


ENTRE LA PLANIFICACIÓN Y LA PROTECCIÓN DE LA ZONA COSTERA DE LA REGIÓN DEL BÍO BÍO, CHILE: DOS PARADIGMAS POR RECONCILIAR¹


ENTRE O PLANEJAMENTO E A PROTEÇÃO DA ZONA COSTEIRA DA REGIÃO DO BÍO BÍO, CHILE: DOIS PARADIGMAS A SEREM CONCILIADOS

BETWEEN PLANNING AND PROTECTION OF THE COASTAL ZONE OF THE BÍO BÍO REGION, CHILE: TWO PARADIGMS TO BE RECONCILED

Claudia Espinoza Lizama²

 0000-0002-1998-2636
cespinoza@ubiobio.cl

Cristián Henríquez Ruiz³

 0000-0001-6845-1973
cghenriq@uc.cl

1 Resultado de investigación de tesis para optar al grado de Doctora en Geografía, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina. Mayo de 2019. Apoyo al Proyecto FONDECYT/CONICYT (Chile) N° 1180268.

2 Doctora en Geografía de la Universidad Nacional de Cuyo, Argentina, Magíster en Educación Mención Evaluación y Currículo Universidad de la República, Geógrafa y Licenciada en Geografía de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Académica Asistente A del Departamento de Ciencias Sociales, Facultad de Educación y Humanidades, Universidad del Bío Bío. Líneas de investigación ordenamiento territorial, planificación territorial y educación geográfica. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1998-2636>. E-mail: cespinoza@ubiobio.cl.

3 Doctor en Ciencias Ambientales, Centro EULA-Chile, Universidad de Concepción, Diplomado en Gestión Ambiental Municipal, Universidad Diego Portales, Geógrafo y Licenciado en Geografía de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Secretario Académico de la Facultad de Geografía de la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC), Jefe Departamento de Geografía Física de la PUC, Profesor titular del Instituto de Geografía PUC. Líneas de investigación ciudades y ciencias ambientales. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6845-1973>. E-mail: cghenriq@uc.cl.

Artigo recebido em agosto de 2025 e aceito para publicação em outubro de 2025.



RESUMEN: En Chile la Política Nacional de Ordenamiento territorial (PNOT) tiene vigencia recién desde 2019, solo con alcances indicativos, por lo que el territorio ha quedado a disposición de los instrumentos legales que planifican los usos del suelo urbanos a través de normativas verticales y sectoriales. Esto genera problemas directos en la sostenibilidad del territorio, tal, es el caso de las Unidades Ambientales Sensibles Costeras (UASC) localizadas en la Región del Bío Bío, pues en esta zona solo el 13,3% de las UASC están normadas bajo algún Instrumento de Planificación Territorial (IPT). Además, la planificación definida en la mayoría de los casos, no es (son) consistente con los principios internacionales de desarrollo sostenible. Si bien se han desarrollado iniciativas, como la inclusión de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) a los IPT y la ley de Humedales Urbanos, aún no se cuenta con un cuerpo normativo que regule de manera sostenible e íntegra las UASC.

Palabras clave: Ordenamiento territorial. Planificación territorial. Sostenibilidad. Unidades ambientales sensibles costeras. Zona costera.

RESUMO: No Chile, a Política Nacional de Ordenamento do Território (PNOT) só está em vigor desde 2019, com alcance apenas indicativo, de modo que o território está à disposição de instrumentos legais que planejam o uso do solo urbano por meio de regulamentações verticais e setoriais. Isso gera problemas diretos na sustentabilidade do território, como é o caso das Unidades Ambientais Costeiras Sensíveis (UASC) localizadas na Região do Bío Bío, já que nesta área apenas 13,3% das UASC são reguladas por algum Instrumento de Planejamento Territorial (PTI). Além disso, o planejamento definido na maioria dos casos não é (são) consistente com os princípios internacionais de desenvolvimento sustentável. Embora iniciativas tenham sido desenvolvidas, como a inclusão da Avaliação Ambiental Estratégica (EAE) ao IPT, e a Lei das Zonas Úmidas Urbanas, ainda não há um órgão regulador que regule a UASC de forma sustentável e abrangente.

Palavras-chave: Ordenação territorial. Ordenamento do território. Sustentabilidade. Unidades ambientais costeiras sensíveis. Zona costeira.

ABSTRACT: In Chile, the National Territorial Planning Policy (PNOT) has only been in force since 2019, with only indicative scope, so that the territory has been made available to legal instruments that plan urban land use through vertical and sectoral regulations. This generates direct problems in the sustainability of the territory, such is the case of the Sensitive Coastal Environmental Units (UASC) located in the Bío Bío Region, since in this area only 13.3% of the UASC are regulated under some Instrument of Territorial Planning (IPT). In addition, the planning defined in most cases is not (are) consistent with the international principles of sustainable development. Although initiatives have been developed, such as the inclusion of the Strategic Environmental Assessment (EAE) to the IPT, and the Urban Wetlands Law, there is still no regulatory body that sustainably and comprehensively regulates the UASC.

Keyword: Territorial ordering. Territorial planning. Sustainability. Sensitive coastal environmental unit. Coastal zone.

INTRODUCCIÓN

Las zonas costeras han sido históricamente parte de la ocupación humana y actualmente la sociedad moderna sigue viviendo en los espacios litorales y explotando los recursos naturales, cuyo potencial hasta hace un tiempo parecía inagotable (Hernández, 2003). Hoy se observa una excesiva urbanización de este territorio, ya sea con fines de expansión de las ciudades consolidadas o para el desarrollo de las actividades vinculadas al turismo y ocio, generando un espacio intensamente explotado económicamente, y altamente codiciada para el mercado.

El concepto de zona costera posee amplias acepciones, y su definición jurídica se elabora sobre la base que vayan a aplicarse (Hernández, 2003). Desde el punto de vista científico – técnico, la zona costera es un concepto que, sin establecer un área claramente delimitada, se refiere al lugar de interacción física, biológica y también antrópica entre los ecosistemas terrestres y marinos. Claramente es un espacio geográfico de ancho variable, donde interactúan el mar, la tierra y la atmósfera, determinando un ambiente transitorio en el que se establecen condiciones de equilibrio precario y ocurren procesos dinámicos intensos que le confieren características únicas de fragilidad ambiental (Andrade, 2001).

Con frecuencia organismos internacionales se refieren a la zona costera como la “interfase” entre la tierra y el mar, en donde las relaciones armónicas o conflictivas entre actividades terrestres y el espacio marítimo se hacen más evidentes (Salzwedel *et al.*, 2002).

En Chile no hay una definición estricta de zona costera, por lo que actualmente se trabaja desde el Congreso Nacional en un proyecto de Ley para establecerla (Martínez *et al.*, 2022). Pero sí existe una definición de borde costero, establecida en la Política Nacional de Uso del Borde Costero (PNUBC)⁴, para acotar el ámbito de acción de las Comisiones de Ordenamiento del Borde Costero establecidas en dicha política. Dentro de este contexto, el borde costero se define como aquella franja del territorio que comprende los terrenos de playa fiscales situados en el litoral dentro de una franja de ochenta metros de ancho, medidos desde la línea de la más alta marea de la costa del litoral, correspondiendo a la zona que es bañada por las aguas entre la baja y alta marea, las bahías, golfos, estrechos, canales interiores, y el mar territorial de la República, que se encuentran sujetos al control, fiscalización y supervigilancia del Ministerio de Defensa Nacional y la Subsecretaría de Marina (Subsecretaría de Marina, 1994).

La PNUBC adopta esta definición que hace alusión sólo a terrenos de playa fiscales, y no a los terrenos de playa privados. Además, solo hace referencia al litoral de mar, excluyendo lagos y ríos. Empero, la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas (SSFFAA) tiene definida en su misión, la responsabilidad de administrar los bienes nacionales de uso público y bienes fiscales constituidos por fondos de mar, porciones de agua, playas y terrenos de playa ubicados en la costa del litoral y en los ríos y lagos navegables por buques de más de 100 toneladas (Equipo CIMP, 2010). Por lo que, el concepto de zona costera puede ser definido en términos relativos, dependiendo de los bordes o límites administrativos, objetivos de manejo e instrumentos de ordenamiento o planificación territorial a ser aplicados. En todo caso, se trata de una zona de contacto costa-mar, con una interacción altamente significativa entre ambos tipos de ambientes, donde ocurre una interacción física, ecológica, ambiental, económica y también socio-cultural.

Por tanto, se puede establecer que el ordenamiento territorial de las zonas costeras, es uno de los desafíos más complejos en términos de regular el crecimiento económico y las dinámicas inmobiliarias, asociado a un modelo neoliberal altamente cuestionado en el caso de Chile, con la protección de

la naturaleza. Estos objetivos entran en conflicto especialmente por la hegemonía de las fuerzas de mercado, generando desequilibrios territoriales (HILDENBRAND, 1996) de diversa intensidad.

En el caso de Chile, la organización político administrativa del territorio es unitaria y centralista, existiendo cuerpos legales como la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT) promulgada en octubre de 2019 por Decreto N°469, para descentralizar y articular las políticas, planes e instrumentos que impulsen los procesos de desarrollo social, económicos y ambientales de los territorios de forma sustentable. Para ello se ocupa, el principal instrumento normativo de planificación que es la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y su Ordenanza respectiva⁵, en ella se definen los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) que tienen carácter vinculante sólo para la zona urbana. De esta forma, el planeamiento y zonificación urbana de los usos del territorio obedece a una forma de gestión vertical, que se realiza a través de mecanismos y normas jurídicas especiales, fundamentalmente a través de los Planes Reguladores Comunales (PRC), que tienen escala local y son normativos solo en los sectores urbanos, mientras que en el caso de zona rural no existen instrumentos de planificación normativos-vinculantes. Los IPT deben someterse obligatoriamente a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), según la Ley N° 20.417 promulgada en el año 2010, mediante modificación de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Anterior al 2010, los IPT normativos se evaluaban como cualquier proyecto productivo, mediante el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

Por tanto, se puede aseverar que Chile no cuenta con un marco legislativo para el ordenamiento del territorio, sino más bien con instrumentos, planes y programas sectoriales que norman el territorio según las jerarquías legales, no colocando énfasis en los criterios de sostenibilidad ambiental, instrumentalizando el ordenamiento mediante los IPT, los que principalmente a nivel local son aplicados por medio de los PRC, los que no constituyen un mecanismo real para el ordenamiento del territorio, sino que sólo abordan la planificación urbana por medio de la zonificación de los usos del suelo, de forma poco sostenible ambientalmente, desprotegiendo las denominadas Unidades Ambientales Sensibles Costeras (UASC), ya que estas en su gran mayoría en Chile se localizan en zonas rurales.

Una unidad ambiental según el Ministerio de Medio Ambiente, se define como aquella “área de la zona costera establecida geográficamente para su ordenación y manejo, que contiene ecosistemas con características propias y distintivas, con condiciones similares y de conectividad en cuanto a sus aspectos estructurales y funcionales” (Chile, 2013). Donde su delimitación se realiza en función de parámetros físicos del territorio, de humedad, temperatura, precipitación, caracterización fisionómica de vegetación, suelos y fisiografía, pudiéndose demarcar, así como áreas homogéneas, tanto en sus características físicas, como en su comportamiento o respuesta frente a determinadas actuaciones o estímulos exteriores, que permiten establecer claras diferencias con otras delimitaciones territoriales.

Es por esto que el presente artículo, pretende establecer la importancia de incorporar tempranamente en el proceso de planificación territorial la variable ambiental, mediante la identificación de UASC, como objeto inicial para el ordenamiento del territorio costero. Para ello, se realizó un análisis hipotético deductivo, ocupando las técnicas geográficas de levantamiento de información de primera fuente en terreno, y de segunda fuente en gabinete.

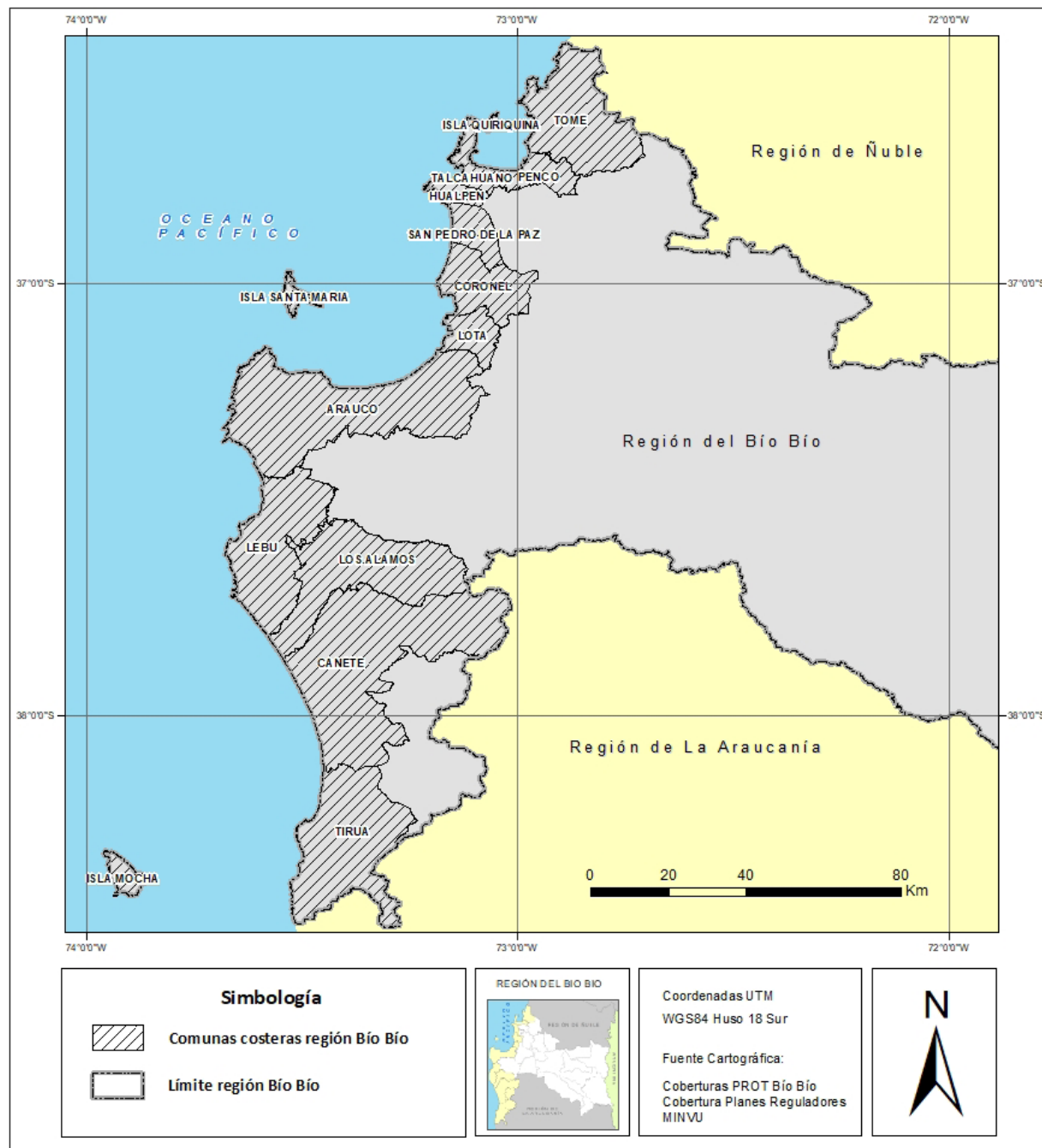
METODOLOGÍA

Para establecer la importancia de incorporar tempranamente en el proceso de planificación territorial la variable ambiental, se contempló la identificación de UASC, específicamente en la zona costera de la Región del Bío Bío. Para ello, se realizó:

1. Análisis de la legislación chilena respecto del ordenamiento del territorio, que definiera la existencia de criterios ambientales y de UASC en sus contenidos. Mediante revisión bibliográfica nacional e internacional;
2. Definición de las UASC en la región del Bío Bío, a través de una revisión bibliográfica nacional e internacional sobre sus características y criterios. Las UASC se identificaron y localizaron mediante imágenes satelitales extraídas de Google Earth y terrenos de verificación, generándose cartografías temáticas sobre UASC escala 1:10.000 y 1:20.000 según el área de extensión comunal, en el software Arc/GIS 10.0. Se construyó una tabla de atributos que contienen ubicación administrativa, tipo, clasificación y superficie;
3. Revisión de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) presentes en la región del Bío Bío, en las que se incluyan las zonas costeras y su vinculación con las UASC de la región, estableciendo los tipos y alcances de los IPT presentes, en documentos públicos generados por el Observatorio Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, así como el Gobierno Regional del Bío Bío, y las Municipalidades de las 12 comunas costeras ubicadas en el área de estudio. La información obtenida se analizó a través de una matriz de datos que señalan la ubicación administrativa, tipo de IPT, vigencia, alcances y criterios ambientales aplicados;
4. Definición de los usos actuales de las UASC, para ello se generaron cartografías temáticas sobre los usos actuales de las UASC de la región del Bío Bío, utilizando como base el Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales de Chile de CONAF, actualizada para el año 2015, además del reconocimiento de usos actuales en terreno. Se delimitaron a través de una tabla de atributos los usos actuales de las UASC, y posteriormente se interceptaron con las zonificaciones normadas por IPT, mediante el SIG;
5. Análisis de los usos propuestos en la planificación territorial y los usos detectados. Finalmente, se analizó el funcionamiento y coherencia del sistema de evaluación ambiental aplicado a los IPT que se relacionan con las UASC existentes, examinando los alcances y criterios utilizados. Para ello se revisó la base de datos generada por el Observatorio Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y Sistema de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), vinculándolas con los usos de las UASC identificados, y los usos normados en los IPT.

Área de estudio

La región del Bío Bío cuenta con una línea de costa de aproximadamente 484,59 km de extensión, y posee un territorio insular conformado por tres islas habitadas: Quiriquina, Santa María y Mocha (Figura 1).



Fuente: Elaborado a partir de imágenes de la división política administrativa de Chile, organizado por Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (2019).

Figura 1. Localización comunas costeras de la región del Bío Bío.

El área incluye la desembocadura de la cuenca hidrográfica del río Biobío, el Golfo de Arauco, y las bahías protegidas como Coliumo, Concepción, San Vicente y Coronel. La población se concentra en un 38% en la zona costera, según cifras del Censo de Población del año 2017, que contabilizó un total de 2.037.414 habitantes en la región del Bío Bío. En un territorio que no representa más allá del 20% de la superficie de toda la región (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de la población comunal.

Provincia	Comuna	Censos (Hab)			Variación Intercensal 1992-2002 (%)	Variación Intercensal 2002-2017 (%)	Crecimiento anual desde 2002-2017 (%)
		1992	2002	2017			
Concepción	Tomé	49.354	52.654	54.946	6,69	4,35	0,28
Concepción	Penco	40.444	45.849	47.367	13,36	3,31	0,21
Concepción	Talcahuano	155.937	163.995	151.749	5,17	-7,47	-0,51
Concepción	Hualpén	90.630	85.444	91.773	-5,72	7,41	0,47
Concepción	San Pedro de la Paz	66.465	79.714	131.808	19,93	65,35	3,4
Concepción	Coronel	83.402	95.482	116.262	14,48	21,76	1,32
Concepción	Lota	50.676	49.387	43.535	-2,54	-11,85	-0,83
Arauco	Arauco	29.736	34.790	36.257	17,00	4,22	0,27
Arauco	Lebu	24.771	25.013	25.522	0,98	2,03	0,13
Arauco	Los Álamos	16.886	18.535	21.035	9,77	13,49	0,84
Arauco	Cañete	29.026	31.463	34.537	8,40	9,77	0,62
Arauco	Tirúa	8.663	9.646	10.417	11,35	7,99	0,51
Total		645.990	691.972	765.208	7,11	10,58	0,67

Fuente: Base de datos INE (2018).

En la tabla anterior se observa, según la variación intercensal 1992-2002, un decrecimiento de población en las comunas de Hualpén (-5,72%) y Lota (-2,54), lo que se mantiene para el periodo intercensal 2002-2017 en la comuna de Lota (-11,85%). Mientras que las comunas que más aumentaron en población según los registros intercensales de 1992-2002 y 2002-2017, son San Pedro de la Paz (19,93%; 65,35%) y Coronel (14,48%; 21,76) respectivamente. Al analizar el crecimiento anual en un periodo de 15 años desde 2002 a 2017, se puede establecer que, la comuna de San Pedro de la Paz (3,4%) es la que más aumenta en cantidad de habitantes, en comparación con las otras comunas, que en un 70% solo crecen en menos de un punto porcentual anual, mientras que el 16% de las comunas (Talcahuano -0,51% y Lota -0,83%) tienden a perder población. Por tanto, a nivel general las comunas de la zona costera de la región del Bío Bío mantienen un crecimiento anual sostenido, lo que denota un factor importante para la planificación territorial de la zona.

RESULTADOS

Análisis de la legislación chilena respecto del ordenamiento del territorio

Cabe destacar que a partir de la realización de la Convención de Humedales (Ramsar, 1971) y Cumbre de la Tierra o de Río en 1992, adquiere relevancia el concepto de Manejo Integrado de la Zona Costera (MIZC), que se constituye como aspecto central en la definición del desarrollo sostenible y la protección del Medio Marino y Costero, considerando como prioridad la ordenación integrada y el desarrollo sostenible de las zonas costeras, junto al aprovechamiento sostenible y

conservación de los recursos marinos. Aunque este concepto ya había sido utilizado en los años setenta, con la promulgación de la Ley de Manejo de la Zona Costera en Estados Unidos o Coastal Zone Management Act (Moreno, 2007). La Cumbre de Río establece como aspecto prioritario la necesidad de formular e implementar planes integrales de manejo costero, que permitan equilibrar el desarrollo socioeconómico con la protección de los recursos naturales. En este mismo contexto, en 1993 se establece el Convenio sobre la diversidad biológica que han desarrollado otros programas, tales como el Mandato de Yakarta en 1995 y el Programa de Trabajo sobre biodiversidad marina y costera, que fue revisado y ampliado durante el año 2004. Entre sus propuestas se encuentran la ordenación integrada y la protección de los recursos y zonas de costeras.

Por su parte, la Cumbre Río +20, realizada durante el año 2012, pone de manifiesto que los océanos, los mares y las zonas costeras constituyen un componente integrado y esencial del ecosistema terrestre, y por eso es fundamental su mantención. Destaca, además, la importancia de la conservación y uso sostenible de los océanos y mares y sus recursos para lograr un desarrollo sostenible. Otra iniciativa lo constituye la Agenda 2030 establecida durante el 2015 por la Asamblea General de la ONU, la cual plantea en su objetivo 14 “conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible”, y plantea que “la conservación prudente de este recurso mundial esencial es una característica clave del futuro sostenible”. Al respecto, como dato que justifica el objetivo planteado, “se considera que hasta un 40% de los océanos del mundo se ven sumamente afectados por las actividades humanas, lo que incluye la contaminación, el agotamiento de los recursos pesqueros, la pérdida de hábitats costeros” (CEPAL, 2015, p. 34).

En este sentido, se torna relevante considerar que las zonas costeras adquieren cada vez mayor importancia, tal como lo plantea Barragán durante las próximas décadas para el ser humano, el mundo será más urbano y, al mismo tiempo más costero, y dada la importancia que tienen las áreas litorales para la población a nivel mundial, se requiere otorgarles un tratamiento y consideración especial, sobre todo en lo que respecta a su planificación y gestión, para así protegerlas adecuadamente (Barragán, 2014).

De tal modo, integrar los criterios de sostenibilidad ambiental en la construcción de instrumentos de planificación de las zonas costeras deberían ayudar a prevenir efectos ambientales, y mejorar la situación existente, disminuyendo la presión sobre los ecosistemas al limitar las acciones que producen deterioro, y tomar decisiones estratégicas que permitan mantener el equilibrio entre las dimensiones socio-económicas y el medio-ambiente. Para ello, es central considerar las unidades ambientales sensibles, como ecosistemas naturales que son diferenciables entre sí.

Es más, la PNUBC no señala el concepto de unidades ambientales como elemento de gestión territorial para la sostenibilidad ambiental de las zonas costeras, siendo que este instrumento debería constituirse como una herramienta complementaria a la planificación y gestión territorial a nivel regional y comunal. En este sentido, el manejo costero en Chile, y la Región del Bío Bío en particular, dan cuenta de una ausencia de criterios medioambientales en su ordenación, lo que favorecen la degradación ambiental.

En el ámbito legislativo, el carácter unitario del Estado hace que el mismo cuerpo legal sea el que domine para todo el territorio, además, en este orden vertical y jerárquico de administrar y gestionar el territorio nacional existe una serie de textos legales, que de una u otra forma regulan la zona costera de manera directa e indirectamente, sin ser necesariamente normas que tienen por fin el planeamiento u ordenamiento territorial. Al respecto, cabe señalar, que la forma como la legislación

concibe el borde costero de Chile, corresponde a un espacio muy reducido sujeto a regulación especial, lo que no permite abarcar un análisis sistémico, ni la planificación de la zona costera en su totalidad (Andrade; Arenas; Guijón, 2008).

La PNUBC tiene la posibilidad de proponer al Presidente de la República acciones que impulsen la Política de Uso del Borde Costero, como plantear al poder ejecutivo proyectos de ley que acoten y limitan la zona costera en el litoral del país. Es por ello que el año 2012 se presenta ante la Cámara de Diputados de Chile el Mensaje Presidencial N°002-360 sobre el proyecto de Ley de Administración del Borde Costero y Concesiones Marítimas (Chile, 2012), solicitando la entrega de la administración del borde costero al Ministerio de Bienes Nacionales, extrayéndola del Ministerio de Defensa Nacional, ya que, de acuerdo con el Código Civil de la República de Chile, los bienes nacionales son aquellos cuyo dominio pertenece a toda la Nación, por tanto su uso corresponde a todos los habitantes, incluyéndose entre ellos el mar adyacente y sus playas (Chile, 1855, art. 589). Asimismo, el artículo 595 establece que todas las aguas son bienes nacionales de uso público, y el artículo 596 dispone que el Estado ejerce derechos de soberanía exclusivos sobre la plataforma continental para fines de conservación, exploración y explotación de sus recursos naturales (Chile, 1855). Los que deben ser administrados a nivel central por el Ministerio de Bienes Nacionales, o el Gobierno local correspondiente (Municipalidad).

Por otro lado, el 2020 se aprueba la Ley de Protección de los Humedales Urbanos 21.202, ingresada para su discusión el 6 de junio de 2017 y aprobada en el 2020 (Chile, 2020). Que contemplando como objetivo general resguardar los humedales urbanos para su protección, preservación y rescate de los ecosistemas que en ellos conviven, asistiendo a las premisas de la Convención internacional de Ramsar “Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas”, de 1971⁶, la que fue posteriormente protocolizada en Chile, mediante su promulgación y publicación en 1986, en DS N°971 del Ministerio de Relaciones Exteriores, promulgado el 20 de noviembre de 1986. La Ley de Protección de los Humedales Urbanos N°21.202 modifica la Ley 19.300 de Bases generales del Medio ambiente (Chile, 1994), estableciendo que la administración y catastro de los humedales se debe realizar a través de los municipios por ordenanza local. Por lo que, se estipula que serán los municipios los que supervigilarán y administrarán los humedales localizados en su zona urbana, indicando por medio de ordenanzas municipales sus formas de ocupación, grabándose en los IPT pertinentes.

Definición de las UASC de la región del Bío Bío

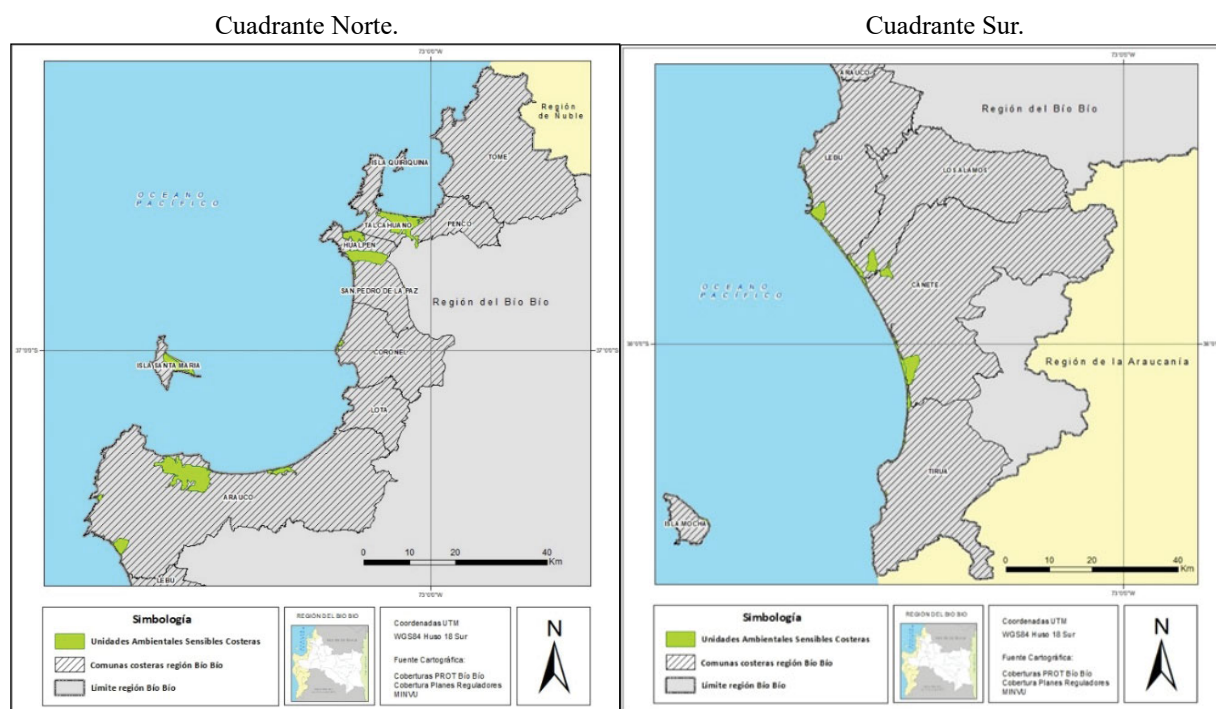
Las unidades ambientales sensibles costeras son ecosistemas naturales homogéneos que tienen un valor geográfico, ecosistémico o biológico destacado. Los servicios ecosistémicos que otorgan son muy valiosos para el desarrollo sostenible y ofrece grandes posibilidades para la planificación territorial. A raíz de lo planteado, se propone la siguiente clasificación abreviada de UASC, que ponen en valor los atributos físico -. naturales propios más significativos de la zona costera de la región del Bío Bío. En el Cuadro 1 se presenta la tipología identificada para el área de estudio, según la clasificación utilizada.

Cuadro 1. UASC de la región del Bío Bío.

UASC	Unidades de interés	Descripción UASC
Desembocaduras	Esteros Ríos Estuarios	<p>Las desembocaduras de ríos y esteros de origen costero o andino, las que suelen depositar sus aguas en el punto más bajo de la costa, a veces el caudal y la cantidad de sedimentos que desembocan en el mar da pie a la formación de cañones submarinos, o zonas de sedimentación marina, así como también a la formación de deltas o abanicos fluviales, que es cuando el lecho del río se puede subdividir en varios brazos tributarios al mar. También, existe la formación de estuarios, que se definen como la zona de mezcla de aguas dulces y saladas, las cuales pueden alcanzar hasta un kilómetro hacia el interior del continente. Los estuarios se originan por la entrada de aguas marinas durante la pleamar y retienen las aguas del río, mientras que, durante la bajamar, todas las aguas comienzan a entrar a gran velocidad en el mar u océano, lo que contribuye a limpiar y profundizar su cauce, dejando a menudo, grandes zonas de marismas. (Andrade; Grau, 2005).</p>
Playas	Playa natural	<p>Son zona de baja pendiente, entre la baja marea y la pleamar, en la que se depositan sedimentos de distribución transversal. Las corrientes y el oleaje depositan en la playa materiales erosionados procedentes de zonas donde el mar impacta directamente en las rocas. También, junto a estos sedimentos de origen costero las playas reciben materiales que provienen del transporte fluvial. Por tanto, los sedimentos en las playas pueden variar en composición dependiendo de las fuentes que las alimenta. Por tanto, las playas son muy dinámicas con variadas formas, ya que elementos como la deriva y las corrientes litorales pueden desarrollar varias formas características relacionadas con el movimiento de los sedimentos a lo largo de la costa (López, 2016).</p>
Dunas	Móviles Semimóvil Estabilizada	<p>Se definen como montículos de arena sujetos a la acción del viento y la vegetación, encontrándose en todas las costas arenosas del planeta, con gran diversidad de formas y tamaños. Se forman a partir de la acción eólica, erosionando y transportando sedimentos que se depositan por efecto de la gravedad o por la oposición de un obstáculo en su transporte (Jiménez; Espejel; Martínez, 2015). En el caso de Chile la dirección de los montículos dunarios se relacionan directamente con la deriva litoral, que circula de sur a norte a través de la línea de costa, por lo que las dunas o médanos generalmente, se tienden a localizar en las riberas norte de los ríos que desembocan en la costa (Castro, 2015). Las formas de las dunas dependen de la interacción entre la arena, el viento y la vegetación, mientras que, por su estabilidad las dunas se pueden clasificar en móviles, semimóviles y estabilizadas (Martínez, 2008). Las dunas móviles se definen como acumulaciones de arenas libres de vegetación, que se disponen en cordones transversales cuyas crestas son perpendiculares a la dirección del viento; las dunas semimóviles se emplazan en suelos incipientes que permite su estabilización parcial por una cubierta vegetacional de gramíneas y arbustos, que son de un tiempo evolutivo mayor, más antiguas que las dunas actuales, probablemente del periodo Holoceno (Paskoff, 1970); y dunas estabilizadas o dunas antiguas, que han sufrido cambios climáticos de periodos anteriores en el que se encuentran actualmente, se localizan en territorios más altos que las terrazas marinas, y se pueden conectar con los cerros de la cordillera de la costa (Contreras; Trujillo, 1960).</p>
Humedales	Humedales Marismas	<p>Se llama humedal al territorio que presenta aguas subterráneas de escasa profundidad o aguas superficiales, que suelen ser terrenos planos que se inundan de manera intermitente o permanente, según sea el caso. Los terrenos bajos del continente se inundan durante mareas altas, formándose también las marismas, que pueden ser designados por su durabilidad como humedales (Smith; Romero, 2009). Los humedales se consideran un ecosistema de gran importancia, debido al sinfín de organismos que las habitan, desde diminutas algas planctónicas, hasta una abundante cantidad de flora y fauna, fundamentalmente aves (Ramsar, 1971).</p>

Fuente: Elaboración propia (2018).

Según la clasificación utilizada en la zona costera de la región del Bío Bío se reconocieron 292 UASC, así como lo muestra la Figura 2.



Fuente: Elaborado a partir de imágenes de la división política administrativa de Chile, organizado por Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (2019).

Figuras 2. Distribución de UASC por comunas en la región del Bío Bío.

Las UASC identificadas ocupan un total de 17.491,17 ha, siendo en su mayoría humedales, los cuales representan el 40,6%, y las dunas 31,8% del total de las UASC, así como se observa en el Tabla 2.

Tabla 2. Cantidad y superficie de las UASC por comuna

Comunas	N° Playa	Superficie Ha	%	N° Humedal	Superficie Ha	%	N° Duna	Superficie Ha	%	N° Dbca.	Superficie Ha	%	Total Ha	%
Tomé	30	63,8	2,1	0	0		1	7,9	0,14	10	5,1	0,2	67,4	0,3
Penco	3	4,4	0,1	1	840,2	11,8	0	-		4	42,2	0,2	374,6	2,1
Talcahuano	16	18,4	0,6	2	1.328,3	18,6	0	-		1	15,5	0,8	1.820,8	10,4
Hualpén	12	31,2	1,0	2	661,1	9,3	0	-		2	1.495,4	78,0	1.434,4	8,2
San Pedro	2	97,9	3,3	0	-		1	76,7	1,58	0	-		893,4	5,1
Coronel	24	458,2	15,4	1	70,8	1	4	800,9	14,36	2	0,6	0,0	1.347,9	7,7
Lota	10	21,5	0,7	1	1,6	0,1	3	18,0	0,32	7	2,0	0,1	48,5	0,2
Arauco	29	346,9	11,6	5	4.207,1	59,1	12	927,6	16,63	17	56,0	2,9	5.470,1	31,2
Lebu	20	773,1	26,5	1	1,4	0,1	3	802,9	14,40	15	4,7	0,2	1.610,9	9,2
Los Álamos	2	301,0	10,1	0	-		3	1.011,5	18,14	1	49,5	2,5	1.174,0	6,7
Cañete	4	717,8	24,1	0	-		3	1.642,3	29,49	4	175,7	9,1	2.473,0	14,1
Tirúa	25	132,8	4,4	0	-		4	59,9	1,07	5	17,3	0,9	603,7	3,4
Total	177	2.967,4	16,9	13	7.110,8	40,6	34	5.576,9	31,8	68	1.915,5	10,9	17.491,1	100

Fuente: Elaboración propia (2019).

La mayor cantidad de UASC se sitúan en la comuna de Arauco (74), seguida por la comuna de Lebu (57) y Tomé (41). Sin embargo, las unidades que comprenden mayores superficies se ubican en las comunas de Cañete con 14,1% del total, Talcahuano (10,4%) y Lebu (9,2%).

Los humedales se extienden fundamentalmente en la comuna de Arauco, dado que la zona costera en esta área corresponde a una planicie de abrasión marina (EULA, 2014), que ha facilitado el desarrollo de grandes humedales, como el de Tubul – Raquí, Laraquete, Horcones, Las Peñas y la marisma de Lebu. También son de gran importancia los humedales de la zona norte de la región, ubicados en la comuna de Penco, Talcahuano y Hualpén, ya que en esta zona se genera la desembocadura fluvial de procedencia andina del río Biobío, que es una de las más extensas de Chile con 24.260 km², el que da forma a la cuenca costera entre el río Itata y Biobío, en la que se destacan los aportes fluviales de los ríos costeros Andalien, Lenga, El Morro, Tumbes, esteros Longuen y Palomar, originando los humedales Andalien, Rocuant El Morro, Talcahuano, Lenga y río Biobío.

Revisión de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) presentes en la región del Bío Bío

Los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) que tienen alcance normativo en la región del Bío Bío, es decir que establecen un marco legal para su ejecución, son el Plan Regulador Metropolitano de Concepción (PRMC), los Planes Reguladores Comunales (PRC) y los Planes Seccionales (PS). Además de otros IPT que están presentes en la región pero que son solo de carácter indicativo, entendiéndose por esto que no tienen alcance jurídico, estos son el Plan Regional Ordenamiento Territorial (PROT) del Bío Bío, Estrategia Regional de Desarrollo de la región del Bío Bío (ERD) y la Zonificación del Borde Costero (ZBC) de la región del Bío Bío. De la revisión y análisis de estos IPT para relacionarlos con las UASC, se establece que ninguno identifica en la metodología para su elaboración UASC para la planificación, solo la Zonificación del Borde Costero (ZBC. 2014) de la región del Bío Bío propone usos preferentes, pero no excluyentes para el borde costero, mediante zonificaciones de los territorios que posibiliten el desarrollo de diferentes actividades asociadas. La metodología se basa en la definición de macrozonas y micro zonas, según condiciones territoriales y ambientales, pero no especifica, ni identifica UASC (Observatorio de Estudios Urbanos Minvu; Gobierno Regional del Biobío, 2019).

En cuanto a los PRC de la zona costera de la región del Bío Bío, se puede establecer que 11 de las 12 comunas tienen PRC vigentes. No obstante, son de larga data, ejemplo de ello son los PRC de Hualpén, Lota y Arauco de más de 30 años de elaboración (1983), aun cuando en algunos casos se han efectuado modificaciones y presentado seccionales que modifican ciertos usos del suelo. La única comuna que no tiene PRC es Hualpén, por su reciente creación el año 2004, pero se encuentra en etapa de aprobación de su nuevo PRC en el sistema de EAE. Actualmente en Hualpén se aplican las disposiciones del PRC de Talcahuano.

La Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) establecía en su artículo 2.1.10 que, para aprobar el Plan Regulador Comunal o sus modificaciones, el proyecto debía ingresarse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), lo que fue modificado por el Decreto con Fuerza de Ley n.º 21.074, de 2018 (Chile, 2018). Las modificaciones que establece la Ley 20.417 (Chile, 2010) al sistema de evaluación ambiental regido por la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, para la aprobación de planes, programas y políticas, se explican porque las evaluaciones ambientales estratégicas

son más adecuadas al proceso de planificación territorial, que aquellas evaluaciones ambientales aplicadas a proyectos o actividades individuales, lo que genera diferencias importantes en el procedimiento metodológico. Puesto que la EAE es un instrumento de gestión ambiental orientada en primera instancia a integrar el medio ambiente en el proceso de formulación de las políticas, planes y programas, a fin de que la decisión pública sea lo más acertada posible con la realidad (Gómez; Gómez, 2011).

A la fecha solo seis PRC de la zona costera de la región del Bío Bío, integran algunas modificaciones que se adecuan al nuevo procedimiento de EAE, así como Tomé, Talcahuano, Hualpén, Coronel, Lota y Arauco. La elaboración de PRC posteriores al año 1994 y previos a la definición de la obligatoriedad de desarrollar EAE, establecida el año 2010, fueron sometidos en un 100% al cumplimiento del SEIA bajo la modalidad mayoritariamente de Declaraciones de Impactos Ambiental (DIA), no exigiéndose ningún criterio ambiental, resolución de problemas ambientales, y menos proteger unidades ambientales sensibles de interés. Sin embargo, directa e indirectamente algunos PRC como los de la comuna de Tomé, Penco, Talcahuano, San Pedro de la Paz, Arauco y Lebu definieron restricciones de uso para playas, dunas, desembocaduras de ríos y humedales, zonificando y compatibilizando algunos usos. Como es el caso del Humedal Rocuant-El Morro, las dunas de Laraquete Arauco, Humedal Horcones y la declaración de reserva natural de la Isla Mocha, empero los usos permitidos siguen siendo compatibles con actividades residenciales, turísticas, científicas equipamiento de áreas verdes y zona de extensión urbana, lo que no aporta en la práctica a la protección y conservación de estas unidades ambientales sensibles.

Definición de los usos actuales de las UASC de la región del Bío Bío

Los usos identificados de las UASC del área de estudio en las playas presentan principalmente usos actuales de características turísticas, dado sus condiciones para el desarrollo de actividades vinculadas con la recreación y el turismo. En más de un 50% de las playas, en especial, en las comunas de Tomé y Tirúa se realiza un uso turístico de las playas, en la que se observa una gran presión inmobiliaria, ya que los otros usos que se repiten constantemente en estas unidades, son las de segundas residencias, sobre la misma playa, como las viviendas localizadas en la Playa de Pingüeral, el Morro, Coliumo y camino a Lirquén. También, se repiten los usos turísticos y de pesca artesanal e industrial, puesto que allí se localizan zonas de cuotas pesqueras industrial, como lo es el caso de las comunas de Tomé y Penco. Asimismo, se establecen en las playas la infraestructura asociada a los puertos de marina para embarcaciones mayores y menores, como en las comunas de Tomé, Talcahuano, Lota, Hualpén y Tirúa.

Destacan también los usos industriales en 9 playas, principalmente para refinerías, siderúrgicas, harinas de pescado y procesadoras de productos del mar y congelados, especialmente en la comuna de Talcahuano. Cabe señalar la existencia de ocupación forestal en 7 playas, en las comunas de Tomé, Lebu, Hualpén y Tirúa. Es más, de las 53 playas (29,2% de las UASC clasificadas como playas) no se observan ocupación específica, sino más bien una sobre posición de usos residenciales y turísticos, y en 15 de ellas se detecta la presión forestal cercana. Por su parte, los usos actuales presentes en los humedales en un 69% no se observa ocupación. Sin embargo, experimentan presión inmobiliaria e industrial en sus alrededores, en especial los localizados en Talcahuano, como el humedal Rocuant-El Morro, que, además se ve enfrentado a las proyecciones de crecimiento residencial y del aeropuerto Carriel Sur.

Llama la atención la localización de un área industrial en el humedal de Talcahuano, así como actividades de acopio y bodegaje de las caletas pesqueras en la comuna de Lota. El 30,77% de los humedales es ocupado para actividades industriales, de acopio y bodegaje, actividades agrícolas y zona de muelles para embarcaciones pequeñas, mientras que en el 69,23% de ellos no se registran ocupaciones estables, pero reciben una gran presión por crecimiento inmobiliario e industrial, fundamentalmente. El mayor humedal de esta zona costera sin duda es el Tubul – Raqui, ubicado en la comuna de Arauco, el que experimenta presión fundamentalmente de la actividad agrícola y pecuaria. Estableciéndose, en definitiva, que ninguno de los humedales identificados es destinado al esparcimiento, a la actividad turística, científica o de protección ecológica.

Los usos actuales de las UASC clasificados como dunas, tanto móviles como semimóviles y estabilizadas es residencial y de actividad recreativa, entre otros usos asociados, siempre, con las viviendas y con la actividad industrial. De tal modo, siempre las dunas son vistas como espacios aptos y vacantes para la extensión urbana. Es así que, de las 21 dunas registradas sin ocupación, en la comuna de San Pedro de la Paz y Tirúa, se observa un crecimiento residencial contiguo a ellas, el que se puede proyectar una ocupación final residencial. No obstante, igualmente se registran usos industriales y forestales, en las comunas de Coronel, Lebu y Arauco. Dando cuenta, que el 12,1% de las dunas registran usos forestales e industriales, mientras el 87,9% es destinado a alguna actividad urbana o habitacional.

Los usos de las UASC clasificados como desembocaduras de ríos, esteros y estuarios costeros son destinados a la actividad pesquera, embarcaciones pequeñas, turismo y zonas residenciales, en las comunas de Tomé, Talcahuano, Coronel, Arauco, Lebu, Tirúa y Lota. En segunda instancia, se registran las actividades agrícolas, también las mismas actividades son acompañadas por actividades industriales menores y de zonas residenciales. Existe, además, actividad forestal en las comunas de Lebu y Cañete. Estableciéndose el 52,3% de los usos se disponen sin ocupación, los que, de igual forma, presentan presión de la actividad agrícola en 20 de los cursos de aguas registrados, en las comunas de Arauco, Lebu y Tirúa. Además, se realiza actividad agrícola, industrial y de zona residencial en el 15,8%, lo que indica que el 68,2% de los cursos de aguas que se localizan en la zona costera son ocupados en estas actividades. Mientras que los usos para actividades de pesca, embarcaciones, turismo y zonas residenciales es un 22,2%. También existen usos forestales (6,3%), e industrial (3,1%).

Análisis de los usos propuestos en la planificación territorial y los usos detectados

La planificación de los usos del suelo costero se desarrolla a través de la normativa definida en los instrumentos de planificación territorial (IPT), como se vio previamente. En la zona costera de la región del Bío Bío, existen dos niveles de IPT normativos: el Plan Regulador Metropolitano de Concepción (PRMC), y los Planes Reguladores Comunes (PRC) de las 12 comunas costeras.

El PRMC por su parte, regula solo 3.974,13 ha lo que equivale al 22,78% del total de las UASC, en las comunas de Talcahuano, Lota, Coronel, Arauco, San Pedro de la Paz, Penco y Tomé, asignándoles distintos tipos de zonificaciones. Definiendo usos del suelo de carácter general para las zonas de playas, es decir de uso productivo para la actividad turística, portuaria y también industrial de tipo regional. Mientras que, las dunas y los humedales son definidos como zonas aptas para el crecimiento residencial y de equipamiento urbano a escala intercomunal, así como para la ocupación de las grandes conexiones viales estructurantes, como el aeropuerto Carriel Sur.

Las zonificaciones de los PRC establecen usos, restricciones y prohibiciones en la ocupación de la zona costera, siempre y cuando se delimite como urbano. No obstante, no todas las UASC están dentro de los límites urbanos, por lo que del total de la superficie ocupada por los UASC solo el 13,3% se encuentran sujetos a la normativa de algún PRC, es decir, dentro del límite urbano.

En el Tabla 3 se detalla la superficie correspondiente a UASC sujetas a planificación conforme a los PRC, de lo que se desprende que hay comunas como Cañete y Los Álamos donde sus PRC no contemplan la zona costera, situación que constituye una problemática importante para garantizar el uso sostenible de las UASC. Del mismo modo, comunas como Arauco, Lebu y Tirúa, presentan una escasa consideración de estas unidades en los PRC.

Tabla 3. UASC planificadas por los PRC de la zona costera.

Comuna	Cantidad de UASC	Superficie (Ha)	Superficie planificada (Ha)	% planificado del total
Tomé	41	67,4	54,3	80,5
Penco	8	374,7	326,8	87,2
Talcahuano	19	1.820,8	296,0	16,2
Hualpén	16	1.434,4	141,0	9,8
San Pedro de la Paz	3	893,4	893,4	100,0
Coronel	31	1.347,9	226,2	16,7
Lota	21	48,5	22,1	45,5
Arauco	63	470,1	287,9	5,2
Lebu	39	610,9	38,8	2,4
Los Álamos	6	1.174,0	0	0
Cañete	11	473,0	0	0
Tirúa	34	603,7	54,2	8,9
Total	292	17.491,1	2.341,0	13,3

Fuente: Elaboración propia (2019).

En la comuna de Tomé las zonificaciones establecidas por su PRC, determina que en las zonas de playa se pueden permitir usos de equipamiento comercial, deportivo, esparcimiento y servicios, además de zonas de protección de drenaje en las desembocaduras de los ríos y esteros. También, establece zonas de ocupación residencial y servicios en las playas y dunas, así como zonas, de ocupación de caletas de pescadores y actividad portuaria. A su vez, determina zonas de restricción por inundación, remoción en masa, y especial de protección y valor de acantilados, donde solo se pueden realizar actividades deportivas y de esparcimientos, pero de igual modo se permite la residencia permanente en las zonas de acantilados.

Por su parte, el PRC de la comuna de Penco determina usos permitidos específicamente en las playas costeras de infraestructura de todo tipo, residencial, equipamiento urbano de todo tipo y actividades productivas. Mientras que, en las desembocaduras de los ríos se permite el uso para

actividades productivas silvícolas y extracción de áridos, en los humedales se admite su uso para infraestructura de todo tipo urbana, áreas verdes y espacio públicos.

En el PRC de la comuna de Talcahuano se define un área insular sin planificación, la Isla de Quiriquina, por quedar fuera del límite urbano. Por tanto, solo el 16,25% de la superficie de las UASC en la comuna tienen especificado los usos permitidos del suelo. Así, en las playas se permiten usos de áreas verdes, de bodegaje, industrial, de acopio para la armada y usos residenciales permanentes, solo algunas áreas se definen como de protección de borde costero, en el que se permite instalación de equipamiento científico, esparcimiento, seguridad excepto cárceles y centros de detención, servicios sociales y áreas verdes. Las desembocaduras de los ríos son gravadas como áreas de protección de drenaje y no se permiten actividades, pero en los humedales, especialmente en un 11,27% del humedal Rocuant-El Morro, se permiten equipamiento de comercio, deporte, salud, seguridad y servicios, áreas verdes, actividades productivas de industrias y talleres, además de equipamiento científico, establecimientos de bodegaje y áreas verdes. Aquí en esta zona se localizan las zonas de puerto, con interés industrial y comercial, los que ejercen presión, tanto en las playas, desembocaduras de ríos y esteros, dunas y humedales.

Por su parte, la comuna de Hualpén no cuenta con PRC, por lo que normativamente aplican las disposiciones en materia de planificación urbana establecidas en el PRC de Talcahuano. Particularmente los usos de suelos permitidos, aplicable a las UASC que regulan el humedal Lenga, definen esta zona como equipamiento deportivo, de esparcimiento y turismo. Asimismo, se establece una regulación para la desembocadura del río Biobío, designada como un área inundable en la que solo se pueden captar aguas para el uso industrial.

La comuna de San Pedro de la Paz cuenta con un PRC que abarca toda la zona costera comunal, por lo que el 100% de las UASC se encuentran reguladas a través de este instrumento de planificación. Los usos permitidos para esta área son de viviendas, equipamiento comercial, culto, deportes, educación, esparcimiento, salud y seguridad. Solo se restringe el uso de zonas de playas, no así las denominadas con riesgo costero, en las que se permite el uso de forma esporádica para el comercio, culto, deportes y esparcimientos.

El PRC de la comuna de Coronel declara todo el borde costero comunal como una zona de protección, en las que se pueden realizar solo actividades de esparcimiento, deporte, culto y comercio, permitiendo la instalación de equipamiento para aquellas acciones complementarias a la actividad. También, incluye zonas de terminal portuario, industrias relacionadas con la actividad portuaria, y zonas de asentamiento costero y caletas de pescadores en un 5,4%, en las que admite servicios destinados al desarrollo urbano y residencias permanentes. La Isla Santa María, administrativamente dentro de los límites de la comuna de Coronel, es regulada para su uso solo el 2,6% de las UASC, quedando el 83,2% fuera de la planificación comunal urbana.

El PRC de la comuna de Lota zonifica las UASC en zonas de uso urbano, permitiendo la instalación de equipamiento urbano, áreas verdes, vivienda, comercio, oficinas, industrias inofensivas y molestas, y bodegajes inofensivos, siendo por tanto uno de los casos más crítico de la región, sin ningún tipo de trato adecuado para las playas, las desembocaduras de ríos y esteros, dunas y humedales.

En el caso de la comuna de Arauco se zonifica los usos del suelo del 5,26% de las UASC localizadas en la comuna. En las playas y dunas planificadas permite usos de equipamiento vecinal destinado a esparcimiento turístico, cultura, deportes y áreas verdes. En las dunas estabilizadas de Laraquete-Arauco se especifica el uso de equipamiento científico, culto y cultura, no así en el Humedal

Horcones, que a pesar de ser declarado como una zona de protección de costa y zona protección ecológica fluvial, se asocia de todas maneras a los usos habitacional residencial, de equipamiento, recreación y extensión del área urbana, tanto residencial, como industrial.

El PRC de la comuna de Lebu delimita una zona de la Isla Mocha como Reserva Nacional, y en su zona continental cubre solo el 2,41% del total de las UASC. Según Decreto Supremo N° 531 del Ministerio de Relaciones Exteriores del año 1967 una Reserva Nacional son regiones establecidas para la conservación y utilización, bajo vigilancia oficial, de las riquezas naturales, en las cuales se dará a la flora y la fauna toda protección que sea compatible con los fines para los que son creadas estas reservas (<https://www.conaf.cl/parques-nacionales/parques-de-chile/>). Esta planificación solo establece los usos permitidos en las playas de Millaneco y Grande de Lebu, permitiéndose usos para equipamiento, comercio, esparcimiento y espacios públicos. Se grava como zona de protección la duna estabilizada de Lebu, pero, permite de todas formas usos de actividades productivas y acopio de puertos pesqueros. Asimismo, en el humedal de Lebu se permiten instalaciones de equipamiento urbano y ocupación como espacio de uso público, no restringiéndolo como zona protegida.

La comuna de Tirúa establece en su PRC zonas de playas con usos permitidos de esparcimiento y de espacio público, además de zonas de equipamiento en las unidades de interés ambiental de desembocaduras y dunas, en las que se permite actividad residencial (hospedaje), equipamiento científico, comercio, esparcimiento, social, infraestructura sanitaria y energética, espacio público y áreas verdes. También, se establecen en algunas playas zonas de terminal pesquero, en las que se aceptan los equipamientos comerciales y sociales, actividades productivas e infraestructura de transporte. Además, cabe destacar que el PRC de Tirúa solo zonifica el 8,97% de las UASC, ya que el resto de las unidades se emplaza fuera del límite urbano.

DISCUSIÓN

Es importante destacar que en el área de estudio se identificaron 292 UASC, siendo en su mayoría humedales, (40,7% del total), de los cuales el 86,6% no registra ningún tipo de planificación por parte de algún IPT, además, en más de un 50% se localiza fuera de los espacios urbanos. Observándose en terreno que en estos humedales se ejerce una presión inmobiliaria e industrial eminente en su entorno, lo que puede derivar en su ocupación para este tipo de actividades, terminando con la vida útil del humedal.

Ya que, la planificación vinculante normativa de los usos del suelo en Chile se ejecuta a través de los IPT, los que solo tienen alcance urbano, es decir todos los territorios localizados fuera del límite urbano quedan sin la fiscalización y regulación legislativa correspondiente, aplicándose solo leyes de carácter sectorial, como la de restricción de ocupación de las Áreas Silvestres Protegidas (siendo el principal instrumento el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado, SNASPE), localizándose en el área de estudio solo la Reserva Nacional de Isla Mocha.

Además, la legislación chilena no trae definido la zona costera, sino más bien el termino borde de costero⁷, lo que imposibilita el proceso de planificación de estos territorios, y es inviable incluso al momento de la generación de políticas y programas que apuntan a la gestión del borde costero, aun cuando sean de carácter indicativo y no normativo, desde el punto de vista jurídico.

Cabe destacar que los IPT abalándose en las condicionantes de la ley 19.300, elaborados con posterioridad al año 1994, y anteriores a la definición de la obligatoriedad de desarrollar EAE, fueron

sometidos al cumplimiento del SEIA bajo la modalidad de Declaraciones de Impactos Ambiental (DIA), donde en la declaratoria de impacto ambiental no se exigía el establecimiento de unidades ambientales sensibles de interés para su conservación, protección o restricción de usos. De toda forma, se debe tener presente que el SEIA no aseguraba por sí mismo la protección de las UASC y la EAE si bien avanza en la identificación de problemas y conflictos ambientales tampoco aborda la gestión de estas unidades.

Hoy solo algunos PRC de la zona costera de la Región del Bío Bío, integran algunas modificaciones que se adecuan a la nueva exigencia sobre EAE. Es así, como de los PRC de las 12 comunas costeras, solo 6 presentan seccionales o actualización de sus PRC al sistema de EAE, de las cuales el 90% no ha seguido con el proceso, y solo uno de estos instrumentos está a la espera de la respuesta del informe ambiental para seguir en la etapa de aprobación, el PRC de la comuna de Hualpén. Por lo demás, en la zona costeras de la Región del Bío Bío no todas las UASC están dentro de los límites urbanos, por tanto, del total de la superficie ocupada por los UASC solo el 13,38% se encuentran sujetos a la normativa de algún PRC. Es así que en comunas como Cañete y Los Álamos sus PRC no contemplan la zona costera, situación que constituye una problemática importante para planificar el uso sostenible de las UASC.

Hasta el momento el único cuerpo normativo que prohíbe y que podría proteger las unidades sensibles homogéneas del territorio son los Decretos presidenciales Exentos, a través de la declaración de Bienes Nacionales Protegidos (BNP) (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2019), los que son un acto administrativo efectuado mediante una forma especial de ejercicio de la facultad legislativa, realizada exclusivamente por el Presidente de la República. Otras figuras importantes son la ley de Humedales Urbanos (Ley 21.202) o las Reservas Naturales Municipales (RENAMU) (Chile, 2020), pero se deben articular mejor sus conexiones con los IPT y fortalecer sus modelos de gobernanza en la protección efectiva de unidades sensibles. En el primer caso es una iniciativa impulsada por el Ministerio de Medio Ambiente, en la segunda un mecanismo promovido por los municipios (Chile, 1988).

También se debe relevar que a partir de 2019 Chile cuenta con la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT) (Chile, 2019), que tiene como propósito articular todas las políticas, planes e instrumentos normativos e indicativos que impulsen el desarrollo social, económico y ambiental que incidan directa e indirectamente en los territorios, tanto a escala local como regional, sin embargo, esta no es retroactiva y no tiene un carácter normativo, sino solo indicativo.

CONCLUSIONES

El ordenamiento territorial en la zona costera de la Región del Bío Bío, llevado a la práctica por medio de la elaboración y aplicación de PRC, ha incidido de manera negativa en la sostenibilidad de las UASC, toda vez que estos instrumentos tienen un bajo nivel de alcance en las zonas costeras, pues las UASC se encuentra en un más de un 80% de los casos fuera del área urbana, y solo el 13,18% de las UASC identificadas en el área de estudio están bajo el alero de algún IPT que norma sus usos. Además, los territorios que, si se pueden planificar por localizarse al interior del límite urbano, en la mayoría de los casos, esta planificación no es consistente con el desarrollo sostenible de estas unidades, ya que, no se enfatiza en los criterios ambientales para ello. Se observa más bien que, la

zonificación de los PRC normativos sobreponen usos de protección y actividades y contrapuestas, generando deterioro de las UASC. En Chile las UASC están localizadas por lo general en la zona rural, fuera del alcance de los IPT normativos, que se establecen en la Ley General de Urbanismo y Construcciones, por lo que no tienen alcance legal para determinar los usos de suelo, solo en este territorio se pueden aplicar instrumento indicativos, como los Planes de Desarrollo Regional (hoy llamadas estrategias de Desarrollo Regional), Planes de Desarrollo Comunal y los PROT (Planes Regionales de Ordenamiento Territorial), así como algunas leyes y programas sectoriales como la ASP (Áreas Silvestres Protegidas), la ley de monumentos nacionales que define Santuarios de la Naturaleza, además de los programas de protección de bosques, la Ley 20.249 que creó el Espacio Costero Marino de los Pueblos Originarios (ECMPO) (Chile, 2008), entre otros.

Sin embargo, Chile está tratado de normar y articular el ordenamiento territorial de las zonas costeras de forma sostenible, vinculándose de esta forma a los principios internacionales y las cumbres ambientales, instaurando para ello cambios en la legislación chilena, como la formulación de la Ley de EAE, que varía parámetros importantes de la Ley 19.300 sobre el SEIA, para la aprobación de planes, programas y estrategias de desarrollo, sobre todo, en territorios que el alcance normativo de los IPT no llega.

Por otro lado, esta deficiencia, se podría tomar como una oportunidad para la implementación de marcos legislativos que protejan las UASC de forma sustentable y sostenible.

NOTAS

4 Definido en la Política Nacional de Uso del Borde Costero de Chile (PNUBC), que es un instrumento de planificación para gestionar los espacios costeros y marítimos del país, definida en el Decreto Supremo N°475 de 1994.

5 Ley General de Urbanismo y Construcciones Título II Capítulo II De la Planificación, Artículo 29.: PRC, PRS, PRM y Limite urbano, elaborada en 1975, última modificación febrero de 2025.

6 Aprobada por DL 3.485 de 27 de septiembre de 1980 y promulgada por DS N°771 el 4 de septiembre de 1980.

7 Indicado en Política Nacional de Uso del Borde Costero de Chile (PNUBC), que es un instrumento de planificación para gestionar los espacios costeros y marítimos del país, definida en el Decreto Supremo N°475 de 1994, posteriormente usado por el Proyecto de ZBC de 2014.

REFERENCIAS

ANDRADE, B. Los espacios litorales: definiciones, actores, desafíos, perspectivas. In: **Ordenamiento del Territorio en Chile: Desafíos y Urgencias para el Tercer Milenio**. Editado por Federico Arenas y G. Cáceres. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile, 21-30, 2001.

ANDRADE, B., Y GRAU, S. La laguna de Cahuil, un ejemplo de estuario estacional en Chile central. **Revista Norte Grande**, Santiago de Chile, 33, 01, 59-72, 2005.

ANDRADE, B., ARENAS, F., Y GUIJÓN, R. Revisión crítica del marco institucional y legal chileno de ordenamiento territorial: el caso de la zona costera. **Revista de Geografía Norte Grande**. Santiago de Chile, 41, 01, 23-48, 2008.

BARRAGÁN, J. 2014. **Política, Gestión y Litoral: Una nueva visión de la Gestión Integrada de**

- Áreas Litorales. Bogotá: Tebar, 2014.
- BIBLIOTECA DEL CONGRESO NACIONAL DE CHILE. **Glosario de términos legislativos**. Santiago de Chile: BCN, 2019. Disponible en: http://www.bcn.cl/ayuda_folder/glosario.cl
- CASTRO, M. **Geografía de las dunas costeras de Chile**. Santiago. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile, 2015.
- CEPAL – COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. **Agenda 2030 para el desarrollo sostenible**. Santiago: CEPAL, 2015. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible>
- CONTRERAS, H., Y TRUJILLO, A. Las dunas de Chanco. **Boletín Escuela de Agronomía**, Santiago de Chile, 1, 1, 3-6, 1960,
- CHILE. **Política Nacional del Uso del Borde Costero**. Santiago: Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina, 1994.
- CHILE. **Ley n.º 19.300**, sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Santiago: Ministerio Secretaría General de la Presidencia, 1994.
- CHILE. **Ley n.º 20.417**, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. Santiago: Diario Oficial, 26 ene. 2010.
- CHILE. **Decreto n.º 1120/2013, Ley n.º 1.450**, Artículo 3, que define unidades ambientales de la zona costera. Santiago: Ministerio del Medio Ambiente, 2013.
- CHILE. **Ley n.º 21.202**, que protege los humedales urbanos. Santiago: Ministerio del Medio Ambiente, Diario Oficial, 23 ene. 2020.
- CHILE. **Decreto n.º 469**, Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT). Santiago: Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2019.
- CHILE. **Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC)**. Santiago: Ministerio de Vivienda y Urbanismo, texto refundido, 2015.
- CHILE. **Mensaje Presidencial n.º 002-360**. Proyecto de Ley sobre Administración del Borde Costero y Concesiones Marítimas. Santiago: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2012. Disponible en: <https://www.bcn.cl/>
- CHILE. **Código Civil de la República de Chile**. Santiago: Diario Oficial, 1855. Texto actualizado al 2025. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=172986>
- CHILE. **Decreto con Fuerza de Ley n.º 21.074**, que fortalece la regionalización del país. Santiago: Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Diario Oficial, 15 feb. 2018. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1128348>
- CHILE. **Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades n.º 18.695**. Santiago: Ministerio del Interior, Diario Oficial, 31 mar. 1988. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=251693>
- CHILE. **Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT)**. Santiago: Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, 2019. Disponible en: <https://www.subdere.gov.cl/documentos/politica-nacional-de-ordenamiento-territorial-pnot/>
- CHILE. **Ley n.º 20.249**, que crea el Espacio Costero Marino de los Pueblos Originarios (ECMPO). Santiago: Ministerio de Defensa Nacional, Diario Oficial, 4 oct. 2008. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=276802>
- EQUIPO CIMP. **Estudio base para la elaboración de una política pública regional para el**

- manejo integrado de zonas costeras de la Región del Bío-Bío, Informe final.** Concepción Chile: Universidad Católica de la Santísima Concepción y Gobierno Regional del Bío-Bío, 2010.
- GÓMEZ, D., Y GÓMEZ, M. Evaluación Ambiental Estratégica: Un instrumento preventivo de gestión ambiental. **Revista salud ambiental.** Santiago de Chile, 1,11, 9-16, 2011.
- HILDENBRAND, A. **Política de Ordenación del Territorio.** Argentina: Colección Kora, 1996.
- HERNÁNDEZ, L. **Propuesta de ordenamiento territorial para la zona costera de la comuna de la Higuera, Región de Coquimbo.** Tesis para optar al Título Profesional de Geógrafo, Universidad de Chile, Santiago de Chile, 2003.
- JIMÉNEZ, O., ESPEJEL, I. Y MARTÍNEZ, M. La investigación científica sobre dunas costeras de México origen, evolución y retos. **Revista Mexicana de Biodiversidad**, DF de México, 1, 86, 486-507, 2015.
- LÓPEZ, I. **Clasificación morfológica de las playas y modelo del perfil transversal en Valencia, Alicante y Murcia.** Tesis Doctoral en ejecución de materiales, estructuras y terreno: construcción sostenible, Universidad de Alicante, España, 2016.
- MARTÍNEZ, M. Dunas costeras. **Revista de investigación y ciencias**, Santiago de Chile, 1, 27, 26-35, 2008.
- MARTÍNEZ, C., ARENAS, F., BERGAMINI, K. Y URREA J. **Hacia una ley de costas en Chile: criterios y desafíos en un contexto de cambio climático.** CIGIDEN. https://www.cigiden.cl/wpcontent/uploads/2019/10/PP_LeyBordeCostero_digitalpdf, 2019
- MARTÍNEZ, C., ET AL. Hacia una Ley de Costas en Chile: Bases para una Gestión Integrada de Áreas Costeras. **Serie GEOLIBROS N°38.** Editado por Rodrigo Hidalgo. Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile, 2022.
- MENSAJE PRESIDENCIAL N°002-360. **Proyecto de Ley sobre Administración del Borde Costero y Concesiones Marítimas.** Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. <https://www.bcn.cl/>, 2012.
- MORENO, S. **El debate sobre el desarrollo sustentable o sostenible y las experiencias internacionales de desarrollo urbano sustentable.** Santiago de Chile: Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, 2007.
- OBSERVATORIO DE ESTUDIOS URBANOS MINVU; GOBIERNO REGIONAL DEL BIOBÍO. **Diagnóstico territorial de la Región del Biobío.** Concepción: MINVU; GORE Biobío, 2019.
- PASKOFF, R. **Recherches géomorphologiques dans le Chili semi-aride.** Biscaye Feres Imprimeurs. Estudios. <https://snia.mop.gob.cl/repositorioldga/handle/20.500.13000/2599>, 1970.
- RAMSAR. **Convención sobre los humedales.** Fondos humedales para el mundo. https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/pdf/wff/WFFGuidelines20132015finalRMI070713_sp.pdf, 1971.
- SALZWEDEL, H., ZAPATA R., M. EILBRECHT Y A. M. ARZOLA. **Zonificación del Borde Costero.** Guía metodológica para el nivel comunal: La experiencia de la Región del Bío Bío. Santiago, Chile: Proyecto de Cooperación Técnica chileno-alemana, 2002.
- SMITH, P. Y ROMERO, H. Efectos del crecimiento urbano del área metropolitana de Concepción sobre los humedales de Roucant-Andalien, Los Batros y Lengua. **Revista Norte Grande**, 1, 43, 81-93, 2009.
- SUBSECRETARÍA DE MARINA. **Política Nacional del Uso del Borde Costero.** Santiago, Chile: Ministerio de Defensa, 1994.