendencias mundiales, los desafíos multidimensionales entre los puertos y las ciudades tienen relación con el establecimiento de puertos sostenibles, en que se optimicen la integración de los beneficios económicos, ambientales y sociales con sus áreas de desarrollo urbano.

En conformidad a lo anterior, se sintetizarán los principales hallazgos empíricos que dan respuesta a la pregunta de investigación y a la hipótesis planteada. Análogamente, se explicarán las implicancias políticas de los hallazgos. Luego, se procederá a dar recomendaciones de futuras líneas de acción, mencionar las principales limitaciones de la presente investigación; para finalmente cerrar con las principales conclusiones.

Los resultados de este estudio revelan un escenario complejo para la ciudad de San Antonio. En cuanto al análisis del comportamiento de la mancha urbana y las proyecciones de desarrollo de San Antonio derivadas de la implantación del PGE, se evidencia que la ciudad experimentará cambios importantes en su morfología y un crecimiento demográfico importante en la próxima década. Es más, estas implicancias del PGE traspasarían los límites administrativos de la comuna de San Antonio, y repercutirían en una escala mucho mayor. Así, por ejemplo, se espera que el subsistema litoral sur, supere los 250.000 habitantes en el próximo decenio, dando paso a un área metropolitana emergente según la OECD. Ya en una escala mayor, el complejo marítimo portuario regional se podría consolidar como el primer sistema portuario del país y de la costa oeste de América del Sur

En cuanto a la planificación y gestión del borde costero, los principales hallazgos dejan en evidencia la existencia de problemas estructurales, derivados de la superposición de autoridades con jurisdicción sobre el mismo territorio. Esta situación deja en evidencia una realidad que ha superado a la legislación nacional, caracterizada por su política sectorial y carente del enfoque multisectorial necesario que requiere el manejo integral de las zonas costeras; lo que genera un crecimiento anárquico en el sector, además de la contaminación y destrucción del recurso mínimo que el borde costero constituye.

Lo anterior deja en evidencia, que pese a la gran importancia que tienen las áreas costeras en el desarrollo actual y futuro del país, el orden jurídico chileno dispone de un escaso conjunto de normas para ordenar su utilización y proteger su valor económico, recreacional, medioambiental y paisajístico. En ese sentido, la normativa nacional es evidentemente insuficiente, además de inconexa y en más de un aspecto contradictoria.

Los hallazgos en materia normativa revelan las complejidades de la ZUBC, además de su carácter indicativo y no vinculante. A su vez, el PRC y el PRI-SBCS se encuentran desactualizados y las zonas que actualmente se están consolidando; se encuentran desprovistas de infraestructura, equipamientos y servicios. A su vez, en cuanto al marco estratégico de la región, el PROT que podría eventualmente ser el instrumento orientador para avanzar de forma decisiva en la planificación del territorio —siguiendo las tendencias y proyecciones de desarrollo— no se encuentra vigente.

Con relación a la institucionalidad portuaria, los hallazgos más importantes muestran que Chile no cuenta con una política portuaria estratégica explícita, de tal forma que los planes e iniciativas tienden a estar fragmentados en varios actores públicos. Además, quedan en evidencia que la existencia de un sistema portuario dual complejiza el desarrollo armónico de la relación ciudad-puerto. Asimismo, falta una estrategia multimodal coherente con las proyecciones de desarrollo, la gobernanza portuaria se restringe al recinto, la participación de la ciudad es limitada, no existe una política portuaria medioambiental; y existe una descoordinación entre el puerto y la planificación urbana.

Respecto a los distintos hallazgos encontrados a lo largo de la investigación, la relevancia política de cada uno de estos tiene relación con la obsolescencia de muchas de las políticas e instrumentos. En ese sentido, los hallazgos confirman la hipótesis planteada, puesto que el estado actual de la institucionalidad y el marco normativo es claramente insuficiente para contener los eventuales impactos del PGE en sus distintas escalas. En términos de recomendaciones políticas, resulta necesario fortalecer la institucionalidad que hay detrás de la relación ciudad-puerto, en específico, una basada en la participación de todos los actores involucrados. Para esto, y como bien menciona la Comisión de Innovación y Logística de Puertos, se requiere impulsar una mejor gobernanza mediante mecanismos como una Autoridad Logístico-Portuaria.

En cuanto a las principales limitaciones de la presente investigación, estas tuvieron relación con la escasez de información del sistema portuario nacional y que los planes e iniciativas se encuentran fragmentados en distintos documentos. A su vez, el desarrollo de escenarios prospectivos y eventuales impactos del PGE en el sistema urbano y territorial, revistieron una complejidad adicional en el análisis.

Mirando hacia el futuro a potenciales vías de investigación, una dirección muy interesante sería utilizar técnicas cuantitativas, para medir, por ejemplo, los eventuales impactos que se generarán con el PGE y buscar cuáles serán las medidas más acordes de mitigación y compensación; e integrarlas con la planificación del territorio.

Para finalizar, esta investigación espera contribuir a los debates que tendrán lugar en los próximos años acerca del PGE en San Antonio; mediante la puesta en práctica de un enfoque relacional, entre las dinámicas territoriales, el marco normativo y la institucionalidad. Además, se plantea mirar más allá y visualizar el costo beneficio que las distintas actividades portuarias generan, para poder identificar la forma más eficiente de alcanzar una determinada armonización entre la ciudad y el puerto.

Referencias Bibliográficas

- Álvarez, S. (2001). El Borde Costero y su uso. (Licenciado en Derecho). Pontificia Universidad Católica, Santiago de Chile.
- Andrade, B., Arenas, F., & Guijón, R. (2008). Revisión crítica del marco institucional y legal chileno de ordenamiento territorial: el caso de la zona costera. *Revista de Geografía Norte Grande*, (41), 23-48.
- Brooks, M. R. (2016). Port Governance as a Tool of Economic Development: Revisiting the Question. In *Dynamic Shipping and Port Development in the Globalized Economy* (pp. 128-157). Palgrave Macmillan, London.
- Brooks, M. R., & Cullinane, K. (2006). Governance models defined. *Research in Transportation Economics*, 17, 405-435.
- Buono, F., Soriani, S., Camuffo, M., Tonino, M., & Bordin, A. (2015). The difficult road to Integrated Coastal Zone Management implementation in Italy: evidences from the Italian North Adriatic regions. *Ocean & Coastal Management*, 114, 21-31.
- Camport (Cámara Marítima y Portuaria) (2015), Desafíos de la conectividad para el comercio exterior hacia una visión integradora del sector marítimo y portuario.
- Castro, G. (2012). Centro gastronómico, turístico y cultural. Recuperación Borde Costero San Antonio. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile.
- CChC-IEUT (2018). Índice de Calidad de Vida Urbana.
- CNID (2015). Comisión Estrategia 2030 de Puertos y su Logística. Logística y Puertos: Una plataforma estratégica de desarrollo para Chile.
- Cordero Quinzacara, E. (2011). Ordenamiento territorial, justicia ambiental y zonas costeras. *Revista de derecho (Valparaíso)*, (36), 209-249.
- Daamen, T. A., & Vries, I. (2013). Governing the European port-city interface: institutional impacts on spatial projects between city and port. *Journal of Transport Geography*, 27, 4-13.
- Daamen, T. (2007). Sustainable development of the European port-city interface. In ENHR-conference. June (pp. 25-28).
- Diario El Líder San Antonio (12 de febrero 2018). Recuperado de <http://www.lidersanantonio.cl/imprensa/2018/02/12/full/cuerpo-principal/3/>
- Diario El Líder San Antonio (10 de abril 2018). Recuperado de <http://www.lidersanantonio.cl/imprensa/2018/04/10/full/cuerpo-principal/2/>
- Diario El Mercurio de Valparaíso (09 de abril de 2018). Recuperado de <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=458556>
- European Commission (2017). Report to the European Parliament and the Council: An Evaluation of Integrated Coastal Zone Management (ICZM) in Europe.
- Fernández, L. (2006). ¿Cómo analizar datos cualitativos? *Butlletí La Recerca*, 6, 1-13.

- Giddens, A. (1984). *The constitution of society. Outline of the Theory of Structuration*. Cambridge: Polity.
- Gobierno Regional de Valparaíso (2014). *Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT)*. Borrador.
- Gubbins, V. (2013). "Chile: borde costero y ciudades-puerto", *PORTUS: the online magazine of RETE*, n.26, November 2013, Year XIII, Venice, RETE Publisher, ISSN 2282-5789. Extraído el 02 de abril de 2018 desde <http://www.portusonline.org/chile-borde-costero-y-ciudades-puerto/>
- Hall, P., & Jacobs, W. (2012). Why are maritime ports still urban, and why should policy-makers care? *Maritime Policy & Management*, 39(2), 189-206.
- Hayuth, Y. (1982). The port-urban interface: an area in transition. *Area*, 219-224.
- Healey, P. (1997). *Collaborative planning: Shaping places in fragmented societies*. UBC Press.
- Healey, P. (2006). *Urban complexity and spatial strategies: Towards a relational planning for our times*. Routledge.
- Hidalgo, R., et al. (2016). *En las costas del neoliberalismo. Naturaleza, urbanización y producción inmobiliaria: experiencias en Chile y Argentina*. Santiago de Chile: Serie GEOLibros N° 23, Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Chile-Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 2016. 360 p. ISBN: 978-956-14-1801-1. *Revista de Geografía Norte Grande*, (66). *En transformación del frente portuario de Talcahuano: oportunidades para la integración urbana*, por Mabel Alarcón y Paulina Sandoval.
- Hoyle, B. S. (1989). The port—City interface: Trends, problems and examples. *Geoforum*, 20(4), 429-435.
- Hoyle, B. (2001). Fields of tension: development dynamics at the port-city interface. *Jewish Culture and History*, 4(2), 12-30.
- Hoyle, B. S., & Pinder, D. (Eds.). (1992). *European port cities in transition*. Halsted Press.
- IFC (2017). *Environmental, Health, and Safety Guidelines for Ports, Harbors, and Terminals*. https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/sustainability-at-ifc/publications/publications_policy_ehs-portsharborsterminals
- ITF (2015), *Port Investment and Container Shipping Markets*, OECD Publishing, Paris. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789282107850-en>
- ITF (2016), "Ports Policy Review of Chile", *International Transport Forum Policy Papers*, No. 25, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/3c3789be-en>.
- Jacobs, W. (2007). *Political economy of port competition: institutional analyses of Rotterdam, Southern California and Dubai*. Nijmegen: Academic Press Europe.
- Jacobs, W., & Hall, P. (2007). What conditions supply chain strategies of ports? The case of Dubai. *GeoJournal*, 68(4), 327-342.
- Khelil, N., Larid, M., Grimes, S., Le Berre, I., & Peuziat, I. (2019). Challenges and opportunities in promoting integrated coastal zone management in Algeria: Demonstration from the Algiers coast. *Ocean & Coastal Management*, 168, 185-196.
- Kuipers, B., & Huijs, M (2015). *Rotterdam: port city, port with a city or city with a port?*

- Lam, J., Ng, A., & Fu, X. (2013). Stakeholder management for establishing sustainable regional port governance. *Research in Transportation Business & Management*, 8, 30-38.
- Lee, S., Song, D., & Ducruet, C. (2008). A tale of Asia's world ports: the spatial evolution in global hub port cities. *Geoforum*, 39(1), 372-385.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo - Habiterra Consultores S.A (2007). *Análisis de Tendencias Ciudad de San Antonio – Sistema Urbano San Antonio*.
- Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (2013). *Plan Nacional de Desarrollo Portuario*.
- Ministerio de Defensa (1994). *Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral de la República*.
- Monios, J., Bergqvist, R., & Woxenius, J. (2018). Port-centric cities: The role of freight distribution in defining the port-city relationship. *Journal of Transport Geography*, 66, 53-64.
- Morales, E. L., Arriagada, C., Jirón, P., & Eliash, H. (Eds.). (2014). Chile Urbano hacia el siglo XXI: investigaciones y reflexiones de política urbana desde la Universidad de Chile. Editorial Universitaria de Chile. En *Planes Complejidad y contradicción entre la política urbana y su (des)articulación con los instrumentos de planificación territorial por Jorge Insulza*.
- Morales, E. L., Arriagada, C., Jirón, P., & Eliash, H. (Eds.). (2014). Chile Urbano hacia el siglo XXI: investigaciones y reflexiones de política urbana desde la Universidad de Chile. Editorial Universitaria de Chile. En *Planes maestros de ciudades portuarias: la ausencia anclada en el subdesarrollo, por Alberto Texidó*.
- Narváez, F. (2018). Del dicho al hecho. Análisis de la Institucionalidad Ambiental mexicana: desafíos y propuestas. Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos. Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales.
- New Process Consultores (2018). Recuperado de <https://www.newprocess.cl/ver-proyecto.php?id=2429>
- Ng, A., & Ducruet, C. (2014). The changing tides of port geography (1950–2012). *Progress in Human Geography*, 38(6), 785-823.
- Ng, A., & Pallis, A. (2010). Port governance reforms in diversified institutional frameworks: generic solutions, implementation asymmetries. *Environment and Planning A*, 42(9), 2147-2167.
- Norcliffe, G., Bassett, K., & Hoare, T. (1996). The emergence of postmodernism on the urban waterfront: geographical perspectives on changing relationships. *Journal of Transport Geography*, 4(2), 123-134.
- Olivier, D., & Slack, B. (2006). Rethinking the port. *Environment and Planning A*, 38(8), 1409-1427.
- OECD (2012c), *OECD Territorial Reviews: The Chicago Tri-State Metropolitan Area, United States 2012*, OECD Publishing, Paris, doi: 10.1787/9789264170315-en.
- OECD (2013), *OECD Urban Policy Reviews, Chile 2013*, OECD Urban Policy Reviews, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264191808-en>.
- Pezoa, M. (2017). Macrozona central de Chile: ¿hacia una región urbana de nuevas geografías? Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos. Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales.

- Portal de los siete mares (2005). El Puerto de San Antonio. Extraído el 02 de abril de 2018 desde http://www.mardechile.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=222:el-puerto-de-san-antonio&catid=27:econommercantil&Itemid=36
- Prumm, M., & Iglesias, G. (2016). Impacts of port development on estuarine morphodynamics: Ribadeo (Spain). *Ocean & Coastal Management*, 130, 58-72.
- Saavedra, F. (2006). El comportamiento morfológico de la mancha urbana de la ciudad de San Antonio, y la influencia de las actividades del terciario portuario sobre su expansión urbana entre 1985-2006. Facultad de Historia, Geografía y Ciencia Política. Instituto de Geografía.
- San Antonio, I. M. (2015). Plan de Desarrollo Comunal. Pladeco 2015-2018. San Antonio: Autor. En <https://www.sanantonio.cl/municipalidad/planificacion/pladeco/item/4791-pladeco-2015-2018-estrategia-de-desarrollo-comunal>
- San Antonio, I. M (2006). Ordenanza Intercomunal. Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso Satélite Borde Costero Sur. Gobierno Regional de Valparaíso: Autor. En http://gea-arcgis.sanantonio.cl/descargas/ordenanza_plano_regulador_intercomunal.pdf
- San Antonio, I. M (2006). Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso Satélite Borde Costero Sur 2006. Gobierno Regional de Valparaíso: Autor. En http://gea-arcgis.sanantonio.cl/descargas/plan_intercomunal_san_antonio.pdf
- San Antonio, I. M (2006). Memoria Explicativa. Plan Regulador 2006. San Antonio: Autor. En http://gea-arcgis.sanantonio.cl/descargas/memoria_explicativa_regulador_2006.pdf
- San Antonio, I.M (2006). Plan Regulador Comunal 2006. San Antonio: Autor. En http://gea-arcgis.sanantonio.cl/descargas/plano_regulador_comunal_actualizado_2017.pdf
- Storper, M. (1997). *The regional world: territorial development in a global economy*. Guilford press.
- Stoker, G. (1998). Governance as theory: five propositions. *International social science journal*, 50(155), 17-28.
- SUBDERE (2011). *Guía de Zonificación Costera para el Ordenamiento Territorial – SUBDERE*.
- Sur Plan Ltda. (2014). *Modificación Plan Regulador Comunal. Diagnóstico Comunal*.
- Sýkora, L., & Mulíček, O. (2009). The micro-regional nature of functional urban areas (FUAs): lessons from the analysis of the Czech urban and regional system. *Urban Research & Practice*, 2 (3), 287-307.
- Trasa Ingeniería (2017). *Actualización diagnóstico del S.T.U de San Antonio – SECTRA*.
- Trujillo, L., de Lara, C. M., Santos-Peñate, D. R., Martínez-López, A., Caamaño, P., González, M., & Inchausti-Sintes, F. (2016). Actualización del pronóstico sobre oferta y demanda de servicios marítimos de línea entre Chile y el mundo. Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Trujillo, L., Campos, J., & Pérez, I. (2018). Competition vs. cooperation between neighbouring ports: A case study in Chile. *Research in Transportation Business & Management*, 26, 100-108.
- Van den Berghe, K., Jacobs, W., & Boelens, L. (2018). The relational geometry of the port-city interface: Case studies of Amsterdam, the Netherlands, and Ghent, Belgium. *Journal of Transport Geography*, 70, 55-63.

- Verhoeven, P. (2010). A review of port authority functions: towards a renaissance? *Maritime Policy & Management*, 37(3), 247-270.
- Wiegmans, B. W., & Louw, E. (2011). Changing port–city relations at Amsterdam: A new phase at the interface? *Journal of Transport Geography*, 19(4), 575-583.
- Witte, P., Slack, B., Keesman, M., Jugie, J. H., & Wiegmans, B. (2017). Facilitating start-ups in port-city innovation ecosystems: A case study of Montreal and Rotterdam. *Journal of Transport Geography*.
- Xiao, Z., & Lam, J. (2017). A systems framework for the sustainable development of a Port City: A case study of Singapore's policies. *Research in Transportation Business & Management*, 22, 255-262.
- Zhao, Q., Xu, H., Wall, R. S., & Stavropoulos, S. (2017). Building a bridge between port and city: Improving the urban competitiveness of port cities. *Journal of Transport Geography*, 59, 120-133.
- Zrari S. & M. Álvarez (2014), Asesoría Subsecretaría de Transportes. Consejos de Coordinación Ciudades Puerto.
- Zrari, S. (2016). Los Consejos de Coordinación Ciudad Puerto: ¿un instrumento de gobernanza territorial? *Revista Geográfica de Valparaíso*, 1 (53).