

ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO EN LA ISLA GRANDE DE CHILOÉ¹

Belisario Andrade, Federico Arenas y Jorge Quense

INSTITUTO DE GEOGRAFIA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE

Resumen

En Chiloé, tal como sucede con la zona costera en todo el mundo, la costa es sometida de manera creciente a la presión antrópica manifestada a través de una importante urbanización y transformación de los espacios naturales, debido al desarrollo de diversos proyectos, turísticos, acuícolas, etc., los que se suman a las actividades tradicionales pre-existentes en una convivencia que no es fácil en este tipo de zonas, una de las de mayor fragilidad por su condición de interface entre el medio terrestre, el aéreo y el marino, lo que genera la necesidad de un ordenamiento.

La respuesta a este proceso corresponde, en la mayor parte de los casos, a la puesta en marcha de políticas de planificación territorial, las que no siempre están adaptadas a la naturaleza particular del medio costero. Entre las respuestas más significativas figuran los esfuerzos implementados en Europa en la década de los setenta², los que reconocen las particularidades geográficas del territorio costero, las que imponen la necesidad de desarrollar una política específica de ordenamiento espacial y de protección.

En Chile, la costa oriental de la Isla Grande de Chiloé, entre las localidades de Ancud y Chonchi (área de estudio del proyecto que origina esta comunicación), ha experimentado en los dos últimos decenios un acelerado proceso de transformación en lo referente a los

¹ Este trabajo corresponde a parte de las reflexiones, discusiones y resultados parciales del proyecto "Caracterización Ambiental Aplicada y Ordenamiento del Territorio: la Costa Oriental de la Isla Grande de Chiloé". Concurso Nacional de Proyectos FONDECYT Regular 1999, Proyecto N° 1990593.

² El acta para la planificación en áreas costeras, de Noruega en 1971; se establecen las bases de una política global de ordenamiento de la zona costera, en Gran Bretaña, en 1972 y, desde 1973, en Francia, donde se desarrollan diversas aproximaciones para establecer un cuerpo legal operativo, el que se consolida con la materialización de la ley N° 86-2 de enero de 1986. En el mismo período, en Estados Unidos se establece el Acta de Manejo de la Zona Costera de 1972 (BECET, 1987).

patrones de uso del espacio, proceso que se relaciona con el desarrollo de actividades económico productivas no tradicionales en el área. Con el fin de asegurar la sustentabilidad del territorio, dichas actividades deben ser coherentes con las potencialidades del medio, coherencia entendida como el logro de la mayor armonía posible entre el efecto ambiental de las actividades humanas y el funcionamiento de los sistemas naturales.

Uno de los enfoques que permite abordar el tema de la coherencia entre las características del medio natural y las actividades que en él se desarrollan, corresponde al conjunto de procedimientos propios del llamado Ordenamiento Territorial, el que puede ser entendido como la adecuada articulación de la voluntad o los intereses de una comunidad humana con las potencialidades del medio natural.

El ordenamiento territorial de la zona costera plantea dificultades particulares ya que ella, por una parte, se define como una entidad espacial con características propias, vinculadas a la interacción de procesos situados, como se mencionó, en la interface entre la geósfera, atmósfera e hidrósfera, condición que le otorga características de gran fragilidad y vulnerabilidad desde el punto de vista ambiental y por otra parte porque, por su propia naturaleza esta zona constituye un espacio muy atractivo para diversas actividades humanas (urbanas, industriales, turísticas, de transporte, agrícolas, acuícolas, pesqueras y otras actividades extractivas), lo que produce la concurrencia de usos y, en consecuencia, la generación de conflictos territoriales.

Lo anterior muestra la urgencia de establecer formas de manejo acordes con las potencialidades y limitantes naturales y crea la necesidad de generar información ambiental y territorial pertinente, para una apropiada toma de decisiones que conduzca a una relación más armónica entre los requerimientos provenientes de los distintos usos y aquellos de conservación de medios frágiles.

En consecuencia, la investigación que se está llevando a cabo incluye la caracterización espacial de la zona costera del área de estudio, con el objetivo de establecer la compatibilidad o coherencia entre los planes y tendencias de desarrollo y las potencialidades y restricciones que impone el marco natural, objetivo que apunta esencialmente a generar y procesar información espacial destinada a servir de insumo para la formulación, reformulación y aplicación de instrumentos de manejo territorial.

Adicionalmente, es probable que en un futuro cercano los actuales procesos de intensificación de carga antrópica sobre el espacio costero de la isla se vean incrementados, como una de las consecuencias directa de la materialización del proyectado puente de unión con tierra firme, en el Canal de Chacao³.

La hipótesis central de la investigación señala que las actividades económicas emergentes modifican de manera preferencial espacios no urbanos, los que dada la poca *resonancia geográfica*⁴ y las debilidades de los instrumentos de ordenamiento vigentes en el país, quedan “desregulados”, y sometidos al desarrollo de actividades humanas que si se realizan de manera indiscriminada (sobre esta realidad espacial ambientalmente diferenciada), impondrán cambios estructurales muy significativos, con efectos probablemente irreversibles desde el punto de vista de la sustentabilidad de dichos espacios.

Discusión general

Es indudable que si se compara lo que ha sido la evolución histórica del territorio del litoral oriental de la parte norte de la Isla Grande de Chiloé, respecto a lo sucedido en la última década, este ha sufrido un proceso de importantes transformaciones originadas principalmente por el auge de ciertas actividades económicas, entre otras, las actividades turísticas y pesquera, especialmente la acuicultura. La evolución reciente ha ampliando y en algunos casos diluido los límites de los centros poblados que conforman la zona litoral.

Por otra parte, el uso adecuado de la superficie de un determinado territorio depende esencialmente de las características del medio ambiente, o más bien de como estas son incorporadas en los respectivos instrumentos de planificación. La incorporación de la variable ambiental en el proceso de planificación y de ordenamiento territorial representa, a nuestro juicio un instrumento decisivo para asegurar la sustentabilidad de un determinado territorio, ya sea por la incorporación de los usos compatibles al lugar, como también por el resguardo planificado de la superficie relevante, según criterios definidos por la propia sociedad. Lo anterior podría permitir esperar la eficacia del

³ El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto ya fue adjudicado a una de las empresas que respondió a la propuesta pública respectiva.

⁴ Concepto acuñado por F. Sabatini en discusiones desarrolladas en el marco del proyecto “Las relaciones entre actores Institucionales y territorios: estudio comparativo entre Francia y Chile”. Proyecto ECOS-CONICYT N° C99H02.

proceso de planificación en el largo plazo, para los múltiples usos de un determinado espacio.

En términos generales una propuesta de ordenamiento territorial entrega lineamientos y permite desarrollar objetivos para responder a la pregunta de ¿cómo se puede y como se debe utilizar el territorio?. El desafío mayor será entonces compatibilizar las demandas por el uso del espacio en un determinado territorio (demandas locales, nacionales y sectoriales), con los requerimientos objetivos sobre el medio físico-natural considerando además, las condiciones de vulnerabilidad ambiental.

En este sentido la inclusión de los aspectos ambientales en los instrumentos de administración de un determinado territorio puede contribuir a los siguientes objetivos:

- a) Permitir la definición de los usos del suelo en función de la "adecuación natural", esto es básicamente compatibilidad y optimización de uso según aptitud.
- b) Facilitar la rehabilitación y mejoramiento de las funciones naturales en los casos en que así se determine, por ejemplo, protección del recurso agua, conservación de hábitats naturales frágiles o particulares, etc.

El desarrollo urbano en general resulta directamente de las actividades que generan y construyen ciudad, ya sea directamente por la vía de la densificación de espacios urbanos preexistentes o por la ampliación deliberada o espontanea de los límites físicos de los asentamientos.

Una de las actividades de mayor dinamismo en cuanto al desarrollo urbano es la del sector inmobiliario, el que de una forma u otra, guía y orienta el proceso de expansión urbana y aquel de transformación de suelo rural en suelo rururbano o urbano. Derivado de la necesidad de orientar y ordenar este proceso se generan normativas que califican el suelo con usos más rentables, que permiten un aumento del potencial edificable y un incremento de la altura de las construcciones, modificando de manera notable, en el caso del litoral objeto de este trabajo, el paisaje: elemento del mayor valor y sustento mismo de las actividades turísticas del litoral de la isla.

El mejoramiento, en general, de las condiciones económicas en el país, ha permitido que la actividad inmobiliaria, por la vía de la promoción, urbanización y construcción convierta el suelo en un bien altamente

rentable, y que se empiece a ejercer, por ejemplo, sobre algunas zonas de la costa chilota una presión sobre áreas frágiles. Lo anterior generará una serie de procesos ambientales y territoriales que pueden repercutir en la sustentabilidad de los sistemas naturales y también en aquella de los asentamientos humanos.

El desafío consiste entonces en que hacer para que la planificación territorial responda a estas nuevas dinámicas y formas de ocupación del suelo, a partir de los diferentes instrumentos existentes (planes y ordenanzas). Se trata de asegurar por esta vía, el normal desenvolvimiento de las actividades humanas.

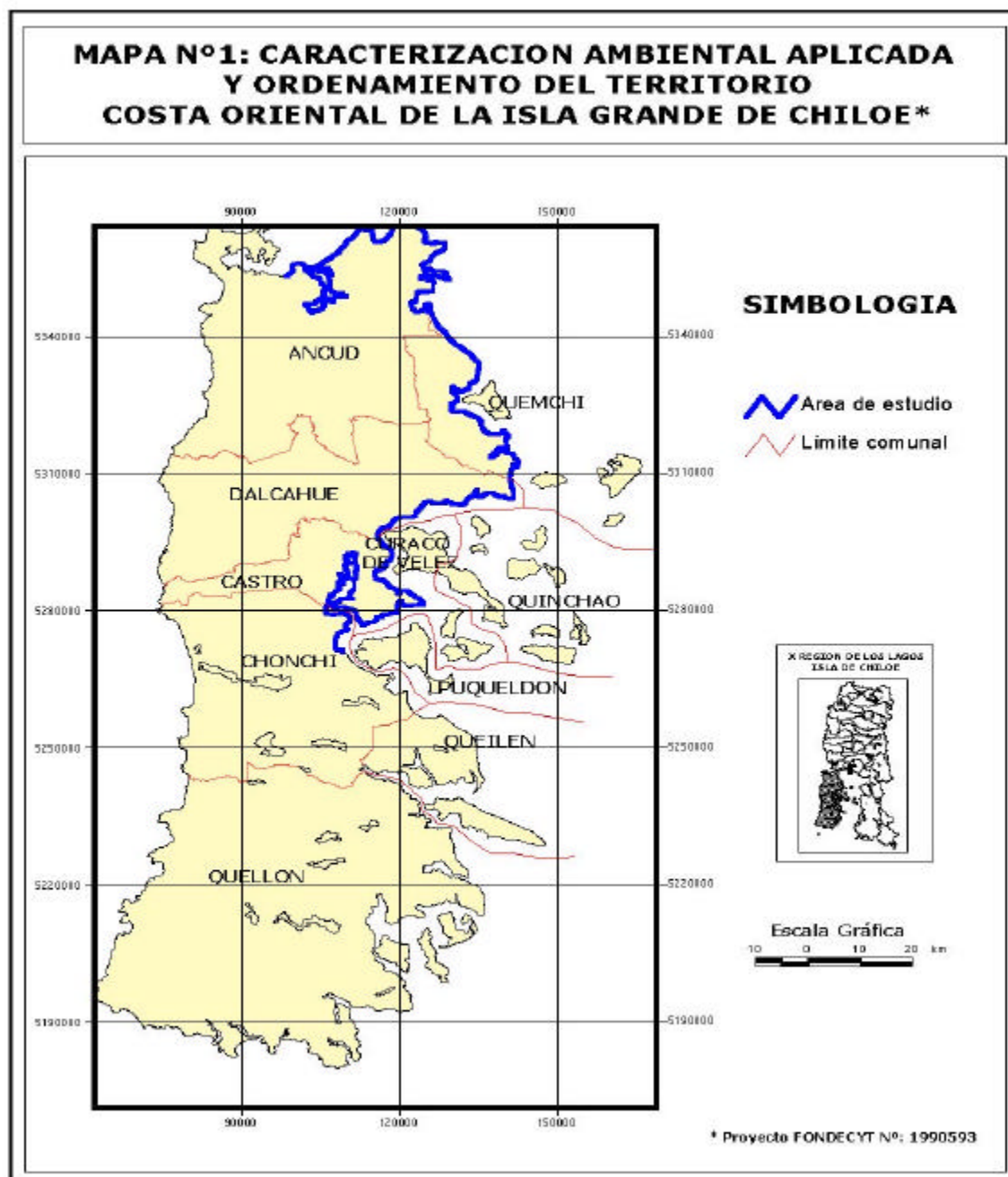
Queda por constatar, en las siguientes etapas del proyecto, si las necesidades de protección del patrimonio natural resultante de las particularidades geográfico-físicas del litoral chilote, son incorporadas en las zonificaciones propuestas en los diferentes instrumentos que regulan el uso del suelo urbano, en los casos en que estos existen. Tal como lo afirman Andrade e Hidalgo (1997), en muchos casos lo anterior no se produce a pesar de que en la actual legislación de carácter urbano, existen las instancias para proteger y restringir el uso de determinados espacios. En consecuencia, no se trata de un problema de ausencia de legislación en la materia sino de aplicación de la misma.

Es probable que la demanda actual, en materia de desarrollo turístico-inmobiliario, se intensifique en los años venideros, por lo que la ocupación de los espacios más cercanos al borde mismo del litoral se intensifique, lo que reforzará la necesidad de incorporar los criterios de ordenación territorial en los instrumentos vigentes o en otros en estudio.

Las características del área de estudio

Los patrones históricos de localización de asentamientos humanos y de actividades económicas, muestran una concentración sobre la faja costera oriental de la isla, especialmente en la parte centro norte, fundamentalmente por razones de carácter físico (protección de la acción de vientos y lluvias del oeste y la existencia de un mar menos agitado para la navegación, por encontrarse fuera del alcance del oleaje de tormenta del Pacífico Sud-Oriental).

En este marco, el área de estudio considerada en el proyecto de investigación que origina este trabajo, corresponde a la franja litoral de la costa oriental de la Isla Grande de Chiloé, entre las localidades de Ancud, por el norte y Chonchi por el sur, en la Provincia de Chiloé, Región de Los Lagos (véase Mapa N°1).



Desde el punto de vista físico, este sector de la costa de la Isla Grande de Chiloé presenta una variada gama de tipos de costa, tales como playas de rodados, costas acantiladas, marismas mareales, flechas litorales, todos ellos desarrollados sobre una herencia geomorfológica glacial, reciente, lo que otorga a este sector de la costa chilena un alto

grado de fragilidad de la morfo-conservación, condición acentuada por variaciones recientes del nivel marino debidas a movimientos corticales (sismo de mayo de 1960).

Desde inicios de la década de los ochenta, la zona ha experimentado importantes modificaciones de su estructura territorial debido a cambios en el tipo de actividad económica presente en el área y en los patrones de incorporación de los distintos espacios a la dinámica económica asociada a las actividades productivas emergentes.

En el área de estudio se localizan además un número significativo de asentamientos poblados, cuya evolución reciente se ha visto caracterizada, en algunos casos por un incremento importante de su población y sobre todo de instalaciones y construcciones asociadas a la actividad turística, lo que se traduce en un aumento de la demanda de suelo, lo que repercutirá en una mayor presión sobre este recurso, ambientalmente restringido por tratarse de una isla y de la faja costera inmediata. Esta tendencia pone en evidencia, al igual que en otras zonas del país, la necesidad creciente de definir, formular o reforzar los instrumentos y/o los lineamientos de políticas de planificación y de ordenamiento del territorio.

Existe un cierto número de instrumentos de planificación en el área de estudio, más específicamente de regulación del uso del suelo, tales como los planes reguladores comunales de Castro (1991) y Ancud (1996) y límites urbanos en Quemchi y Dalcahue, los que datan de alrededor de los años 40. A esta normativa vigente se superpone el Decreto Supremo N° 475 de diciembre de 1994, que establece la Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral de la República, el que considera a la Zona Costera (ZC) como un espacio que conforma una unidad geográfica de especial importancia para el desarrollo armónico e integral del país.

Entre las consideraciones que este decreto reconoce como específicas del medio costero, se señala que este es un espacio restringido, que constituye un recurso limitado, en el cual confluyen múltiples usos, en algunos casos exclusivos y excluyentes y en otros, compatibles entre sí. Lo anterior resalta la necesidad de procurar un mejor empleo de estas áreas, lo que pasa necesariamente por la definición de una política de ordenamiento territorial.

En términos generales, los instrumentos de planificación territorial vigentes en el país no responden de manera efectiva a los requerimientos específicos de la ZC, ya que no vinculan al medio urbano, periurbano y rural dentro de una estrategia de gestión

territorial integrada. La precisión del estado de situación en materia de ocupación del territorio y sus proyecciones, tema central de este proyecto, aparece imprescindible como insumo para la implementación de la mencionada estrategia.

El sistema de centros poblados

Tal como se aprecia en el Mapa N° 2, la zona incluye 6 asentamientos principales, de diversas características: de norte a sur Ancud, Chacao, Dalcahue, Castro, Quemchi y Chonchi.

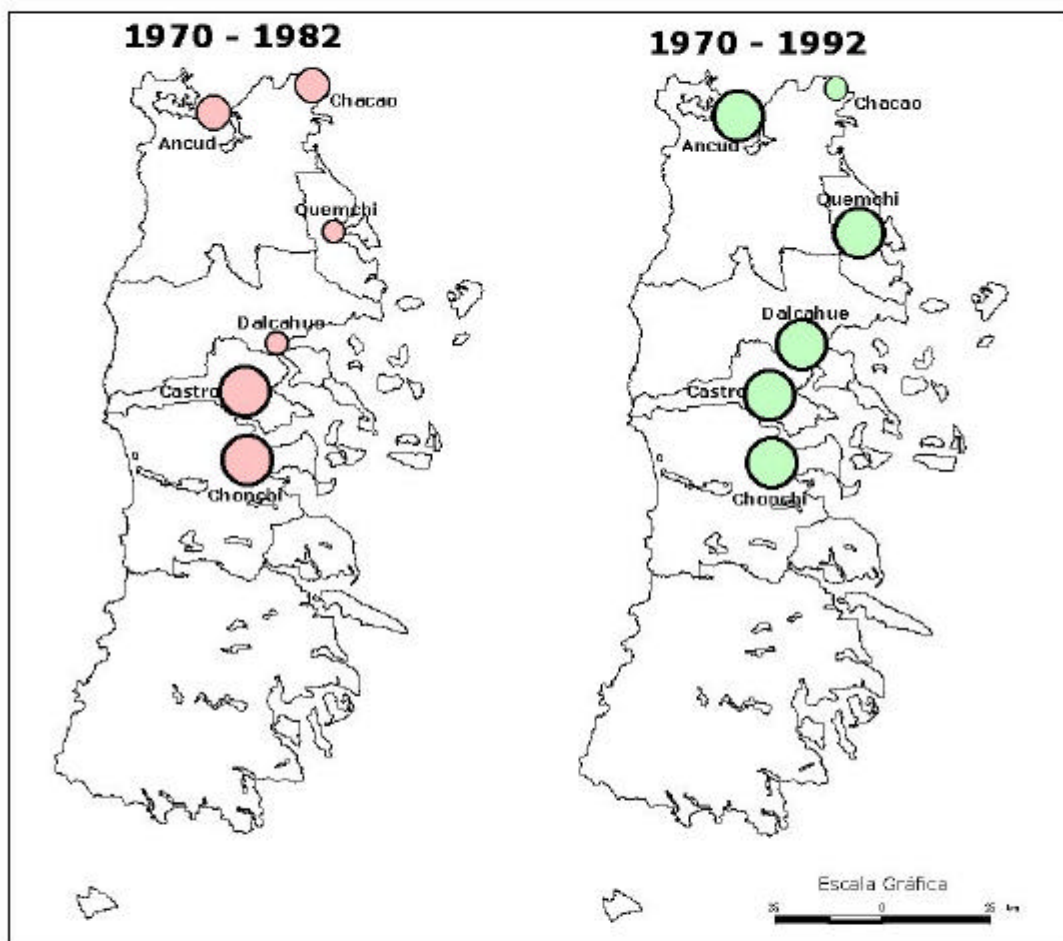
Dada la naturaleza insular del área de estudio, resulta más marcada la situación de cada centro poblado en ella, así como sus intercambios y conexiones, por lo que se puede hablar con mayor propiedad del sistema de asentamientos sobre todo en el caso de Ancud, Castro, y Chonchi, centros bien conectados por una ruta expedita y que actúan como nodos mayores en el sistema, en algunos casos concentrando de manera significativa parte del crecimiento urbano del área. La expresión más visible de este crecimiento es el auge en materia de construcciones, particularmente en las cercanías de Castro, donde se puede constatar, una tendencia hacia un proceso de periurbanización (expansión extensiva) en la zona litoral de la Comuna de Castro, a partir de la ciudad de Castro, verdadero muro costero que, en el futuro puede dificultar el acceso al litoral, poniendo en riesgo algunas formas de turismo que hoy aparecen con gran potencial (turismo ecológico). Este proceso podría representar el germen de una futura conurbación entre Castro y Chonchi.

La evolución de los principales centros poblados

Respecto al crecimiento demográfico, se constató que el conjunto de centros que forman parte de este análisis presenta un crecimiento positivo, entre 1970 y 1992. En el período 1970-1982 destaca el alto crecimiento mostrado por la localidad de Chonchi (3,24), siendo incluso mas alto que la tasa de crecimiento intercensal anual (TCIA) del país (1,8). En este período de análisis, el conjunto de centros poblados en estudio creció a una tasa de 2,15 anual, cifra inferior a la registrada para el periodo 1982-1992 (3,51).

Las cifras mostradas por la localidad de Dalcahue, con una tasa de 8,24, en el período 82-92 y de 3,93 entre 1970 y 1992, la ubican como la localidad con las tasas más altas de ambos períodos. Lo contrario sucede con Chacao, que muestra las más bajas tasas del período, la que incluso presenta un valor negativo entre 1982 y 1992.

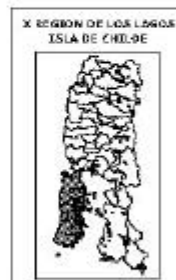
MAPA N°2: TASAS DE CRECIMIENTO INTERCENSAL ANUAL (TCIA) DE LAS PRINCIPALES LOCALIDADES POBLADAS DEL AREA DE ESTUDIO*



SIMBOLOGIA

TCIA

- 0.41-1.01
- 1.01 - 1.69
- 1.69 - 3.94



* Proyecto FONDECYT N°: 1990393

CUADRO N° 1: POBLACIÓN TOTAL Y TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL ANUAL (TCIA) DE LOS CENTROS POBLADOS						
	POBLACION			TCM		
	1970	1982	1992	1970-1982	1982-1992	1970-1992
Ancud	12.683	15.187	23.148	1,50	4,15	2,66
Castro	11.180	15.874	20.634	2,89	2,61	2,70
Chacao ⁵	395	484	447	1,69	-0,79	0,56
Chonchi	1.442	2.139	2898	3,24	3,01	3,05
Dalcahue	901	946	2272	0,41	8,24	3,93
Quemchi	872	985	1398	1,01	3,47	2,11
Total	27.473	35.615	50.797	2,15	3,51	2,70
Fuente: INE, Censos de Población y Vivienda						

En términos de la concentración de viviendas, la ciudad de Ancud mantiene su mayor peso relativo en el período analizado, pasando de 41,7 % en 1970 a cerca del 47 % al final del período. En el otro extremo, y en concordancia con las cifras demográficas incluidas en el Cuadro N°1, la situación de la localidad de Chacao no varía sustancialmente durante el período.

CUADRO N° 2 TOTAL DE VIVIENDAS Y PARTICIPACION RELATIVA SEGÚN PERIODO, EN EL CONJUNTO DE LOS PRINCIPALES CENTROS POBLADOS DEL AREA DE ESTUDIO, 1970 y1992						
CENTRO POBLADO	PERIODOS CENSALES Y PARTICIPACION RELATIVA DE LOS POBLADOS EN EL TOTAL POR AÑO					
	1970	%	1982	%	1992	%
Ancud	2.101	41,7	3.360	42,6	5.461	46,8
Castro	2.125	42,2	3.392	43,0	4.439	38,1
Chacao	76	1,5	119	1,5	124	1,1
Chonchi	331	6,6	532	6,7	764	6,5
Dalcahue	213	4,2	245	3,1	541	4,6
Quemchi	189	3,8	240	3,0	336	2,9
Total	5.035	100	7.888	100	11.665	100
Fuente: INE, Censos de Población y Vivienda						

Respecto de la evolución en términos de numero de viviendas, tal como lo muestran los Cuadros N° 2 y 3, para el período 1970-1992, el mayor

⁵ Este localidad poblada es considerada, en 1992, como una entidad rural con la categoría de Aldea (esto es, entidad rural con viviendas concentradas cuya población fluctúa entre 301 y 1000 habitantes). Sin embargo, en los censos de 1970 y 1982, esta localidad era clasificada en la categoría de Aldea, la correspondía a un núcleo urbano con un mínimo de 40 viviendas agrupadas.

crecimiento lo experimentó la ciudad de Ancud, con un 4,04, mientras que el mas bajo crecimiento corresponde a Chacao, con un valor de 2,18.

CUADRO N° 3: TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL ANUAL DE VIVIENDAS ENTRE 1970 y 1992			
CENTRO POBLADO	TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL ANUAL		
	1970-1982	1982-1992	1970-1992
Ancud	3,84	4,76	4,04
Castro	3,83	2,67	3,20
Chacao	3,68	0,41	2,18
Chonchi	3,88	3,58	3,59
Dalcahue	1,16	7,53	3,95
Quemchi	1,98	3,33	2,55
Total	3,68	4,13	3,71

Fuente: Elaboración propia en base a cifras del Cuadro N° 2.

¿Y los instrumentos de ordenamiento?

En el área de estudio se encuentran vigentes 5 instrumentos de planificación territorial (IPT), cuyo objetivo es ordenar tanto el espacio urbano consolidado como el urbanizable. De los cinco IPT, tres de ellos corresponden a los planes reguladores comunales de Castro⁶, Ancud⁷ y Chonchi⁸ y, dos a los Límites Urbanos de Dalcahue⁹ y Quemchi¹⁰.

Si bien estos instrumentos incluyen la identificación de áreas de expansión urbana, varias de las cuales se encuentran en pleno proceso de consolidación, solo en algunos casos el resultado es satisfactorio.

En general, y tal como se constata para otras zonas costeras del país, los instrumentos de planificación territorial presentan algunas falencias a la hora de considerar al sistema natural y a su funcionamiento (Andrade e Hidalgo, 1996)¹¹. En muchos casos existen marcadas debilidades respecto de la descripción de las características físicas de los respectivos territorios por lo que dicha información no puede ser utilizada a la hora de establecer las zonificaciones ni menos las restricciones específicas asociadas a éstas: por ejemplo las áreas a excluir de la expansión urbana o a incluir pero con restricciones. En la mayoría de los casos las exclusiones aparecen exclusivamente asociadas a inundación por

⁶ Publicado el 12 de Agosto de 1991.

⁷ Publicado en Agosto de 1996.

⁸ Aprobado en el año 1999.

⁹ Decreto 3078 del 30 de Julio de 1939.

¹⁰ Decreto 905 del 14 de febrero de 1941.

¹¹ Estos autores evaluaron la incorporación del sistema natural en once IPT asociados a las principales localidades urbanas de la de la Provincia de Petorca.

desborde de ríos o esteros. Otro ejemplo: definición de zonas habitacionales con densidades relativamente altas en zonas de dunas, las que por sus características propias son zonas inestables en situaciones de intervención. Es probable que en el caso de los instrumentos de ordenamiento vigentes en el caso del litoral chilote, se encuentren dificultades del mismo tipo de las que se han señalado por los autores mencionados precedentemente para una parte del litoral de la Región de Valparaíso.

Algunos resultados parciales de la investigación

Es indudable que en aquellas zonas de mayor consolidación, donde probablemente el destino actual del suelo es poco reversible, el margen de maniobra existente al momento de formular un instrumento de regulación, es muy escaso. Probablemente en estos casos sólo se pueda mejorar en alguna medida el uso existente o eventualmente evitar la agudización de alguna tendencia de carácter negativo. Este podría ser el caso del espacio costero entre Castro y Chonchi, la zona de mayor dinamismo, desde el punto de vista de la construcción de viviendas e instalaciones turísticas (cabañas, camping, etc.).

Derivado de lo anterior, es en el caso de los espacios costeros poco intervenidos donde cobran su valor los objetivos del ordenamiento territorial y se hace posible evitar desequilibrios y contradicciones, mediante una correcta caracterización y zonificación de los mismos.

En el trabajo que da origen a esta comunicación, se está estableciendo, bajo una perspectiva geomorfológica, una zonificación de unidades de fragilidad ambiental de la costa oriental de la parte norte de la isla. Las unidades ambientales corresponden a las geoformas predominantes en el área de estudio, esto es, acantilados marinos en distintas etapas de evolución, cordones litorales y ambientes de marismas mareales. Se ha marcado la línea de costa (considerándola como la curva 0 m. de la carta topográfica), se ha definido las características del estrán, específicamente las acumulaciones sedimentarias, señalando su granulometría predominante (arenas, rodados, ripios, arenosos, bloques, lodos, arenas entrabadas). En el medio supralitoral se han marcado los cordones litorales, los acantilados (vivos, semiestabilizados y muertos, como también se ha ensayado definirlos morfométricamente reconociendo aquellos inferiores a 1 m.). Del mismo modo, se ha señalado la presencia de marismas, mediante la combinación de granulometría fina con vegetación propia de estos medios.

En este contexto, la dinámica de las geoformas, es decir, el grado de movilidad de los sedimentos, las evidencias de erosión de los cordones y acantilados como igualmente la evolución de laderas en el sector supralitoral, se considera como el criterio de integración de la variable geomorfológica para la determinación del grado de fragilidad ambiental.

A modo de ejemplo, un acantilado vivo elaborado en outwash glacial se considera como más frágil que uno muerto, desarrollado en el mismo material. Del mismo modo, una marisma mareal protegida por un cordón litoral es menos frágil que otra expuesta a mar abierto.

En una etapa posterior del proyecto, y a partir de la caracterización de la evolución demográfica y de la intensidad de la ocupación del territorio por las distintas actividades económicas (indicador del incremento o agresividad de la presión antrópica sobre el medio), y teniendo en consideración la forma de incorporación de la variable ambiental en los instrumentos vigentes en el borde costero, se identificará comparando la fragilidad del medio con la agresividad de las intervenciones (artificialización de la línea de costa), el nivel de vulnerabilidad presente en el área de estudio.

El método a emplear para definir los estados de vulnerabilidad, corresponde a una adaptación (al nivel de información existente en el área de estudio), del método empleado por la URA 904 CNRS “Dinámica y Gestión de los Espacios Litorales”, desarrollado por Hallegouet, B. et al.

Un elevado nivel de vulnerabilidad resultará de una alta fragilidad ambiental combinada con un alto grado de antropización.

CUADRO N° 4: GRADOS DE FRAGILIDAD COSTA ORIENTAL, PARTE NORTE PROVINCIA DE CHILOE		
GRADO	FRAGILIDAD	TIPO DE UNIDADES
IV	Fragilidad Extrema	Marismas
III	Fragilidad Alta	Acantilados vivos
II	Fragilidad Media	Cordón litoral no sumergible
I	Fragilidad Baja	Estrán de rodados y bloques

A modo de conclusión

Puede concluirse que los cambios del uso del suelo han mostrado dos tendencias diferentes: por una parte, las áreas urbanas muestran que el

crecimiento significativo de los centros poblados en el área de estudio ha impactado a través del crecimiento de las plantas urbanas, a expensas de las zonas rurales. Por otra parte, en zonas donde el desarrollo inmobiliario no ha operado, existe evidencia de un cambio asociado a formas de poblamiento disperso por incremento en el número de residencias secundarias.

En general, el sistema natural es percibido simplemente como un espacio físico o contenedor en donde se emplazan las distintas actividades económicas, desconociendo su carácter dinámico y el hecho de que se trata de un sistema ambientalmente diferenciado y que puede llegar a ser, bajo ciertas circunstancias, condicionador de la ocupación humana.

Finalmente, es importante tener en consideración que la artificialización demasiado espontánea, producida en un determinado territorio, puede atentar contra la base misma de la propia artificialización: la destrucción del medio, cuyas características naturales constituyen la principal fuente de atracción. Esto es muy importante de considerar sobre todo si se tiene en cuenta que las demandas por ocupar el suelo de esta sección del litoral de la Región de los Lagos serán cada vez mayores.

Bibliografía

Andrade, Belisario y Consuelo Castro (1989), "La carta fisiográfica aplicada al manejo de la zona costera". In **Revista Geográfica de Chile Terra Australis** N° 31, pp. 87-96. Santiago.

Andrade, Belisario y Rodrigo Hidalgo (1996), "La zona costera y los instrumentos de planificación territorial: litoral de la Provincia de Petorca". In **Revista Geográfica de Chile Terra Australis** N° 41, pp. 111-120. Santiago.

Andrade, Belisario (1996) "La inserción de la variable ambiental en la planificación territorial de la zona costera". **Ponencias y Seminarios del IV Congreso Internacional de Ciencias de la Tierra, IGM.** pp. 189-193. Santiago.

Andrade, Belisario y Rodrigo Hidalgo (1997), "Desarrollo urbano en el litoral de la Provincia de Petorca: una aproximación desde los instrumentos de planificación territorial y la fragilidad del medio físico". In **Revista de Geografía Norte Grande**, Santiago (en prensa).

Arenas, Federico (1991), "La Gestión ambiental y el ordenamiento del territorio" In **Revista de Geografía Norte Grande**, Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Chile, No 18, pp. 51-54. Santiago.

Arenas, Federico (1992), "Gestión ambiental y planificación territorial" In **Cuarto Encuentro Científico sobre el Medio Ambiente**, Ponencias II, CIPMA. Santiago.

Arenas, Federico y Francisco Sabatini (1994), "Comunidades territoriales pobres y explotación de recursos naturales" In **Ambiente y Desarrollo** Vol. X, N° 3, pp. 36-42. CIPMA, Santiago.

Arenas, Federico y Nelson Bustos (1996), "Evolución y caracterización del sistema urbano chileno en el período intercensal 1982-1992". In **Revista de Geografía Norte Grande**, N° 23, pp. 41-46, Santiago de Chile.

Becet, J.M. (1987). "L' Aménagement du Litoral". Col. Que sais-je?. PUF. pp. 127, Francia.

Instituto Nacional de Estadísticas. Censo de Población y Vivienda. Diversos años.