



UNIVERSIDAD DE CHILE
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Escuela de Pregrado
Carrera de Geografía

ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA OPERACIONALIZACIÓN DE LA POLÍTICA
NACIONAL DE USO DEL BORDE COSTERO A TRAVÉS DE LAS
MACROZONIFICACIONES COSTERAS REGIONALES DE CHILE.

Memoria para optar título de Geógrafo

ALONSO GINES BERRÍOS SÖHRENS

Profesora Guía: María Victoria Soto Bäuerle

SANTIAGO – CHILE

2015

Agradecimientos.

En primera instancia quisiera agradecer a mi profesora guía María Victoria Soto, por su disposición y apoyo a lo largo del proceso de titulación, además por su conocimiento brindado a lo largo de la carrera, el cual me impulsó a trabajar en zonas costeras.

Al Pueblo de Tongoy, que en este último tiempo ha sufrido desmedidamente a causa del mar. Al cual le tengo un gran cariño, gracias a él se inició mi curiosidad por lo que se acontece en el litoral. Espero retribuirle como profesional, lo que Tongoy me aportó como persona.

A mi compañera, amiga y polola Marianna, quien me acompañó a lo largo de toda la carrera, sin su apoyo, paciencia y ayuda, todo este proceso hubiera sido muy árido y sin color. Muchas gracias por acompañarme y soportarme.

Siguiendo con los agradecimientos es muy necesario nombrar a Carmen Schlotfeldt, quien con su experiencia, apoyo y amistad fue la persona que me motivó a seguir en esta línea de trabajo, además de ayudar de sobremanera en la génesis y el desarrollo de la presente memoria, guiándome en momentos claves para el progreso de esta. De no ser por ella este trabajo no se hubiera realizado. Agradecer también a Jorge Ibáñez, quien con su amistad y apoyo técnico-teórico fue esencial en este proceso.

Agradecer a académicos y profesionales quienes aportaron en el desarrollo de la presente memoria, como Andrea Cabezas, Gustavo Labbé, Rodrigo Osorio, Matías Poch y Luis Carvajal.

Agradecer a mis compañeros y amigos de carrera: Catalina, Gricel, Christian, Camilo, Rodrigo, Fabián y Geraldine, ya que ellos hicieron el paso por la carrera de Geografía una experiencia inolvidable, gracias por el apoyo y compartir esta experiencia juntos. También agradecer a los Cosostas quienes me acompañaron en los momentos de distensión del trabajo.

A mi familia, especialmente a mis padres por su apoyo incondicional y acompañarme en toda mi etapa como estudiante.

Finalmente agradecer a mi perro compañero Frog y mis gatas Cory y Copo. Y a todos los que me acompañaron en este camino...

Resumen.

La presente memoria realiza un análisis y diagnóstico de las Macrozonificaciones Costeras Regionales, observando cómo a través de éstas se da la operacionalización de la Política nacional de Uso del Borde Costero (PNUBC), pensando en una implementación de una Gestión Integrada de Zonas Costeras (GIZC) a nivel nacional en Chile

El diagnóstico técnico de la información geográfica de las macrozonificaciones costeras regionales se realizó mediante la utilización de herramientas SIG. Además, se realizó la revisión de las memorias explicativas de las 14 macrozonificaciones costeras regionales identificando las diferentes categorías de zonificación propuestas por cada Región con el fin de contrastarlas con los usos preferentes planteados por la PNUBC; se efectuó también una revisión del marco legal e institucional con atribuciones en la gestión y planificación del borde costero de Chile. El análisis y diagnóstico de las macrozonificaciones costeras reflejó una gran desigualdad entre las regiones costeras de Chile observando disparidad de recursos técnicos y financieros entre ellas, existiendo regiones con un gran número de dificultades técnicas, versus otras que contaban con apoyo de organizaciones extranjeras y que no evidenciaron problemas de esta clase. Además, se apreció una gran heterogeneidad entre las categorías o usos de zonificaciones entre las regiones, lo que genera dificultad para un posible análisis de esta herramienta de ordenamiento territorial desde una escala nacional. El marco legal e institucional Chileno vinculado a la zona costera cubre la mayor parte de los temas que se puedan tratar en el litoral, sin embargo, este marco cuenta con una baja articulación intersectorial

Ello ha contribuido en la generación de dificultades para el avance hacia una GIZC en Chile. Sin embargo, se pudo concluir que el país cuenta con las condiciones para avanzar hacia una buena gestión territorial de las zonas costeras de Chile, ya que la PNUBC se ha visto completada de buena manera por el proceso desarrollado por las macrozonificaciones costeras, además de contar con un nutrido marco legal e institucional para el borde costero el cual solo falta articular para mejorar la eficiencia de la gestión.

Palabras Claves.

Borde Costero; Zona costera; Macrozonificación Costera;

Política nacional de Uso del Borde Costero; Gestión Integrada de Zonas Costeras.

Índice de contenidos.

CAPÍTULO 1. PRESENTACIÓN.....	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Planteamiento de Problema	3
1.3. Objetivos.....	4
1.3.1 Objetivo General	4
1.3.2 Objetivos específicos.....	4
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL Y LEGAL.....	5
2.1 Gestión Integrada de Zonas Costeras (GIZC).	5
2.1.1 Zona Costera.....	6
2.1.2 Objetivo de la Gestión Integrada De Zonas Costeras.....	8
2.1.4 Fases de la GIZC y herramientas.....	10
2.1.5 Ordenamiento territorial y GIZC	12
2.1.6 Zonificación para el GIZC	14
2.2 Marco legal e Institucional.....	17
2.2.1 Marco legal e institucional para el GIZC.....	17
2.2.2 Marco Legal e institucional en Chile.....	18
2.2.3 Institucionalidad en Chile.....	21
2.2.4 Política Nacional de Uso de Borde Costero y Zonificación Costera en Chile....	24
2.2.5 Zonificaciones Costera Regionales en Chile.....	26
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA.....	28
3.1 Etapa I. Recopilación Bibliográfica.....	29
3.2 Etapa II. Método de Análisis del estado actual de las Macrozonificaciones Costeras Regionales	29
3.2.1 Método de Análisis de Memorias Explicativas.....	30
3.2.2 Procedimientos de Análisis de Información Cartográfica.....	31
3.3 Etapa III. Método de Análisis: Categorías de macro zonificaciones costeras regionales versus usos preferentes planteados en la PNUBC.....	33
CAPÍTULO 4. RESULTADOS.....	35
4.1 Análisis de Macrozonificaciones Costeras Regionales de Chile.....	35
4.1.1 Análisis de Categorías de Macrozonificaciones Costeras Regionales de Chile	36
4.1.2 Categorías de Zonificación a nivel nacional.....	40
4.2 Análisis de Información Cartográfica de las Macrozonificaciones Costeras Regionales de Chile	42

4.2.1 Diagnostico por región costera de información cartográfica de Macrozonificaciones costeras Regionales	42
REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA.....	43
REGIÓN DE TARAPACA.....	47
REGIÓN DE ANTOFAGASTA.....	48
REGIÓN DE ATACAMA.....	49
REGIÓN DE COQUIMBO	51
REGIÓN DE VALPARAISO.....	52
REGIÓN DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS	53
REGIÓN DEL MAULE.....	55
REGIÓN DEL BIOBIO.....	57
REGIÓN DE LA ARAUCANIA.....	58
REGIÓN DE LOS RÍOS	59
REGIÓN DE LOS LAGOS.....	60
REGIÓN DE AYSEN.....	61
REGIÓN DE MAGALLANES.....	63
4.2.2 Análisis de problemas técnicos encontrados en información cartográfica de Macrozonificaciones costeras Regionales	64
4.3 Análisis de Usos Preferentes Política nacional de Uso del Borde Costero (PNUBC) del Litoral de la República.	72
4.3.1 Contraste de Usos preferentes Planteados por la PNUBC con las categorías de zonificación.....	73
CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	76
5.1 Discusión.....	76
5.2 Conclusión.	80
Bibliografía.....	82
Anexos.....	86

Índice de figuras.

Figura N°1. Definición de zona costera	7
Figura N°2. Encadenamiento e interrelaciones en las etapas de planificación de GIZC... 11	
Figura N°3 Esquema de Delimitación terrenos de Playa de Mar.	19
Figura N°4. Esquema de Institucional de competencias para la regulación y gestión del Borde Costero.....	22
Figura N°5. Funciones Básicas de la Comisión Nacional del Borde Costero.	24
Figura N°6: Esquema Metodológico de etapas.	28
Figura N°7: Esquema Metodológico etapa 2	33
Figura N°8: Esquema Metodológico etapa 3.....	34
Fig. 9 Información vectorial presente en proyecto "FARELLON COSTERO.mxd" Arica y Parinacota	43
Figura N°10 Siglas planteadas en la tabla de categorías de memoria explicativa de Macrozonificación costera de región de Arica y Parinacota	43
Figura N°11. Ejemplo tabla de atributos zonificación costera de Arica y Parinacota.	44
Figura N°12 Problemas de espacio entre polígonos, rio Lluta, Arica y Parinacota	44
Figura N°13 Problema de superposición y descalce, Arica y Parinacota.....	45
Figura N°14 Área sin categoría de zonificación asignada, Arica y Parinacota.....	45
Figura N°15 Problema de delimitación Zona de Desafectación AAA (NAA) , Arica y Parinacota	45
Figura N°16 Sobreposición de cobertura de Zona de pesca sobre limite continental. Arica y Parinacota.....	46
Figura N°17. Sector de cobertura de "Turismo Intereses Especiales" mal delimitado, Arica y Parinacota.....	46
Figura N°18 Problema de delimitación por shape de línea. "Zona Apropiada para el Ejercicio de la Acuicultura", Región de Tarapaca.....	47
Figura N°19Espacio entre polígonos de área "Preferente para actividades pesqueras" y "Preferente para actividades turísticas", Región de Antofagasta.....	48
Figura N°20 Registros sin Información en tabla de atributos de cobertura de zonificación. región de Atacama.....	49
Figura N° 21 Espacios sin información de zonificación colindante con la línea de costa. Región de Atacama	50
Figura N°22. Espacio entre polígonos de Zona turística, Zona urbana y Zona de Protección y Conservación de Relieves y Cuencas Costeras. Región de Atacama	50
Figura N°23 Espacio entre polígonos de Zona relevancia ecológica terrestre. región de Atacama	50

Figura N° 24. Límite Norte de Macrozonificación regional de Comquimbo superpuesta con Macrozonificación de la Región de Atacama.....	51
Figura N° 25 Límite Sur de Macrozonificación costera de la región de Valparaiso superpuesta con Macrozonificación de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	52
Figura N° 26 Espacio entre polígonos de Zona de deportes Náuticos y línea de costa (representada por Zona urbana consolidada), Región de O'Higgins.	54
Figura N° 27 Espacio entre polígonos de "Zona de deportes náuticos, "Zona de Expansión urbana" y "Zona forestal", Región de O'Higgins.	54
Figura N° 28. Espacio sin información. Región del Maule	55
Figura N°29 Espacio dentro de "Zona Preferente de Protección Ambiental" . Región del Maule.....	55
Figura N° 30 Descalce de cobertura de Zona preferente de protección ambiental. Región del Maule	56
Figura N° 31.Imagen donde se muestra área de superposición de coberturas en Boyeruca, Región del Maule	56
Figura N°32 Imagen de Red vial marcada en cobertura de "Zona preferente de asentamientos humanos" en Constitución, Región del Maule.	56
Figura N° 33 Sobreposición de polígonos de "zona preferente de amortiguación ambiental" y "Zona preferente para la conservación de la naturaleza" en sector de Pútu, región del Maule.	56
Figura N° 34 Descalce entre coberturas en Isla Santa María. Región del BioBio.....	57
Figura N° 35 Descalce entre coberturas entregada por la región en Isla Mocha. Región del BioBio	57
Figura N°36 Polígonos vecinos con misma información caso de Zona de Turismo. Región de la Araucanía.....	58
Figura N° 37 Imagen Río Moncul considerando dentro de la información cartográfica de zonificación sobre Zona de interés medioambiental, región de la Araucanía	58
Figura N°38. Espacio sin Información y Red Vial demarcada en zonificación. región de los Ríos.....	59
Figura N° 39 Superposición entre "Pesca artesanal, turismo" y "Zona de Pesca artesanal Turismo, acuicultura". y el caso de de Espacio entre polígonos "Zona de Protección" "Zona Pesca Artesanal, turismo, Protección Ambiental" región de los Lagos.....	60
Figura N° 40 Discordancia entre Memoria Explicativa e información Cartográfica. Región de Aysén.....	61
Figura N° 41 Imagen con Polígonos mal delimitados, región de Aysén.....	62
Figura N° 42 Superposición entre polígonos de "Zona Preferencial para la acuicultura" y "Zona Preferencial para la extracción de recursos bentónicos". Región de Aysén	62

Figura N° 43 Superposición de polígonos de coberturas de Acuicultura con coberturas de Zona de pesca. Región de Magallanes.	63
Figura N°44 Ejemplo de discordancia entre Memoria Explicativa e información Cartográfica. Región de Aysén, Fiordo de Queulat,	65
Figura N°45 Ejemplo de espacio entre polígonos. Región del Libertador Bernardo O'Higgins.	66
Figura N°46 Ejemplo de sobre posición de polígonos. Traslape entre Zona de Asentamiento humano y Zona Preferente de Protección Ambiental. Región del Maule... .	67
Figura N°47 Ejemplo de Polígonos mal Delimitados. Caso de polígono delimitado muy delgado que se aprecia como línea. Macrozonificación Región de Aysén	68
Figura N°48 Zona apta para desarrollo acuícola (ZAAA) delimitada con Shape de línea. Región de Tarapacá.	68
Figura N°49. Información de Red vial considerada dentro de "Zona preferente de asentamientos Humanos". Región del Maule.....	69
Figura N°50. Ejemplo de red hídrica considerada dentro de información cartográfica de Macrozonificación Costera Regional.....	69

Índice de Tablas.

Tabla N°1, Fases de la GIZC.....	10
Tabla N°2. Marco normativo que afecta a la zona litoral de Chile	20
Tabla N°3 Materiales Utilizados para análisis de Información Cartográfica de Macrozonificaciones Costeras Regionales de Chile.....	29
Tabla N°4. Categorías de Macrozonificación Costera regional normalizadas a nivel nacional.	31
Tabla N°5. Listado de Categorías de macrozonificación costera de Chile, de región de Arica y Parinacota a región de Valparaíso.	38
Tabla N°6. Listado de Categorías de macrozonificación costera de Chile, de región de O'Higgins a región de Magallanes.....	39
Tabla N° 7. Contraste de información cartográfica con categorías plateadas en memoria explicativa.....	53
Tabla N°8 Resumen de Problemas y Errores técnicos en información cartográfica por región.....	70
Tabla N°9. Contraste de Usos preferentes planteados en PNUBC vs Categorías de Macrozonificación normalizadas a nivel nacional.....	74

CAPÍTULO 1. PRESENTACIÓN.

1.1 Introducción

La presente memoria expone el tema de la gestión territorial costera en Chile. La gestión del litoral de Chile ha sido un tema importante desde la promulgación en 1994 de la Política Nacional sobre Uso del Borde Costero del Litoral. Antes de la aprobación de esta política de estado, no existía en Chile una institución encargada de la gestión o del ordenamiento territorial de las áreas costeras en Chile (Barragán, 2005).

La Política Nacional de Uso de Borde Costero (PNUBC) con las Macrozonificaciones Costeras regionales han sido el paso más importante dado por Chile para el inicio de una gestión del litoral, creando las condiciones para mejorar la planificación y gestión de los espacios costeros, intentando ser un instrumento de gestión territorial costera, descentralizado y de base participativa (Castro & Alvarado, 2009). De esta forma, las macrozonificaciones costeras se desarrollaron de manera descentralizada. Cada región estableció sus prioridades regionales para la planificación de su territorio litoral y los criterios a utilizar para determinar sus usos preferentes de zonificación. Esto permitió que el proceso de macrozonificaciones costeras regionales complementara de buena forma lo planteado por la PNUBC, agregando otros factores no considerados en primera instancia en ella para el ordenamiento territorial costero. Sin embargo, las herramientas de planificación en Chile han sido insuficiente en lo que respecta al ordenamiento territorial ya que han sido insuficientes para dirigir los procesos de ocupación de la franja costera (Schlotfeldt, 2001 en Barragán, 2005).

Por ello el análisis de la operacionalización de la PNUBC a través de las Macrozonificaciones Costeras regionales para el ordenamiento territorial se vuelve necesario. De esta manera identificar los puntos altos y bajos que cuentan estos instrumentos con el fin de ayudar a encaminar a Chile hacia una Gestión Integrada de zonas Costeras (GIZC).

El análisis realizado se desarrolla esencialmente en los productos generados por las macrozonificaciones costeras de las 14 Regiones litorales, observando si ellos cumplen con lo planteado por la PNUBC o si el proceso de las macrozonificaciones costeras perfecciona lo expuesto por esta política de Estado. Todo esto tomando atención en qué aspectos estos instrumentos ayudan a Chile para una gestión moderna del borde costero.

Para realizar el análisis de los productos de las macrozonificaciones y de la PNUBC costeras se utilizó los Sistemas de Información Geográfico (SIG) para el análisis de la información cartográfica producidos por las Macrozonificaciones costeras regionales, con el fin de realizar un diagnóstico de los aspectos técnicos que contaban, para ello se produjeron fichas de diagnósticos del estado de información cartográfica de cada una de las regiones costeras.

También se utilizó el SIG como herramienta para realizar contraste entre las Memorias Explicativas y los productos cartográficos de las zonificaciones. Se revisaron las Memorias Explicativas identificando los diversos usos o categorías de macrozonificación

planteadas por las 14 regiones costeras, contrastándolas con los usos preferentes planteados en un inicio por la PNUBC, analizando en nivel de concordancia entre los usos planteados por las regiones y los planteados por la política. Además, se realizó revisión bibliográfica y del marco legal e institucional en Chile con el fin de identificar cómo Chile se encuentra en el tema de gestión costera.

En primera instancia, la presente memoria exhibe una revisión bibliográfica de diversos autores e instituciones que desarrollan el tema de la gestión en el borde costero, como también realiza una revisión del marco legal institucional de Chile donde se identifican las diferentes instituciones y leyes que cuentan con atribuciones en el territorio litoral chileno.

Seguido de este primer tema, se presenta una revisión de las macrozonificaciones costeras regionales identificando y analizando las categorías de zonificación o usos planteados en cada macrozonificación costera regional de Chile.

Como siguiente etapa en el desarrollo de la memoria, se muestra un diagnóstico técnico de la información cartográfica de las macrozonificaciones costeras regionales, analizando los diferentes problemas que se presentan en ellas, identificando las regiones con mayor cantidad de dificultades, contando así con una visión general a nivel país de la calidad técnica de las macrozonificaciones.

Luego se expone un análisis de los usos preferentes planteados por la Política nacional de Uso del Borde Costero para luego realizar un contraste con las categorías de zonificación o usos planteados por las regiones en sus macrozonificaciones costeras regionales con el fin de identificar como el proceso de macrozonificación apoya lo iniciado por la PNUBC.

Finalmente, se discute el estado de avance de la gestión territorial costera identificando los puntos fuertes y débiles con los que cuenta Chile, analizando las condiciones con las que cuenta para una gestión moderna del borde costero.

De esta manera se establece el nivel de avance que ha logrado Chile en la gestión de su litoral a partir de la promulgación de la Política Nacional de Uso del Borde Costero, asimismo estableciendo el progreso que cuenta el país hacia una gestión integrada de zonas costeras a nivel nacional.

1.2 Planteamiento de Problema

Chile es un país que cuenta con una extensa costa de más de 83.000 km de longitud, donde la zona costera debido a sus características ecológicas y socioculturales condicionadas por la interacción tierra-mar genera diversos intereses en ella, y posibilita la realización de actividades de recreación y esparcimiento, potenciando el desarrollo urbano y el turismo en las zonas costera. De esta manera, estos intereses deben coexistir con otros vinculados a actividades productivas, como las instalaciones portuarias, pesqueras, energéticas o mineras (Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE), 2011). Por ello es importante el orientar el desarrollo territorial de las actividades e intereses que coexisten en la zona costera.

Considerando lo anterior, en 1994 se promulgó la Política Nacional de Uso del Borde Costero (PNUBC), la cual "abrió una nueva etapa en la planificación y gestión de sus espacios costeros y marítimos, mediante orientaciones generales para la gestión de esta vital porción del territorio nacional."(Comisión Nacional del Uso del Borde Costero, 2012), la cual estableció que cada región costera debía desarrollar macrozonificaciones de su borde costero. Con ello, el desarrollo territorial de las zonas costeras en Chile tuvo un avance relevante, la cual se orienta a proveer un instrumento de Gestión Integrada de Zonas Costeras.

Para dar cumplimiento a dicha Política, cada una de las 14 regiones costeras de Chile a través de las Comisiones Regionales de Uso del Borde Costero (CRUBC) han tenido que realizar su macrozonificaciones costeras, de acuerdo a los principios planteados por la PNUBC, los cuales plantean que deben conciliar los diversos intereses regionales y locales con la naturaleza de la misma y deben armonizar los diversos usos que estos intereses generan en el territorio. De esta manera, el proceso cumplió gran parte de los principios planteados, ya que cada región realizó sus macrozonificaciones de acuerdo a sus intereses locales y regionales.

Sin embargo, la operacionalización de la PNUBC a través de las Macrozonificaciones Costeras Regionales se ha visto dificultada entre otros motivos, por la falta de coordinación de ellas a nivel nacional. Esto se aprecia de buena forma al analizar los productos de las macrozonificaciones costeras regionales a escala nacional, debido a que cada uno de los procesos regionales sólo se enfocó en el contexto regional, ocasionando problemas en los límites regionales, encontrando incongruencias e incoherencias entre las áreas y categorías; además de encontrar otros tipos de dificultades que entorpecen el análisis a nivel nacional.

Por lo expuesto anteriormente, se plantea realizar un análisis acabado del estado actual de las macrozonificaciones costeras regionales de Chile, analizando sus productos cartográficos y memorias explicativas, constatando si estos productos son coherentes con lo planteado en la Política Nacional de Uso de Borde Costero (PNUBC), con el fin de avanzar hacia una Gestión Integrada de Zonas Costeras en Chile.

1.3. Objetivos.

1.3.1 Objetivo General

Analizar las propuestas de Macrozonificaciones Costeras Regionales de Chile en el marco de la Política Nacional de Uso de Borde Costero (PNUBC) para la implementación de la Gestión Integrada de Zonas Costeras (GIZC).

1.3.2 Objetivos específicos

1. Diagnosticar las propuestas de Macrozonificación Costera Regional (MZCR) de en base al análisis técnico de las memorias explicativas y los productos cartográficos generados por ellas.
2. Establecer si existe coherencia entre las macrozonificaciones costeras regionales y lo planteado en la Política Nacional de Uso de Borde Costero, con el fin de establecer su utilidad para una GIZC.

Capítulo 2. Marco Teórico Conceptual y Legal.

2.1 Gestión Integrada de Zonas Costeras (GIZC).

La Gestión Integrada de Zonas costeras (GIZC) es un concepto el cual nace en 1992 en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, como parte de la Agenda 21, en el Capítulo 17, en que se detallan los primeros objetivos que tendrá la GIZC.

La complejidad y combinación de características físicas, biológicas, humanas e institucionales, que se genera en las zonas costeras, y la dificultad de analizar los diferentes procesos ambientales que describen la heterogeneidad y particularidad de la zona costera (Ortiz-Lozano et al. 2009), son algunas de las razones por la cual la implementación de la Gestión Integrada de Zonas Costeras es uno de los enfoques más necesarios en aras de ejecutar acciones hacia el desarrollo sustentable en las costas (Justafré, 2012).

El concepto de Gestión integrada de Zonas Costeras (GIZC) ha tenido diversas definiciones a partir desde su aparición en la Agenda 21, ya citada. Una de las primeras definiciones de GIZC es la realizada por Clark (1992) quien expone que la GIZC es el... "Proceso de planificación y coordinación el cual trata con la gestión del desarrollo y los recursos costeros y se centra en la interface tierra-agua" en esta misma línea es la definición del Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente (UNEP, 1995) el cual lo define como el... "Proceso adaptado a la gestión de recursos para el desarrollo sostenible en zonas costeras". Las dos definiciones concuerdan en que es un proceso ligado a la gestión de recursos para el desarrollo.

Así también concuerda la definición de la Unión Europea (1999) que plantea la Gestión Integrada de Zonas Costeras como un "*proceso dinámico, continuo e iterativo destinado a promover la gestión sostenible de las zonas costeras.*" Sin embargo, da un paso más en la explicación, planteando que "*Consiste en conseguir equilibrar a largo plazo dentro de los límites impuestos por la dinámica natural y la capacidad de carga de la zona los beneficios del desarrollo...*" exponiendo que es un proceso a largo plazo.

Sin embargo estas definiciones no tratan de manera cabal el concepto de la Gestión Integrada, en este sentido Carvalho & Rizzo (1994) define de manera más completa el concepto de GIZC, planteando que es la "*Administración del uso de los bienes ambientales costeros, a través de un sistema de planificación y gestión integrada, descentralizada y participativa, de modo que se asegure la calidad de vida, la conservación y recuperación de los recursos naturales y ecosistemas, en consonancia con los intereses de las generaciones presentes y futuras*". En esta definición, proponen que es un proceso participativo y descentralizado, lo que las definiciones anteriores no lo consideraban. Cicin-Sain & Knecht, (1998) también plantean en este mismo sentido que la GIZC es un proceso dinámico mediante el cual se toman decisiones para el empleo, el desarrollo y la protección de las áreas y recursos costeros, con miras a alcanzar metas establecidas, en cooperación con grupos de usuarios y autoridades nacionales, regionales y locales.

La GIZC persigue lograr un desarrollo sostenible de las áreas costeras y marinas, reduciendo la vulnerabilidad de las costas y sus habitantes contra los peligros naturales a los que están expuestos. Para alcanzar el principal objetivo, la Agenda 21 propone estrategias específicas que, entre otros propósitos, pretenden estimular la cooperación y coordinación internacional, acercar a los diferentes niveles de gobierno de manera que las decisiones de todos los sectores estén armonizadas al manejo y promover, facilitar la capacitación y educación en materia de ordenamiento integral y desarrollo sostenible de las zonas costeras, dirigidas principalmente a científicos, técnicos, administradores, políticos y usuarios (CNUMAD, 1992). Debido a que el borde costero es un recurso común, las regiones costeras presentan un amplio espectro de sectores interesados. Los actores claves que participan en la zona costera generalmente se identifican en tres sectores principales: 1) la comunidad local, 2) el sector público, incluidos los diferentes niveles de gobierno (local, regional y nacional), los centros de investigación y universidades; 3) el sector privado, incluida la pesca, la acuicultura, la producción energética y la industria manufacturera, el turismo, la agricultura, la academia, entre otros, (López et al. 2012) y hacen que sea indispensable abordar el manejo del borde costero a través de la participación (Forst, 2007).

Barragán (2007) por su parte, identifica a la GIZC *"con una determinada política pública. Esta aparece referida al espacio, los recursos y las actividades humanas de un ámbito geográfico muy peculiar (porque, además del terrestre, incorpora el medio marino). También resulta conveniente recordar que la intención última es perfilar un proceso de administración que conduzca a un paradigma de desarrollo muy diferente al que rige en la actualidad. Y es que dicha política pública debe saber buscar, pero sobre todo encontrar, respuestas a problemas bien definidos que afectan, en gran medida, a bienes e intereses de naturaleza pública."*

Por lo antes planteado, la GIZC se puede definir como un proceso de administración dinámico de constante actualización de carácter integrado considerando a los diversos actores que participan en él, además basado en la formulación de estrategias con el propósito de fortificar el equilibrio entre los distintos usos de los recursos costeros, con la finalidad de lograr la conservación, uso sostenible y participativo de las Zonas Costeras el cual se dirige al desarrollo humano.

2.1.1 Zona Costera.

La definición de zona costera es importante para el desarrollo del concepto de la GIZC, ya que a partir de ello se puede entender de mejor manera el ámbito de la gestión.

Existe una gran cantidad de definiciones de "zona costera". La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2005), define las zonas costeras como *"las zonas de interacción o transición entre la tierra y el mar, incluso los grandes lagos continentales."* Sin embargo, en esta definición de características físicas deja fuera un tercer elemento que es el aire el cual Barragán (1997) incorpora en su definición, "zona de contacto, de transición, entre la hidrosfera salada, la litosfera y la atmósfera por lo que a fenómenos físico-naturales y actividades humanas se refiere".

Además de incorporar a la Atmosfera en la interacción que compone el borde costero, también considera al medio antrópico en la dinámica que afecta a la zona costera.

Con respecto a los límites que puede tener las zonas costeras, la FAO (2005) plantea que no cuenta con límites estrictos, como es el caso de las cuencas hidrográficas, esto debido a que son diversas en dinámica, función y forma por ello no se prestan a ser definidas con facilidad. La dificultad de definir límites a las zonas costeras se debe a que son complejas y se ven influidas por muchísimas fuerzas y presiones interrelacionadas como son los sistemas hidrológicos, geomorfológicos, socioeconómicos, administrativos, institucionales y culturales (UE, 1999).

En esta misma línea Barragán (2003) define que lo especial de la zona costera es su perfil multidimensional del espacio y de los recursos, que le dan estos sistemas físico, ecológico, social, económico, cultural, jurídico, administrativo y político. De este modo señala que, en la zona costera, en su conformación y dinámica, intervienen tres subsistemas. El físico-natural, el socio- económico y el jurídico-administrativo (Barragán, 2003), (Figura N°1).

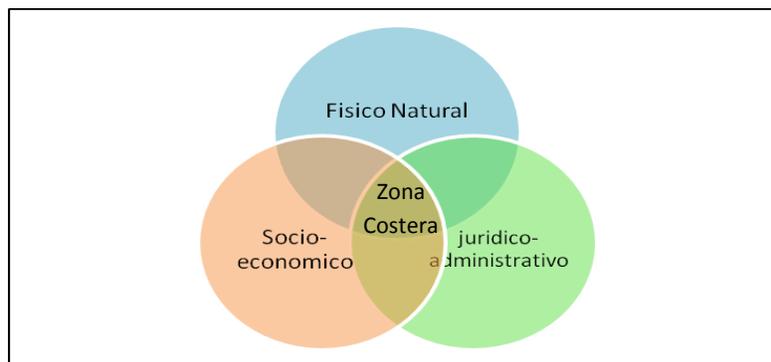


Figura N°1. Definición de zona costera Fuente: García & Veneziano (2011) adaptado de Barragán (2003).

Por lo antes planteado la Zona costera no se entiende solo como un área delimitada, sí no más bien como un sistema donde interactúan otros subsistemas.

SUBDERE (2011) definen la zona costera como el lugar “donde se manifiesta ecológicamente la interacción de la tierra, el mar y la atmósfera, y será determinada por cada Estado Parte de acuerdo con los criterios técnicos y científicos pertinentes”¹ Esta definición de zonas costera no deja de ser menor, ya que se propone para la zonificaciones costeras de Chile, que es una de las bases de la presente investigación, sin dejar de considerar que viene desde un organismo oficial del estado Chileno.

Finalmente considerando la definición propuesta por SUBDERE e incorporando lo planteado por Barragán de la interacción de los subsistemas, se entenderá como Zona Costera el lugar donde se relacionan la tierra, el mar, la atmosfera y el hombre, el cual su límite se define de acuerdo los criterios técnicos y científicos pertinentes en base a la interacción a los subsistemas que confluyan en él.

¹ Artículo II, Obligaciones Generales; Protocolo de Paipa (1989)

Como se plantea previamente, la zona costera es el lugar donde concurren todas las presiones demográficas, económicas y ecológicas además de contemplar conflictos de uso. La forma en la que las comunidades costeras, los gobiernos y las organizaciones internacionales abordarán la utilización del espacio costero condiciona en efecto el desarrollo de estas regiones (Comisión Oceanográfica Intergubernamental Naciones Unidas, 2001). Por ello es necesaria la aplicación de una Gestión que asegure el equilibrio en el desarrollo de las zonas costeras. Sin embargo, "Toda tentativa de realizar una gestión sostenible de las zonas costeras se verá abocada al fracaso si no se consideran de forma simultánea todos los numerosos sistemas que actúan de forma determinante sobre la dinámica de las zonas costeras" (UE, 1999).

2.1.2 Objetivo de la Gestión Integrada De Zonas Costeras

De acuerdo a las Naciones Unidas el objetivo de la GIZC es el de privilegiar... *"el "buen uso" de las numerosas oportunidades que ofrece la zona costera a todo hombre"*(Naciones Unidas, 2001). Sin embargo, Barragán (2008) considera como objetivo el rol prospectivo que tiene la GIZC definiendo que ella tiene que fijar *"cómo podemos organizarnos de manera que, con posterioridad, se tomen las mejores decisiones posibles para buscar un modelo de organización institucional que sea capaz de asumir los desafíos pendientes en lo ambiental, social y económico en la zona costera."*

Al considerar estos objetivos planteados por Naciones Unidas y Barragán, se puede desprender que la GIZC busca:

- El mantenimiento de la integridad funcional de los sistemas de recursos costeros;
- La disminución de los conflictos de uso de recursos entre los actores participantes;
- la conservación del medio ambiente;
- Facilitar el desarrollo multisectorial

De no cumplir con estos objetivos, la GIZC no cumpliría a cabalidad lo que se espera de ella. Además, no estaría en sintonía con los principios básicos de la GIZC.

2.1.3 Principios de la Gestión Integrada de Zonas Costeras

Como se ha apreciado en los puntos anteriores la GIZC está fuertemente ligada a la sostenibilidad del desarrollo de las zonas costeras. Considerando fuertemente al medioambiente y al desarrollo social que se genera en el litoral. En esta línea diversos autores han determinado los principios que rigen la GIZC. Tros-de-Ilarduya Fernández (2008) definió 7 principios fundamentales para la GIZC, en base a treinta y cinco proyectos presentados al "Programa de Demostración de la Comisión Europea sobre Gestión Integrada de las Zonas Costeras".

Los 7 principios que debe tener la GIZC de acuerdo a Tros-de-Ilarduya Fernández (2008) son:

1. *Adoptar una perspectiva amplia.*

2. *Basarse en el conocimiento de las condiciones específicas de la zona.*
3. *Trabajar en sintonía con los procesos naturales.*
4. *Aplicar una planificación participativa para suscitar el consenso*
5. *Conseguir el apoyo y la participación de todas las instancias administrativas competentes.*
6. *Utilizar una combinación de instrumentos.*
7. *Adoptar decisiones que no hipotequen el futuro.*

Estos principios dan cuenta del carácter integrador y sostenible que tiene que tener la gestión de la zona costera, si bien tratan el sentido participativo y prospectivo de la GIZC. Sin embargo, estos principios no dejan de ser difusos, no dejan claro el rol de la gestión en el cuidado del medioambiente. En este sentido Justafré (2009) realiza una descripción de los principios de la GIZC más relacionado con el medio ambiente y el desarrollo, ligado muy fuertemente a los planteados en la declaración de Rio de Janeiro de 1992.

El primer principio que plantea es el "*Principio de la interrelación y la integración*" el cual plantea que..." *debemos dirigir la interrelación o la interdependencia entre los asuntos y sectores, además de entre el medio ambiente y el desarrollo*"(Justafré, 2009). Con este principio se asegura que la protección ambiental y el desarrollo no pueden ser abarcados de forma separada si no que deben ser comprendidos de manera integral.

El segundo principio que plantea Justafré (2009) es el "*Principio del derecho al desarrollo*" el cual "*está relacionado con el derecho básico que tiene cualquier ser humano a la vida, así como también a desarrollar sus potencialidades para vivir dignamente.*" Este principio asegura que la gestión debe velar por las personas que viven y se desarrollan en la zona costera.

El tercer principio es el de "*la salvaguarda medio ambiental*" el cual Justafré (2009) define como el principio que se refiere a la prevención de daños ambientales mediante la toma de medidas para prevenir y evitando las compensaciones.

Por último, Justafré (2009) plantea el "*Principio de la transparencia y principio de orientaciones de procesos: la transparencia está relacionada con que el proceso de la toma de decisiones debe ser abierto y de modo transparente con la completa participación pública.*" Este principio va fuertemente ligado con lo planteado por Barragán (2008) quien plantea que la GIZC "*debe estar en sintonía con las orientaciones de la Gobernanza. Esta se entiende como un proceso de acción pública de gobierno dirigida, en lo fundamental, a incentivar la coordinación y cooperación de las fuerzas*". Los dos autores plantean que la gestión como principio debe ser participativa y debe cuidar por la coordinación entre las fuerzas que participan en la gestión y se verán afectadas por ella.

Barragán (2008) además agrega que la GIZC es un instrumento y debe estar sujeto y al servicio de una política pública. Por lo tanto, la lógica y su construcción deben ser técnico-política y no solo quedarse en lo técnico.

Finalmente, con estos tres autores se puede concluir que GIZC deben estar en sintonía con el medio ambiente, participativo, debe estar ligado con la administración de la zona costera, debe ser coherente con el territorio donde se aplique y considerar la justicia social.

2.1.4 Fases de la GIZC y herramientas.

Los modelos de Gestión integrada de Zonas Costeras cuentan con diferentes planteamientos metodológicos. Cada autor o institución plantea diferentes fases para la implementación de la GIZC.

La tabla N°1 muestra las diferentes fases a realizar en un proceso de GIZC. De acuerdo a diferentes autores.

Pernetta and Elder (1993)	OLSEN (1993)	Clark (1995)	GESAMP (1996)	Cicin-Sain and Knecht (1997)	Barragán (2003)
Definición del problema	Identifica temas, diagnóstico	Inicio	Asuntos, identificación y evaluación.	Proceso de formulación del programa, asuntos y oportunidades.	Etapas previas
Análisis y diagnóstico Temas y opciones Formulación del plan	Plan del Programa	Actividades preparatorias Análisis y pronóstico Objetivos y estrategias Plan de acción	• Preparación del programa.	Fomulación de metas, objetivos y estrategias. Establecimiento de la Zona de Gestión o manejo. Evaluación de la capacidad del marco legal e institucional. Mecanismos de diseño y coordinación de la gestión integrada de costas.	Etapas institucionales Etapa analítica y de diagnóstico Etapa de proposición
Desarrollo del plan	Desarrollo del plan	Desarrollo del plan	Implementación	La implementación de los procesos Aprobación formal del plan de manejo por participantes o integrantes de los gobiernos.	Etapa ejecutiva
Adopción	Adopción formal y recursos.		Adopción formal y financiamiento		
Seguimiento y evaluación	Seguimiento Evaluación	Seguimiento y evaluación	Evaluación	Evaluación del programa de ICM	Etapas de control Etapa de mejora

Tabla N°1, Fases de la GIZC. Fuente: Milanés et al. (2009).

Como se puede apreciar, cada uno de los autores citados en el cuadro (Pernetta and Elder, 1993; Olsen, 1993; Clark, 1995; GESAMP, 1996; Cicin-Sain and Knecht, 1997; Barragán, 2003), ofrecen diferencias en cuanto al número de etapas en la aplicación de la GIZC, esto evidencia que algunos detallan más las actividades y pasos que complementan un Programa de Gestión que otros. Sin embargo, se puede apreciar que las etapas planteadas por cada uno de los autores antes citados se pueden clasificar en tres fases más amplias, una Fase Preliminar, (en la cual se define el problema que amerita la implementación de la GIZC), una Fase de Diagnóstico y Preparación (donde se diagnostica y se caracteriza la zona costera para la preparación de la GIZC) y una Fase de Ejecución y Control del GIZC.

Esto concuerda con lo plantea las Naciones Unidas (2001) que divide el proceso en 3 fases, las cuales cada uno está compuesta por diferentes etapas (Figura N°2). Además,

agrega que "el orden (de las etapas) pueden cambiarse siempre y cuando se conserven sus lazos dinámicos". Esta salvedad con respecto a las etapas se vuelve útil, ya que provoca que la GIZC pueda adaptarse a las diferentes realidades y contextos que se puede enfrentar la aplicación de la gestión, además de afrontar las dificultades que se pueden producir en el proceso.

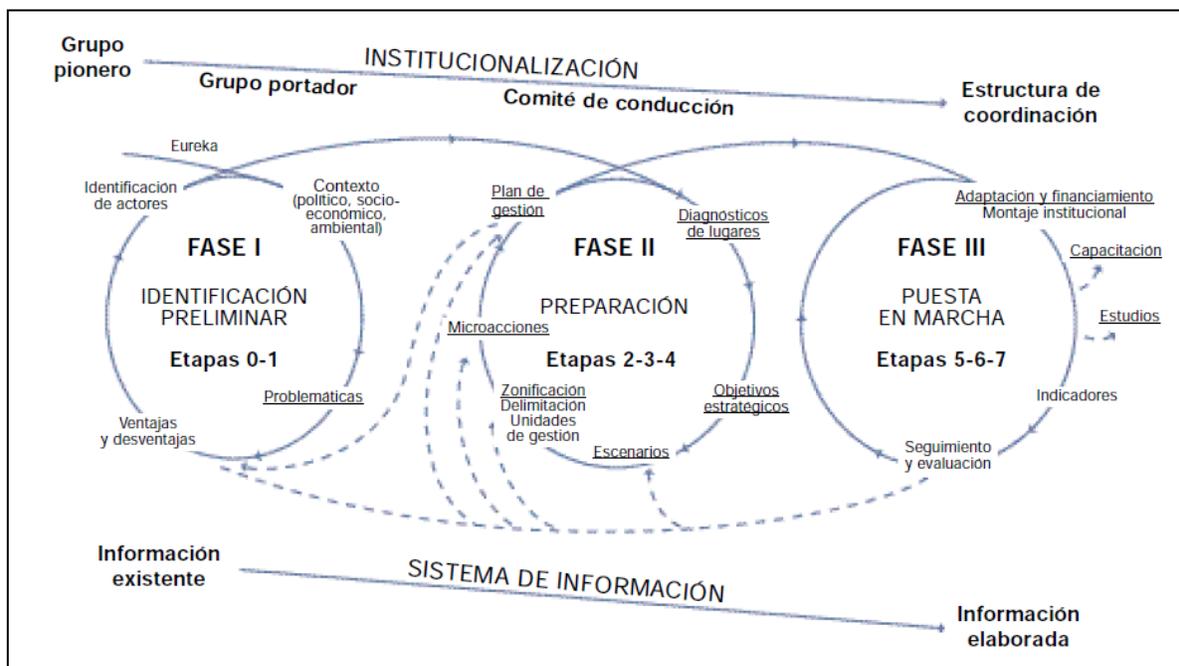


Figura N°2. Encadenamiento e interrelaciones en las etapas de planificación de GIZC. Fuente: Naciones Unidas, (2001)

En la guía para la implementación de un Sistema de Gestión para la GIZC de la Comisión Europea para el medioambiente (2013), plantea que la aplicación del enfoque GIZC tiene que contemplar las siguientes fases en su ejecución:

- La fase política establece los objetivos estratégicos de la unidad de gestión en el que se implementará el sistema.
- La fase de planificación se estructura en tres herramientas básicas: Primer balance de los requisitos legales, la revisión de los procesos operativos, y el Programa de Gestión Anual.
- La fase de implementación requiere creación de capacidades, la comunicación y los procesos de control operacional.
- La fase de monitoreo incluye tres herramientas básicas: el conjunto de indicadores, registro de no conformidades, y el plan de auditoría.
- La fase de revisión conlleva la evaluación de los objetivos, las fases de planificación y ejecución, así como la elaboración del Informe Anual de Sostenibilidad.

Estas fases presentadas para la aplicación de la GIZC reafirman lo antes planteado, que

la GIZC tiene que contemplar una etapa preliminar, seguida por una etapa que desarrolle el marco de la gestión y una última etapa de ejecución y de reevaluación constante de la gestión.

La definición de fases de la Comisión Europea para el Medioambiente también incluye en su descripción de fases algunas de las herramientas que se necesitaran para la GIZC. Las Naciones Unidas por su parte (2001), en relación a las herramientas a utilizar, establece que para cada una de estas etapas del proceso es necesario realizar tareas que hagan posible el cumplimiento de las etapas de la gestión. Propone que para el cumplimiento de estas tareas es preciso contar con numerosos instrumentos (herramientas) para lograr los objetivos, obtener los productos y los resultados que de allí emergen.

Al no contar con las herramientas adecuadas, se vuelve dificultoso el avanzar hacia una GIZC. Así lo prueba Barragán (2005), quien trata el tema de las diferentes dificultades con las que se puede encontrar en el proceso de implantación de la Gestión Integrada de Zonas Costeras Costera. Utilizando la experiencia Brasileira, Barragán (2005), expuso el problema de recursos técnico-financieros que puede contar una región, siendo este tipo de dificultades los que determinan las herramientas y las condiciones para la elaboración de un Plan de GIZC. El autor ejemplifico esta situación, planteando que ... "algunos Estados (Rio Grande do Norte, S. Catarina, São Paulo, Rio de Janeiro) poseen potentes instrumentos técnicos (Sistemas de Información Geográfica, SIG) para la realización de los trabajos cartográficos, sin embargo, otros estados (Paraiba, Alagoas, Ceará) desarrollan sus tareas de manera más rudimentaria o están en una etapa inicial en la utilización de tales herramientas." poniendo más dificultad a estos estados el desarrollo de la gestión.

Por situaciones como estas las Naciones Unidas (2001) plantea que los recursos humanos y financieros se deben catastrar a nivel nacional, para poder distribuir estos recursos, los cuales generalmente son pocos y mal utilizados, y así cada región cuente con las herramientas necesarias para la ejecución del proceso de gestión.

Por ello es importante contar con las herramientas y la distribución de recursos necesarios para lograr los objetivos de la GIZC y así poder apoyar la operacionalización de la Política Nacional de Uso del Borde Costero a través de las Macrozonificaciones Costeras regionales de Chile para la aplicación de la GIZC.

Considerando las definiciones de fases antes descritas. Se estima pertinente establecer la Fase de Diagnóstico y Preparación del borde costero, como la fase en la cual Chile se encuentra en proceso para la implementación de una GIZC, esto debido a que la zonificación del borde costero se desarrolla en esta fase. La investigación se centrará en qué estado se encuentra y que herramientas cuenta para el desarrollo de la GIZC, tomando en cuenta la fase antes nombrada.

2.1.5 Ordenamiento territorial y GIZC

Ordenamiento Territorial es un concepto el cual ha sido definido de muchas maneras, siendo una de las más reconocida la realizada por la Comisión Europea en la Carta

Europea de Ordenamiento Territorial (OT) (1983) quien define al OT como la "Expresión espacial de la política económica, social, cultural y ecológica de toda sociedad. Otra definición es la planteada por PUJADAS & FONT (1998), quien agrega que " Es una disciplina científica, una técnica administrativa y una política, concebida como un enfoque interdisciplinario y global, cuyo objetivo es el desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio según un concepto rector". Esta definición agrega que es un proceso político y orientado al desarrollo sustentable lo cual coincide con lo planteado para la GIZC. Por otra parte, la Corporación Alemana GTZ (2000) añade a la definición de OT que es un. "Término genérico que hace referencia a la estructura de usos sobre la superficie de la tierra y su conducción a través de medidas políticas. No hay definición universal y ésta se adapta las diferentes tradiciones, marcos jurídicos e institucionales de los países." lo cual añade una flexibilidad al término de OT lo que permite la adaptación a diferentes condiciones y contextos lo que en el caso de OT en marco de la GIZC es necesario.

Finalmente, Salzwede et al. (2002) realiza una definición de Ordenamiento Territorial que se adapta de mejor manera al objetivo del presente trabajo, el cual define que el OT "es un proceso continuo e iterativo que integra tanto instrumentos de planificación territorial y sectorial como la planificación con la gestión. En este sentido el OT no es meramente una herramienta de administración territorial, sino pretende ser un instrumento de gestión del desarrollo territorial". Esta es la definición considera que el OT también es un proceso orientado al desarrollo sustentable. Considerando esto último, la SUBDERE (2011) plantea que el Ordenamiento Territorial servirá como herramienta para la búsqueda... "del desarrollo sostenible centrándose en los procesos espacio temporales de transformación territorial en su triple dimensión –económica, sociocultural y ambiental". Estas dimensiones planteadas encuentran relación con el sentido de la GIZC.

Por tales motivos se considera que la gestión territorial de las zonas costeras constituye la respuesta más inmediata para lograr la protección de la población, bienes socioeconómicos, históricos, culturales y naturales ante la incidencia de los cambios globales (Milanés et al.2009).

Así mismo Milanés et al. (2009) propone que el Ordenamiento Territorial de las zonas costeras, posibilita la adopción de nuevas variantes de planeamiento que respondan a un manejo sostenible de los recursos costeros. Además, si se considera lo planteado por la Agencia Europea de Medio Ambiente (2008) que establece que realizar una adecuada ordenación del territorio impulsa el alcanzar un desarrollo sostenible en las zonas costeras. Estas consideraciones llevan a concluir que el Ordenamiento Territorial es una herramienta esencial para el desarrollo sostenible y el óptimo desarrollo las zonas costeras. Instaurando una fuerte relación entre el Ordenamiento Territorial y la GIZC, ya que un ordenamiento territorial coherente en las zonas costeras, ayuda a la GIZC a combatir la creciente vulnerabilidad de la población y un incremento de la capacidad de recuperación de los sistemas costeros. Por ello el Ordenamiento Territorial aporta a la GIZC ventajas para el desarrollo de las zonas costeras.

Algunas de estas ventajas son que el OT define soluciones a las zonas costeras a partir de la caracterización geográfico físico del territorio y su área de influencia. También

concibe como parte del proceso, la identificación de los focos contaminantes y los procesos degradantes de la naturaleza, así como sus efectos sobre los elementos del medio natural y además la OT considera técnicamente los elementos para el desarrollo espacial capaz de dar soluciones a las necesidades generales de la comunidad costera (Milanés et al.2009).

Por lo tanto, el ordenamiento territorial es un instrumento que cumple un rol clave dentro de la Gestión Integrada de Zonas costeras, ya que ella se encarga de la ejecución espacial de los objetivos que tiene la gestión, centrándose en las dimensiones económicas, socio-culturales y ambientales de las zonas costeras, preocupándose del desarrollo equilibrado de ella. En esta línea, Chile cuenta con instrumentos de ordenamiento territorial para las zonas costeras, como lo son las Macrozonificaciones Regionales del Borde costero, impulsadas por la Política Nacional de Uso del Borde. Por ello las macrozonificaciones costeras regionales, a pesar de ser un instrumento indicativo cumple el un rol clave en el ordenamiento territorial en marcado en la GIZC en Chile.

2.1.6 Zonificación para el GIZC.

Como se planteó anteriormente, el ordenamiento territorial de las zonas costeras cumple un rol clave dentro la GIZC, y en este sentido la zonificación costera es el avance más importante de Chile hacia una GIZC.

El concepto de zonificación costera de acuerdo a Salzwedel et al. (2002) se define como " la acción de asignar usos, funciones, potenciales, valores u objetivos a diferentes partes o porciones del territorio, claramente delimitables, en el marco de un proceso de ordenamiento territorial". Esta definición es de carácter operacional dentro del ordenamiento territorial, pero no trata el rol que tiene en la gestión del territorio costero. En este sentido López et al. (2012) definió la zonificación costera como " una herramienta para el ordenamiento y manejo del territorio costero, la cual se basa en la definición e integración de criterios que consideran aspectos biofísicos, socioeconómicos y de gobernabilidad, ... que atiende a una problemática planteada en el área y que permiten orientar las pautas de la gestión." Esta definición si abarca el tema de la gestión dando a entender que ella permite dar líneas de hacia dónde se debe enfocar la gestión y considera los aspectos los cuales debe tratar las zonificaciones.

La SUBDERE (2011) define la zonificación costera como el "proceso de ordenamiento de los espacios que conforman el Borde Costero del Litoral, que tiene por objeto definir el territorio y establecer sus múltiples usos, expresados en usos preferentes y excepcionalmente exclusivos, y graficados en planos que identifiquen, entre otros aspectos, los límites de extensión, zonificación general y las condiciones y restricciones para su administración. La zonificación busca generar condiciones favorables a la conservación, al equilibrio medioambiental, social, y a la inversión pública y privada el cual está abocado a la gestión del territorio costero".

La definición planteada por la SUBDERE (2011) es la definición más completa y atingente con el tema desarrollado en la presente memoria, ya que aborda tanto el tema operacional de la zonificación dentro del Ordenamiento Territorial y los aspectos relacionados con la gestión, además de considerar la importancia para el desarrollo

equilibrado de las zonas costeras, punto importante para la GIZC. También aborda un punto no menor, el cual es que el resultado de la zonificación se plasma en planos o cartografías, lo cual este producto de las zonificaciones es uno de los ejes centrales en el presente trabajo.

De acuerdo a esta definición, las zonificaciones costeras deben tener ciertas características para poder cumplir con sus propósitos.

Para López et al. (2012) la característica principal de las zonificaciones costeras que se debe considerar es que " los usos considerados deben tener una perspectiva social dado su estatus de bienes de uso público, a diferencia de lo que ocurre en áreas netamente continentales", agrega a las características, que las zonificación costera en la definición de áreas de zonificación debe integrar..."diferentes criterios, que van desde las características físicas y bióticas que conforman el sistema hasta las interacciones socioeconómicas del entorno".

El cumplimiento de criterios bases también lo trata las Naciones Unidas (2001) para lo cual plantea que la zonificación costera debe caracterizar la zona donde se aplicará la zonificación y de sus territorios específicos, de acuerdo al informe ambiental (ambientes, recursos, actividades, instituciones); también debe considerar los intereses prioritarios identificados de común acuerdo por los actores que participan en las zonas costeras, uniendo los diferentes problemas ente ellos y permitiendo así abordarlos con coherencia; además debe considerar las diversas escalas que afectan a la gestión de la zona costera donde se aplique (nacional/local, niveles de gobernabilidad, adaptación, operatividad espacial, etc.) .

Estas características y criterios planteados deben ser considerados en las zonificaciones costeras, ya que al ser una herramienta para el ordenamiento territorial del borde costero debe considerar los aspectos medioambientales, socioeconómicos y de gobernabilidad. Además, estos criterios se deben fijar de acuerdo al lugar donde se vaya a aplicar de acuerdo al contexto ambiental, socioeconómico, institucional y de recursos que este tenga. Su aplicación determina las categorías de Zonificación (López et al. 2012). Estas categorías de zonificación deben ser coherentes con el territorio a zonificar, por ello es importante que los criterios se fijen de acuerdo a la situación actual de la zona donde se aplique y que sea coherente con las diversas escalas de análisis.

Estas características y criterios que se aplican en la zonificación costera concuerdan con lo planteado como puntos a considerar en la elaboración de la GIZC. Por ello la zonificación contribuye enormemente a la GIZC, ya que lleva a cabo procesos de planificación y ordenamiento territorial, facilitando un análisis integral y espacial del territorio, teniendo en cuenta aspectos biofísicos, socioeconómicos y de gobernabilidad, en los cuales se identifiquen tanto las áreas de interés para la conservación como los usos orientados al desarrollo sostenible de las zonas costeras (López et al; 2012)

Por ello las zonificaciones costeras cumplen un rol importante en la aplicación de la GIZC. Así lo refleja las Naciones Unidas (2001), quien contempla a la zonificación costera como uno de los instrumentos fundamentales para el desarrollo de la GIZC, considerándola dentro de su esquema metodológico para la implementación de la GIZC, ubicándola en la

etapa de "Elaboración de esquema de Gestión", ya que con ella da las bases territoriales a considerar. Así también lo considera la Unión Europea a través de una resolución del Parlamento Europeo en el 2007, para una futura política marítima de la Unión Europea donde... "destaca la necesidad de una adecuada zonificación acorde con una planificación marítima del territorio con el fin de minimizar los conflictos con otros usuarios del medio marino y evitar la degradación del mismo..." Así el parlamento europeo también reconoce la necesidad de zonificación en las zonas costeras y marítimas en el contexto de la gestión". Sin embargo, las zonificaciones costeras es solo una herramienta para la Gestión Integrada de Zonas Costeras, si bien es un aporte para ella, no es la finalidad.

Para Barragán (2005) en Chile se ha avanzado principalmente en esta línea a través de las Macrozonificaciones Costeras impulsadas por la Política nacional de Uso de Borde Costero. Sin embargo, el autor señala que esto es insuficiente para el desarrollo de la GIZC en Chile, expresando que "Desgraciadamente sólo los trabajos de zonificación del borde costero constituyen las tareas más importantes hasta la fecha"(p.16) Por ello se considera que las zonificaciones regionales es el trabajo más importante que se ha generado en Chile hacia una GIZC.

Las zonificaciones costeras cuentan con un carácter participativo, así lo afirma Salzwedel et al. (2002) planteando que la característica más importante de la zonificación costera es ser "una herramienta altamente participativa, pues los actores pertinentes de todos los sectores están involucrados desde el inicio y durante todo el desarrollo del proceso. Es así que el producto final, la zonificación, equivale a un acuerdo social entre los actores locales participantes, base firme para gestionar un desarrollo armónico y sustentable". Así también lo afirma López et al. (2012) que plantea que las zonas costeras es un recurso común presentan un amplio espectro de sectores interesados lo que hace indispensable abordar las zonificaciones a través de la participación.

Este carácter participativo de la zonificación costera es una gran ventaja, versus otros planes regionales de ordenamiento territorial, tal como plantea la Agencia Europea de Medio Ambiente (2008), pues uno de los problemas que cuentan los planes de ordenamiento territorial es que con frecuencia buscan satisfacer las necesidades privadas en lugar de gestionar la demanda de los diferentes actores que participan en ella o incentivar actividades que aumenten el valor para la región. Frente a esta situación la zonificación costera es una herramienta de gran utilidad para el desarrollo de las zonas costeras ya que considera en su construcción a los diversos actores que se verán afectados en el territorio costero. Además, Salzwedel et al. (2002) agrega como ventaja de las zonificaciones costeras que es un proceso rápido en comparación con los demás tipos de planificación territorial, esta condición de la zonificación costera se vuelve oportuna para Chile debido a la alta dinámica litoral y rápido desarrollo de sus costas.

2.2 Marco legal e Institucional.

La legislación y las instituciones con facultades en la zona litoral tienen un rol importante frente al desarrollo de la zona costera además de dar los límites reglamentarios para la disminución de los conflictos que se generan en las zonas costeras. Por ello es necesario conocer este marco, identificando las instituciones, los instrumentos legislativos y reglamentarios que se recomiendan para la buena gestión de la zona costera.

2.2.1 Marco legal e institucional para el GIZC.

Los diversos autores e instituciones han tratado el tema sobre cómo debe ser el marco legal e institucional en los países para conseguir una GIZC exitosa, realizando recomendaciones para lograr este objetivo y apuntando a los diversos problemas que se pueden generar en estos marcos legislativos- institucionales.

Barragán et al. (2008) plantea que "*Las instituciones públicas se enfrenten a cómo son "por dentro", y cómo lo han hecho "hacia fuera" en el pasado: con respecto a su política, normativa, instituciones, instrumentos, recursos, administradores, información, participación, y educación" donde es necesario "realizar un análisis crítico del modelo de gestión, con objeto de facilitar unos cimientos más sólidos a la futura acción gubernamental"*. Con esto, autor plantea que es necesario realizar una revisión del marco administrativo-legal de las instituciones públicas del territorio para la aplicación de la gestión.

Para las Naciones Unidas (2001) la zona costera es aún ignorada por el derecho y agrega que es raro que una legislación integre a todos los elementos a considerar, esto debido a que ministerios conducen las políticas sectoriales y por ello propone que es esencial hacer un inventario y un análisis las leyes existentes y mecanismos institucionales.

En este sentido Justafré (2009) expone que para lograr integrar la GIZC de forma eficaz, es indispensable un marco legal e institucional integrados que se apliquen en la práctica y que respeten los principios de la GIZC. Para ello es necesario contar con un precedente teórico jurídico que sienta las bases necesarias para una implementación adecuada de la Gestión. La Unión Europea (1999) también considera el marco legal e institucional como uno de los factores determinantes a la hora de optar por el planteamiento que va a aplicarse en la gestión integrada de las zonas costeras.

En este contexto Justafré (2009) propone puntos que no deben dejar de estar dentro de un marco legal. Los cuales se listan a continuación:

- *Normas de protección del medio ambiente costero.*
- *Resolución de los múltiples conflictos en materia de usos de las áreas geográficas que incluyen la tierra y el mar.*
- *Impactos ambientales de los usos costeros que modifican cualitativa y cuantitativamente los procesos naturales de los ecosistemas costeros que soportan dichas actividades.*

- *Deterioro de la calidad ambiental de los ecosistemas, lo que se manifiesta en la contaminación existente.*
- *Alcance del manejo integrado de los recursos de la actividad humana de estas áreas que prevengan las implicaciones de las mismas para el sistema costero.*

Por lo antes expuesto, la GIZC se debe desarrollar bajo un sólido marco legal e institucional, de otra forma, se caería en dificultades para una GIZC. En este sentido, Barragán (2005) señala como los principales problemas de la gestión integrada en las zonas costeras latinoamericanas, es la falta de los instrumentos normativos e instituciones específicamente destinadas a la gestión costera. También así lo confirma Andrade et al. (2008), quien afirma que las debilidades institucionales y legales generan una exposición al desarrollo de actividades humanas indiscriminadas, generando cambios irreversibles desde el punto de vista de la sustentabilidad en la zona costera.

2.2.2 Marco Legal e institucional en Chile.

Un aspecto relevante para la gestión del borde costero se refiere a los conceptos que se utilizan para referirse a la zona litoral. En Chile se manejan dos conceptos, el de borde costero y el de zona costera. El concepto de "zona costera" se utiliza como término científico-técnico que se refiere a la zona donde existe interacción física, biológica y también antrópica entre los ambientes terrestre y marino. Por otra parte el término "borde costero" es una expresión legal, utilizada principalmente en la Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral de la República (D.S. 475, de 1994, del Ministerio de Defensa Nacional), el cual se define como "aquella franja del territorio que comprende los terrenos de playa fiscales, la playa, las bahías, golfos, estrechos y canales interiores, y el mar territorial de la República" el cual "conforma una unidad geográfica y física de especial importancia para el desarrollo integral y armónico del país"(Andrade et al. 2008). Esta diferencia de concepto que existe entre lo que se entiende por borde costero en la GIZC y la definición que se utiliza en la legislación Chilena, muestra la dificultad que existe para una GIZC en Chile, no solo porque para la GIZC la zona costera es un territorio difícil de delimitar y en la legislación chilena si da límites claros, sino también, por lo inflexible del ámbito territorial donde las normas tiene aplicación². La Figura N°3 muestra el Esquema de Delimitación terrenos de Playa de Mar de Andrade et al. (2008) la cual muestra la delimitación de los conceptos que componen el borde costero de acuerdo a la legislación chilena.

² En el D.S. 475, de 1994, del Ministerio de Defensa Nacional, define el ámbito de aplicación de la PNUBC en: a) terrenos de playa fiscales ubicados dentro de una franja de ochenta metros de ancho, medidos desde la línea de la más alta marea de la costa del litoral; b) la playa; c) las bahías, golfos, estrecho y canales interiores; y d) el mar territorial de la República.

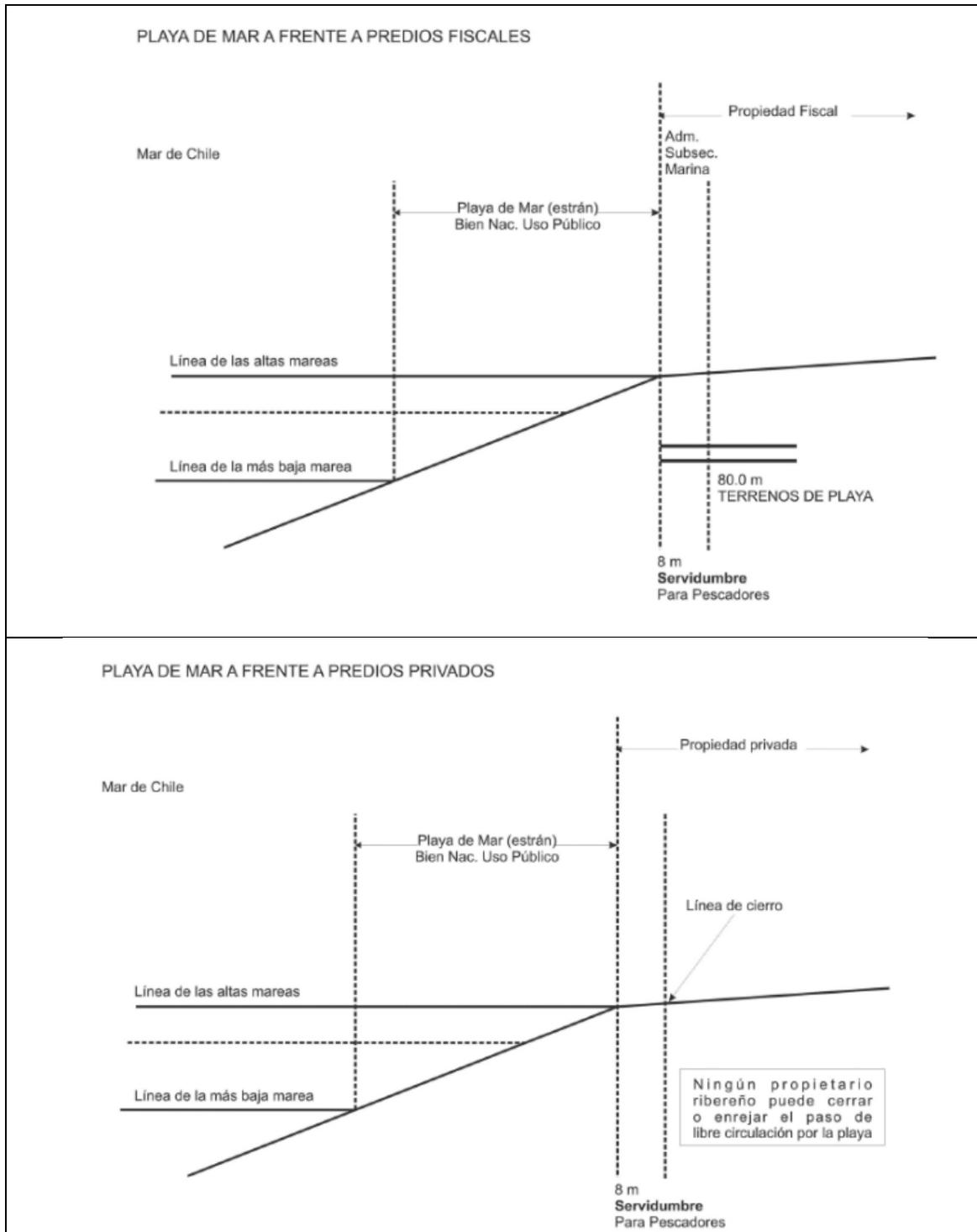


Figura N°3 Esquema de Delimitación terrenos de Playa de Mar. Fuente: Andrade et al. 2008

Desde el punto de vista jurídico, el borde costero de Chile se encuentra sustentado por tres cuerpos legales, el Decreto de Fuerza de Ley n° 340 de 1960 referido a las Concesiones Marítimas; Decreto Ley n° 1.939 de 1997 referido a la administración del Borde Costero y el Decreto Supremo n° 475 de 1994 referido a Política Nacional de Uso del Borde Costero (CNUB, 2006). No obstante, también se encuentra un marco normativo

vinculado a la gestión del espacio y de recursos costeros (Castro & Alvarado 2009). La tabla N°2 muestra el marco normativo que afecta a la zona litoral de Chile con las leyes, decretos e instituciones responsables con sus respectivos instrumentos y atribuciones en la gestión y administración del borde costero.

Tabla N°2. Marco normativo que afecta a la zona litoral de Chile Fuente: Modificado de Castro & Alvarado (2009)

Referencia legislativa y objeto de gestión en el borde costero.	Instituciones implicadas en la gestión	Instrumentos de planificación o gestión
Decreto Supremo 475 de 1994 Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral	Subsecretaría de Marina. Comisión Nacional y Regionales. Oficina del Borde Costero.	Zonificación del borde costero
Decreto con Fuerza de Ley 340 de 1960 sobre Concesiones Marítimas. Decreto Supremo 660 de 1988 (Reglamento). Concesiones, control, fiscalización y vigilancia de la costa y mar territorial	Subsecretaría de Marina Dirección del Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR)	Concesiones de uso
Ley General de Pesca y Acuicultura, 18.892. Decreto Supremo 430 de 1991. Preservación de los recursos hidrobiológicos; actividades de acuicultura, extractivas, deportivas y de investigación	Subsecretaría de Pesca. Servicio Nacional de Pesca. Consejos de Pesca (Nacionales, Zonales y Regionales). Consejo de Investigación Pesquera y de Fomento de la Pesca Artesanal.	Planes de manejo de unidades de pesquería. Áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos. Registros de pescadores. Fondo de Fomento de la Pesca Artesanal. Fondo de Investigación Pesquera. Vedas. Concesiones de acuicultura
Ley de Navegación, 2.222 de 1978. Reglamento, Decreto Supremo 1 de 1992. Seguridad y actividades relacionadas con la navegación	DIRECTEMAR. Dirección de Intereses Marítimos y de Medio Ambiente Acuático (DIRINMAR). Servicio de Preservación del Medio Acuático (SPMAA)	Plan de investigación, vigilancia y control de la contaminación acuática (CA). Programa de la CA. Programa de Observación del Ambiente Litoral. Programa del Panorama Nacional de CA. Programa de Difusión de la Conciencia Ambiental y Marítima
Decreto Supremo sobre Reglamento General de Deportes Náuticos, 87, de 1997. Regulación de actividades náuticas deportivas y recreativas	DIRECTEMAR	Licencia Deportiva Náutica. Registros de Matrículas de Naves
Ley de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, 18.902. Fiscalización de servicios sanitarios	Superintendencia de Servicios Sanitarios	
Ley General de Urbanismo y Construcciones, 458, de 1975. Planificación urbana, urbanización y construcción	División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Secretarías Regionales	Planes Regionales de Desarrollo Urbano. Planes Reguladores Intercomunales. Planes Reguladores Comunales. Planes Seccionales
Ley sobre el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado, 18.362, de 1984.	Corporación Nacional Forestal y Protección de Recursos Naturales Renovables	Reserva de Región Virgen. Parque Nacional. Monumento Natural.
Ley sobre Monumentos Nacionales, 17.288, de 1970. Gestión del Patrimonio Cultural y Natural.	Consejo de Monumentos Nacionales	Declaración de Monumento Nacional. Registro de Monumentos Nacionales. Autorización de uso de Monumentos Nacionales. Monumentos Históricos Públicos. Santuarios de la Naturaleza

Decreto Ley sobre Administración de Bienes del Estado, 1939, de 1977. Adquisición, administración y disposición de Bienes del Estado	Ministerio de Bienes Nacionales	Concesiones de Bienes Nacionales
Ley de Bases del Medio Ambiente, 19.300, de 1994. Medio ambiente en general. Modificada con Ley N° 20.417, promulgada en enero de 2010. Establece que el procesos de zonificación del borde costero se deben someter a la EAE	Ministerio del Medioambiente, Secretarías regionales, Superintendencia de Medioambiente	Sistema de Evaluación o Ambiental. Evaluación Ambiental Estratégica
Decreto Supremo sobre Reglamento del Sistema de EIA, 30 de 1997		Plan de Seguimiento Ambiental. Permisos Ambientales Sectoriales. Plan de Medidas de: Mitigación, Reparación, Compensación
Ley N°20.249, de 2008, Crea los Espacios costeros marinos de los pueblos originarios,	Subsecretaría de Pesca, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena dependiente del Ministerio de Desarrollo Social.	Espacios Costeros Marinos Pueblos Originarios (ECMPO)

El marco normativo chileno cuenta con una sólida base legal, en donde se contemplan diversas instituciones e instrumentos para la gestión del borde costero. La existencia de estos instrumentos legales en Chile, dan cuenta de que el país dispone de una base normativa sectorial favorable para la gestión del borde costero.

2.2.3 Institucionalidad en Chile.

En Chile, la institucionalidad para la administración del borde costero está constituida por diversos servicios públicos. Estos organismos dependen directamente de la administración del Estado, por ello se les denomina servicios centralizados. Estos organismos, para desarrollar sus funciones en todo el país, se subdividen a distintas escalas (escala regional, provincial y comunal), y a estas reparticiones de menor escala se les denomina servicios desconcentrados (Andrade et al. 2008)

Las instituciones con atribuciones en el borde costero de Chile son:

- La Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR),
- La Armada de Chile;
- Carabineros de Chile;
- La Subsecretaría de Pesca, dependiente del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción;
- El Servicio Nacional de Pesca;
- La Dirección de Obras Portuarias, dependiente del Ministerio de Obras Públicas;
- El Ministerio de Bienes Nacionales;
- La Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, dependiente del Ministerio de Defensa Nacional;
- Ministerio del Medio Ambiente;
- La Comisión Nacional de Uso del Borde Costero;

– Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo.
Y a una escala local también cuentan con atribuciones las Municipalidades.

Fuente: Andrade et al. 2008

En la figura N°4 se muestra cada Institución con sus servicios desconcentrados en los casos que corresponde y sus respectivas atribuciones.

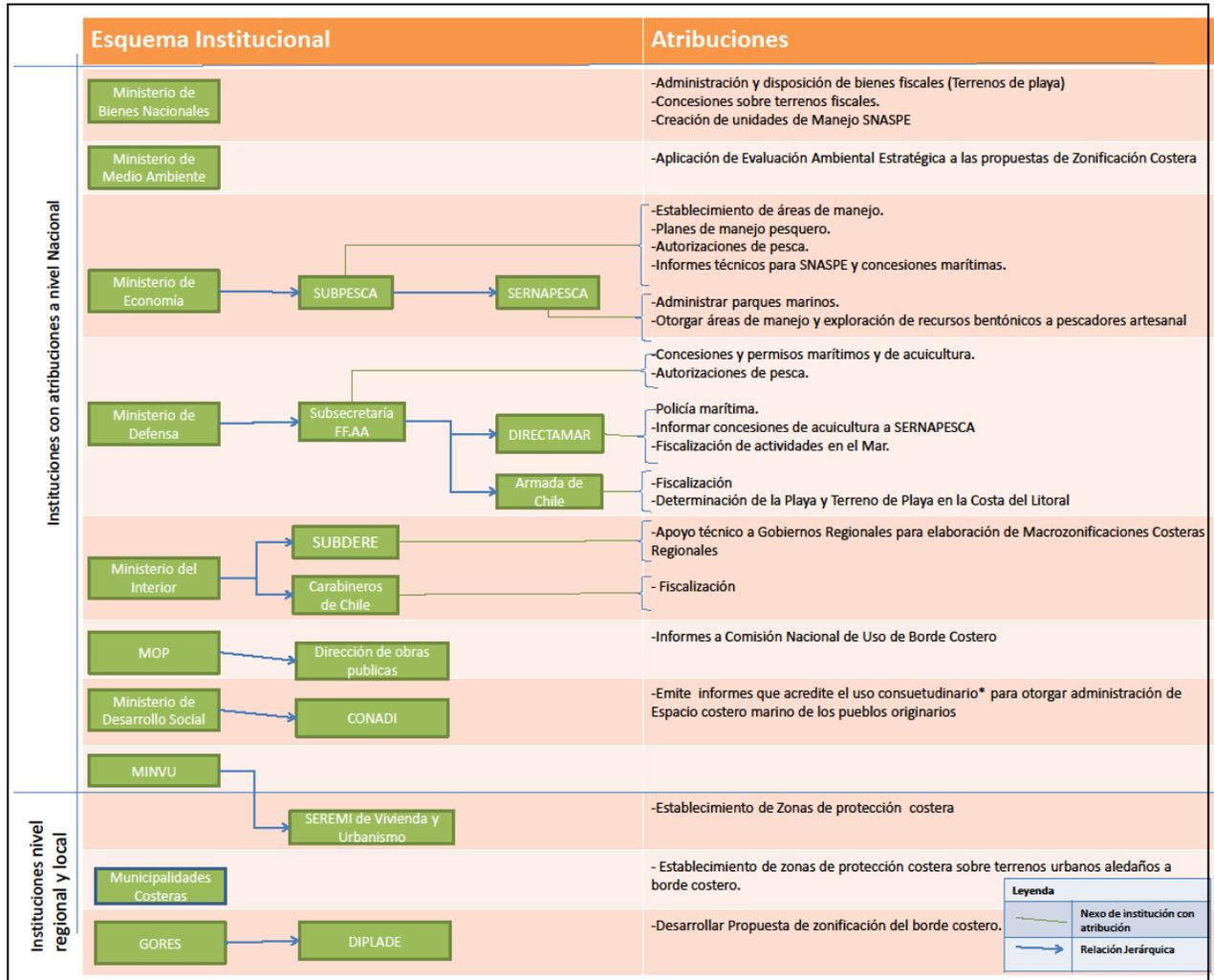


Figura N°4. Esquema de Institucional de competencias para la regulación y gestión del Borde Costero.
Fuente: Modificado de Andrade et al. (2008).

La Subsecretaría de Marina (actual Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, SS.FF.AA) a través de la CNUBC, efectuó una evaluación de la gestión de administración del borde costero chileno según indicadores de manejo costero integrado (Subsecretaría de Marina, CNUBC, 2006). En dicha evaluación, se determinó que del total de instituciones, solo cinco cuentan con competencias y atribuciones importantes para establecer o condicionar el uso de los espacios costeros. Los organismos con estas características son: Subsecretaria de Marina (actual SS.FF.AA), Subsecretaria de Pesca, Comisión Nacional del Medio Ambiente (actual Ministerio de Medio Ambiente), Ministerio de Bienes Nacionales, Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante. De estas

instituciones, la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas es quien ejerce el control, fiscalización y supervigilancia de toda la costa y mar territorial de Chile y tiene la facultad de conceder diferentes tipos de concesiones en el borde costero³, por lo que es una de las instituciones más relevantes en la gestión del borde costero (Castro & Alvarado 2009). Sin embargo, la institución cuya función es la planificación y gestión del borde costero es la Comisión Nacional de Uso del Borde Costero (CNUBC), la cual fue creada por la Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral de la República (D.S. 475, de 1994, del Ministerio de Defensa Nacional). La CNUBC no solo la componen representantes de las instituciones relacionadas directamente con el borde costero, si no también organismos estatales sectoriales relacionados indirectamente con él (Andrade et al. 2008). Por ello, la CNUBC es una de las instituciones claves en la gestión del borde costero.

Los Integrantes de la CNUBC de acuerdo al art. 3º, D.S. 475, 1994, Ministerio de Defensa son:

1. Ministro de Defensa Nacional (preside)
2. Subsecretario de Marina
3. Representante de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo del Ministerio del Interior
4. Representante de la Subsecretaría de Pesca del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
5. Representante del Ministerio de Planificación y Cooperación
6. Representante del Ministerio de Obras Públicas
7. Representante del Ministerio de Vivienda y Urbanismo
8. Representante del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
9. Representante del Ministerio de Bienes Nacionales
10. Representante de la Armada de Chile
11. Representante del Servicio Nacional de Turismo
12. Representante del Ministerio del Medio Ambiente

Fuente: Decreto Supremo N° 475, 14 de diciembre de 1994. Ministerio de Defensa. Política Nacional de Usos del Borde Costero

Conforme a la Política Nacional de Uso de Borde costero, la CNUBC tiene atribuciones esencialmente consultivas (Figura N°5), siendo la atribución más significativa la de aprobar propuestas de zonificación del borde costero, esta facultad de la CNUBC se podría considerar como una de sus cualidades más atinente para la Gestión integrada de zonas costeras. Sin embargo, solo se tratan de propuestas de zonificación la cuales no son vinculantes con los planes de ordenamiento territorial, lo cual dificulta su aporte para la gestión (Andrade et al. 2008).

³ La Subsecretaría para las Fuerzas Armadas puede conceder el uso para privados de la playa, terrenos de playa, fondo de mar, a través de concesiones,

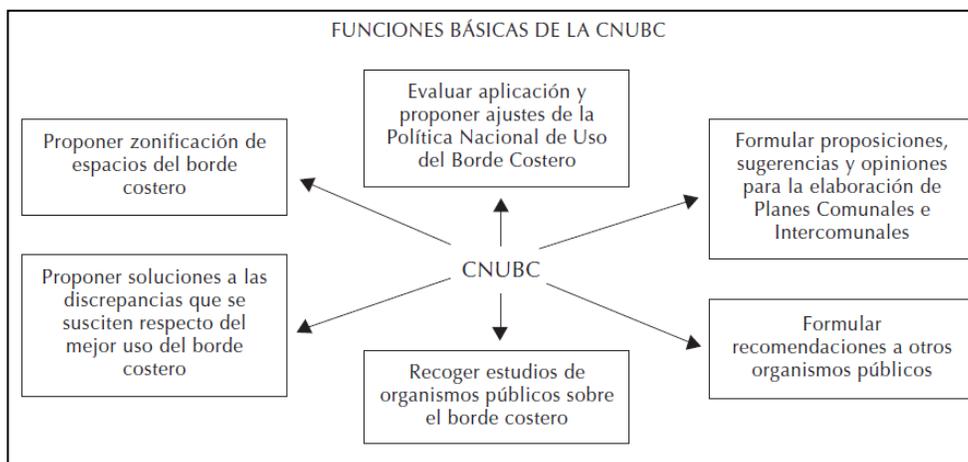


Figura N°5. Funciones Básicas de la Comisión Nacional del Borde Costero. Fuente: Andrade et al. (2008).

A nivel Regional la CNUBC funcionan a través de las Comisiones Regionales de Uso de Borde Costero las cuales depende administrativa y funcionalmente del Gobierno Regional respectivo teniendo la función principal, entregar a la CNUBC, la propuesta de zonificaciones a materializar en la región (Resolución Exenta N° 514, 2008, Gobierno Regional de Los Lagos).

2.2.4 Política Nacional de Uso de Borde Costero y Zonificación Costera en Chile.

En el año 1994 a través del decreto supremo N°475 se aprobó la Política Nacional de Uso del Borde Costero con la cual el estado chileno tomaba conciencia de la importancia del Borde Costero para el desarrollo del país. Para elaborar esta Política de Estado, se consideró que el borde costero es el lugar donde se interrelaciona el medio terrestre con el marino, el cual es un recurso limitado, donde se relacionan diversos usos en el territorio litoral, los cuales se tienen que aprovechar de manera integral y coherente de acuerdo a las posibilidades que ellos tienen. Para ello, el estado tiene que administrar el territorio litoral con el fin de encausar de manera armónica los intereses nacionales e internacionales que se generan en el borde costero.

También se consideró para la realización de esta política, la necesidad de contar con un marco orgánico que permita el aprovechamiento de los espacios marítimos y terrestres del borde costero, contando con mecanismos de coordinación intersectorial de los ministerios y servicios que afecten el borde costero.

De acuerdo a estas consideraciones la PNUBC fijó sus 4 principios generales. Planteando que la PNUBC es una Política de Estado, por lo tanto se proyecta en el tiempo, teniendo una continuidad en su formulación y ejecución; es una Política Nacional, por lo tanto afecta a todos los sectores y actores de la vida nacional; es multidisciplinaria por lo tanto ella considera que los organismos que participan en la zona litoral y los intereses que estos tienen deben ser armonizados, tomando en consideración aspectos sociales, desarrollo económico, de uso de recursos naturales, de protección del medio ambiente, etc.; y finalmente es sistémica lo que quiere decir que la ocupación armónica del borde costero del litoral, requieren que éstos se aborden a través de un sistema

interinstitucional, que coordine los procesos de trabajo, que establezca un sistema de información y gestión conjunta entre las instituciones, y que coordine los programas y proyectos que se desarrollen en el borde costero ya sea nacional, regional o local.

De esta manera, la PNUBC busca que el borde costero de Chile se maneje de forma integrada, que sea trascendente en el tiempo, considerando a los diversos actores que se desenvuelven en él e institucionalmente coordinado, preocupándose del desarrollo territorial equilibrado del litoral.

Para esto, la PNUBC se planteó una serie de objetivos con el fin de dar un desarrollo armónico al borde costero de Chile. Dentro de estos objetivos se destacan los directamente relacionados con el ordenamiento territorial del borde costero. Como objetivos Generales se planteó que la Política debe:

- 1.- Propender a una adecuada consideración de la realidad geográfica de cada uno de los sectores o áreas del litoral, que en algunos casos condicionan en forma determinante usos específicos, como es el caso de las bahías naturales, proximidad a centros poblados, condiciones meteorológicas locales, accesos, entre otras.
- 2.- Propender al desarrollo de los recursos y riquezas de los distintos sectores.
- 3.- Propender a la protección y conservación del medio ambiente marítimo, terrestre y aéreo, acorde con las necesidades de desarrollo y las demás políticas fijadas sobre tales materias.
- 4.- Propender a una adecuada compatibilización de las múltiples actividades que se realizan o puedan realizarse en el Borde Costero.
- 5.- Posibilitar y orientar el desarrollo equilibrado de las diferentes actividades, desde una perspectiva nacional, acorde con los intereses regionales, locales y sectoriales.
- 6.- Contribuir a la identificación de las perspectivas y proyecciones futuras de cada una de las actividades que precisen ser ejecutadas en los espacios territoriales que conforman el Borde Costero, para evitar su uso inadecuado o inconveniente, tomando en consideración que éste constituye un recurso limitado.

Fuente: Decreto Supremo N° 475,1994. Ministerio de Defensa.

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos, la PNUBC definió en forma preliminar una Macro Zonificación a nivel nacional, *"en donde se identificaron usos y actividades en el Borde Costero, estableciendo además la necesidad de incorporar la perspectiva regional en la definición de estos últimos"* (SSFFAA, 2011). En este contexto las CRUBC, tienen la misión de elaborar y proponer una zonificación del borde costero regional, proceso desarrollado por una comisión técnica (Oficina Técnica) designada por el Gobierno

Regional (SSFFAA, 2011) donde cada región propondrá sus categorías de zonificaciones o usos preferentes para su borde costero regional.⁴

2.2.5 Zonificaciones Costera Regionales en Chile.

Para Castro & Alvarado (2009), el proceso de zonificación del borde costero es la tarea más importante que hasta la fecha están realizando las CRUBC hacia el cumplimiento de los objetivos de la PNUBC. Además, le da el calificativo ser "*proceso participativo que involucra al Estado, privados y la sociedad civil, lo cual ha establecido un precedente importante para que los diferentes grupos legítimamente organizados manifiesten sus opiniones*". Por ello la zonificación del borde costero tiene como finalidad compatibilizar los usos posibles de las distintas áreas y zonas, contemplando los diferentes actores que interactúan en el borde costero, promoviendo su desarrollo armónico e integral, velando por la protección del medio ambiente.

En 1997 la Subsecretaría para las FF.AA., estableció una Zonificación Preliminar del Borde Costero para el país de acuerdo a lo planteado en la PNUBC. (Gobierno Regional Magallanes Y Antártica Chilena, 2011), para esta zonificación preliminar se identificaron 5 usos preferentes, Áreas Reservadas para el Estado; Áreas para Puertos y otras Instalaciones Portuarias de similar naturaleza ; Áreas para Industrias de Construcción y Reparación De Naves ; Áreas en las cuales existen Asentamientos Humanos y Caletas de Pescadores; y Áreas para actividades Industriales, Económicas y de Desarrollo. Sin embargo, la PNUBC también establece que toda región costera debe fijar sus usos preferentes en base a sus factores geográficos, naturales, recursos existentes, planes de desarrollo y definiciones de usos ya establecidos por organismos competentes. (Decreto Supremo N° 475, 1994. Ministerio de Defensa.). De esta manera cada región debe realizar una zonificación costera en base a realidad geográfica que ella cuenta. De esta forma modifica la zonificación propuesta por la Política Nacional de Uso de Borde Costero.

De acuerdo a Ley N° 20.417⁵, los procesos de zonificación del borde costero deben someterse a la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)⁶. Dicha Ley introduce el artículo 7° bis, el cual, en su inciso segundo, dispone que las zonificaciones del borde costero, siempre deberán someterse a evaluación ambiental estratégica. Con ello, la EAE fortalece y complementa al proceso de zonificación del borde costero, fortaleciendo los elementos

⁴Las categorías de zonificación o usos preferentes, se entienden como "áreas destinadas a un uso o función territorial, el que debe ser conservado y/o desarrollado en el tiempo. Se trata de un concepto flexible y no excluyente, lo que significa que otras actividades no directamente vinculadas a la asignación otorgada como uso preferente, podrán desarrollarse en esa área, en concordancia con el análisis de compatibilidad territorial evaluada mediante una matriz acordada y siempre que se resguarde la función preferente determinada." (SSFFAA, 2011).

⁵Ley que crea el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente y modifica la ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

⁶ La Ley 20.417, 2010, MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA, establece que la EAE es "el procedimiento realizado por el Ministerio sectorial respectivo, para que se incorporen las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable, al proceso de formulación de las políticas y planes de carácter normativo general, que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad, de manera que ellas sean integradas en la dictación de la respectiva política y plan, y sus modificaciones sustanciales". (Ministerio de Medio Ambiente, 2011)

de sostenibilidad ambiental y de participación. De esta manera considerando la sostenibilidad ambiental de forma legal para el proceso de zonificación.

Por lo anterior, se entiende que el proceso de Zonificación Costera en Chile, debido a su carácter participativo y consensuado, debiera proporcionar estabilidad y propender el uso sustentable de los espacios contenidos en la zona costera regional, generando un escenario amplio de potenciales de desarrollo y esto acorde con los intereses regionales, locales y sectoriales, con el propósito de mejorar las condiciones de vida de la comunidad en general (SUBDERE, 2011).

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA.

La metodología planteada para la realización del presente estudio se dividió en 3 etapas, una primera etapa de recopilación bibliográfica para la generación de la base teórica y conceptual, seguida de 2 etapas ligada a los objetivos específicos.

La primera etapa ligada a los objetivos específicos se centró en el análisis del estado actual de las Macro Zonificaciones Costeras Regionales. La segunda etapa se centró en la coherencia entre las Macrozonificaciones costeras regionales de Chile y lo planteado en la PNUBC.

Una vez obtenido los productos finales de las etapas anteriores, se realizó un análisis de la situación actual de las Macrozonificaciones Costeras Regionales, considerando la coherencia con lo planteado en la PNUBC y cómo ellas son un aporte para que Chile aplique un modelo de GIZC en su litoral. La figura N°6 muestra el esquema metodológico aplicado en este trabajo.

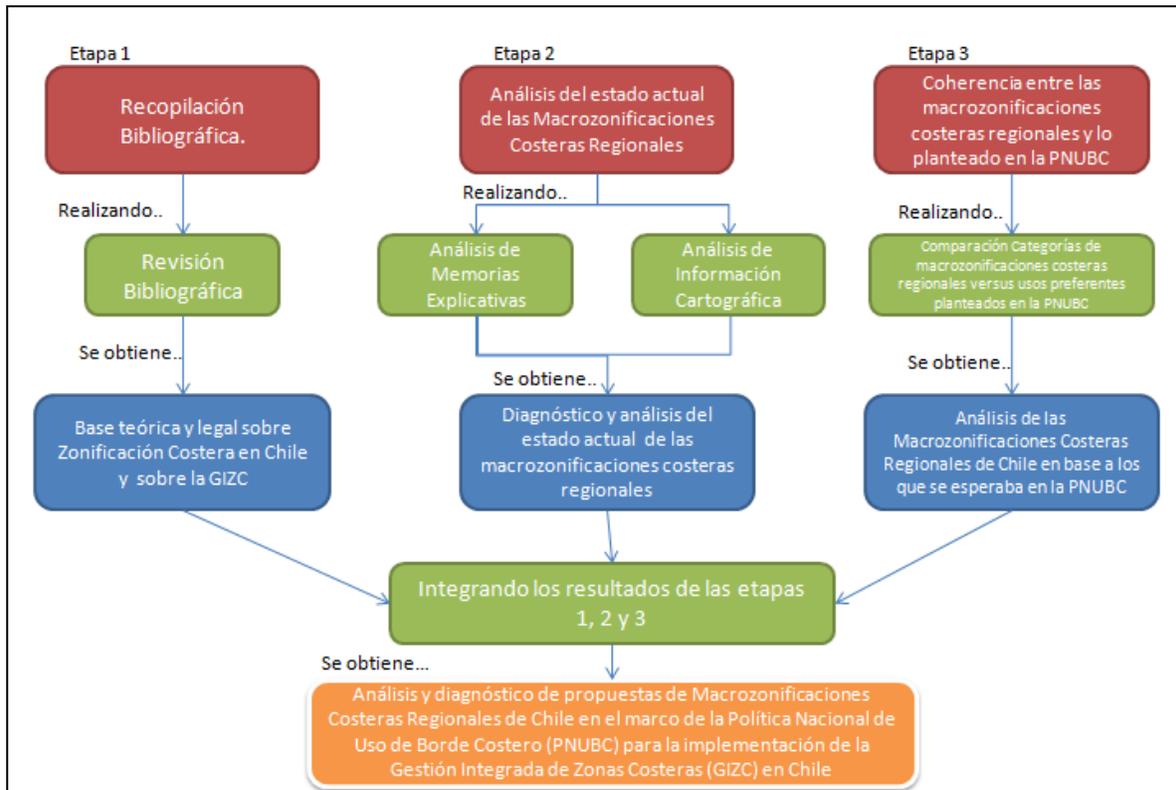


Figura N°6: Esquema Metodológico etapas. Elaboración Propia.

3.1 Etapa I. Recopilación Bibliográfica.

El Procedimiento utilizado para forjar la base teórica conceptual fue el de revisión bibliográfica, identificando a autores y documentos que hayan desarrollado los conceptos sobre la Zonas Costeras, Ordenamiento Territorial en las Zonas Costeras, Gestión Integrada de Zonas Costeras, Zonificaciones costeras y el Marco legal e Institucional de Chile para las zonas costeras. Con el fin formar las bases de la presente memoria.

3.2 Etapa II. Método de Análisis del estado actual de las Macrozonificaciones Costeras Regionales

El Procedimientos para cumplir con el primer objetivo se dividió en 2 subetapas. Una Primera de **análisis de memorias explicativas** y una segunda de **análisis de información cartográfica** de las Macro Zonificaciones Costeras regionales de Chile.

Los materiales utilizados para el análisis de la información cartográfica son los que se listan en la tabla N°3:

Tabla N°3 Materiales Utilizados para análisis de Información Cartográfica de Macrozonificaciones Costeras Regionales de Chile. Elaboración Propia

Región	Materiales Utilizados
REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA	- Cobertura de Macrozonificación Costera Regional en formato Shapefile - Informe PROT componente Borde Costero Región de Arica y Parinacota "SISTEMA ZONIFICACIÓN BORDE COSTERO" - Cartografía de Macrozonificación Costera regional
REGIÓN DE TARAPACA	- Cobertura de Macrozonificación Costera Regional en formato Shapefile - Memoria Explicativa Macrozonificación costera "Memoria Zonificación Tarapacá.pdf" Noviembre del 2010 - Cartografías de 5 zonas de Macrozonificación "01.Tiliviche.pdf", "02.Acantilados del Norte.pdf", "03.Puerto de Tarapacá.pdf", "04.Ruta de los Minerales.pdf" y "05.Los Pescadores.pdf"
REGIÓN DE ANTOFAGASTA	- Cobertura de Macrozonificación Costera Regional en formato Shapefile - Memoria explicativa de Macrozonificación de la Región de Antofagasta "Memoria de Propuesta de Macrozonificación del Borde Costero_Dic.2011.pdf" - Cartografía de Macrozonificación "Planimetría Macrozonificación Borde Costero.pdf"
REGIÓN DE ATACAMA	- Cobertura de Macrozonificación Costera Regional en formato Shapefile - Memoria Explicativa Macrozonificación costera "memo_explicativa_ssm y sdre.04.01.pdf" - Cartografías de Macrozonificación de Provincia de Chañaral, Provincia de Copiapó y Provincia de Huasco
REGIÓN DE COQUIMBO	- Cobertura de Macrozonificación Costera Regional en formato Shapefile - Memoria Explicativa Macrozonificación costera 2005 "Documento FINAL ZONIFICACI_N.doc" - Cartografías de Macrozonificación "Regional.pdf" y "Usos.pdf"
REGIÓN DE VALPARAISO	- Cobertura de Macrozonificación Costera Regional en formato Shapefile - Memoria explicativa de "Macrozonificación De Borde Costero" - Archivo Word "Zonas MZBC"
REGIÓN DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS	- Cobertura de Macrozonificación Costera Regional en formato Shapefile - Memoria Explicativa Macrozonificación costera del 2009 "PROPUESTA_REGIONAL_MACROZONIFICACION.pdf" - Cartografía de Macrozonificación modificada en el 2012 "PROPUESTA MACRO 2011 (1).jpg"

Región	Materiales Utilizados
REGIÓN DEL MAULE	- Cobertura de Macrozonificación Costera Regional en formato Shapefile - Memoria Explicativa Macrozonificación costera región del Maule "MEMORIA JUNIO 2011.docx" - Cartografía de Macrozonificación "PROPUE~4.PDF"
REGIÓN DEL BIOBIO	- Cobertura de Macrozonificación Costera Regional en formato Shapefile - Memoria Explicativa Macrozonificación costera "VIII_MEMORIA_ZRBC.pdf" - Cartografía de Macrozonificación "20090429_zonificacionregional.jpg"
REGIÓN DE LA ARAUCANIA	- Cobertura de Macrozonificación Costera Regional en formato Shapefile - Memoria Explicativa Macrozonificación costera "MEMORIA BC.pdf" - Cartografía de Macrozonificación "Cartografía zonificacion.pdf"
REGIÓN DE LOS RÍOS	- Cobertura de Macrozonificación Costera Regional en formato Shapefile - Memoria Explicativa Macrozonificación costera propuesta publica 2010 "INFORME_PROPOSTA_MACROZONIFICACION_PUBLICA_final2.pdf" - Informe PROT componente borde costero. "Informe BC-PROT.pdf" - Cartografía de Macrozonificación "Mapa Propuesta Preliminar MacroZonificación Publica Los Rios.JPG"
REGIÓN DE LOS LAGOS	- Cobertura de Macrozonificación Costera Regional en formato Shapefile
REGIÓN DE AYSÉN	- Cobertura de Macrozonificación Costera Regional en formato Shapefile - Memoria Explicativa Macrozonificación costera Región de Aysén "MEMORIA ZON XI - DS 153.pdf" - Cartografía de Macrozonificación "CARTA OTAISEN.pdf"
REGIÓN DE MAGALLANES	- Cobertura de Macrozonificación Costera Regional en formato Shapefile - Memoria Explicativa Macrozonificación costera - Cartografía de Macrozonificación

A continuación, se detalla los métodos utilizados para el desarrollo del Análisis del estado actual de las Macrozonificaciones Costeras Regionales de Chile.

3.2.1 Método de Análisis de Memorias Explicativas.

La primera subetapa consistió en el análisis de las memorias explicativas de las propuestas de Macro Zonificaciones Costeras de las 14 regiones costeras de Chile.

Identificación de Categorías de Zonificación

Se realizó una lectura de las memorias explicativas de las Macrozonificaciones Costeras Regionales presentadas por las regiones, identificando y analizando las categorías de zonificación costera generando un listado de ellas. Luego de tener identificadas las categorías principales, se realizó una tabla en la cual se reúnen todas las categorías planteadas por las regiones, cada una con sus diferentes niveles de desagregación.

Para realizar el análisis a nivel nacional se realizó una normalización de las categorías y subcategorías de zonificación costera de las 14 regiones costeras de Chile.

Para ello se fijaron los criterios para la normalización de las categorías y subcategorías de zonificación costeras. Los criterios utilizados se basaron en los planteados por manual de "Normalización de las cartografías regionales para la elaboración de la zonificación territorial del borde costero" elaborado por la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas en el año 2011, en donde se plantean 16 Categorías de Zonificación estandarizadas (Tabla N°4).

Código Uso	Nombre Uso	Código Uso	Nombre Uso
ZE	Zona reservada para el Estado	ZT	Zona Turística
ZP	Zona Portuaria	ZF	Zona Forestal
ZH	Zona de Asentamientos Humanos	ZA	Zona Agrícola
ZC	Zona de Caletas	ZAP	Zona Agropecuaria
ZPQ	Zona Pesquera	ZAE	Zona Pecuaria
ZI	Zona Industrial	ZPF	Zona Pecuaria-Forestal
ZAAA	AAA	ZM	Zona para la Minería
ZAMERB	ÁMERB	ZMA	Zona de Interés Medio Ambiental

Tabla N°4. Categorías de Macrozonificación Costera regional normalizadas a nivel nacional.
Fuente: Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, 2011.

Se estimó conveniente adaptar esta normalización propuestas por la Subsecretaría para las Fuerzas armadas, para así contemplar las actualizaciones de las Macrozonificaciones costeras regionales y de esta forma considerar los usos preferentes no considerados en el manual.

La primera modificación consistió en fusionar en una sola categoría las zonas denominadas “Agropecuaria” y “Pecuaria-Forestal” ya que la zonificación presentada por el manual no consideraba la posibilidad de que existiera una zona “Silvo-Agraria” por lo tanto se decidió agrupar las tres categorías (Agrícola, Pecuaria y Forestal) en una sola llamada “**Zona Silvoagropecuaria**”. Además, se consideraron dos categorías más encontradas en las memorias explicativas. Estas categorías son “**Zona de Conservación de Patrimonio Cultural**” y “**Zona de Riesgo**” las cuales no se consideraban en el manual.

3.2.2 Procedimientos de Análisis de Información Cartográfica.

La segunda subetapa consistió a un análisis técnico de la información cartográfica de las Macro Zonificaciones costeras regionales de las 14 regiones costeras de Chile.

Mediante el software ARCGIS 10 se realizaron 4 tipos de análisis de la información cartográfica de las Macro Zonificaciones costeras regionales. Las cuáles son las siguientes.

- I. Coherencia de la información presentada por las regiones con las memorias explicativas y vacíos de información entregada por las regiones
- II. Estado de tabla de atributos
- III. Topología. Este aspecto se refiere a los problemas de distribución, geometría y forma de los puntos, líneas y polígonos que configuran una cobertura cartográfica.
- IV. Problemas de información no perteneciente a Macrozonificación contenida en las coberturas de Macrozonificación costeras Regionales.

I. Método de Análisis de Coherencia de memorias explicativas con información cartográfica.

El análisis de incoherencias entre la información cartográfica de las Macrozonificaciones Costeras Regionales y sus memorias explicativas se desarrolló comparando la información presentada en las memorias explicativas con la información cartográfica entregada por las regiones. Esta comparación se realizó contrastando las categorías presentes en las memorias con las que se representan en la información cartográfica.

En las regiones donde se detallaba las coordenadas de las áreas zonificadas, se comparó con la información cartográfica, determinando si estas áreas coincidían con lo planteado en los informes presentados. Para ubicar estas áreas se utilizó el software ARCGIS 10 para identificar las coordenadas expuestas en las memorias explicativas. Con la información obtenida de este análisis se realizó un catastro de las diferentes incoherencias de información presentados por cada una de las regiones.

II. Método para el Análisis de Estado de Tabla de Atributos

Con el Software ARCGIS 10 se analizó la estructura de la tabla de atributos de la información cartográfica, contando la cantidad de campos presentes en ella y el contenido presente, estableciendo si este es pertinente a las macrozonificaciones costeras regionales.

III. Método para análisis de Problemas topológicos de la Información Cartográfica.

Para identificar los problemas de topología se procedió a la aplicación de procesos computacionales con el fin de identificar los problemas de **Superposición de Polígonos** y la identificación de **espacio entre polígonos**. El segundo fue una revisión visual de la información cartográfica con el fin de encontrar información que no pertenezca a las macrozonificaciones costeras.

El procedimiento para la identificación de polígonos solapados y con espacio entre ellos inicio con la aplicación de ArcCatalog del Software ARCGIS 10 con el cual se generó una Geodatabase para cada región con la información vectorial de las Macrozonificaciones Costeras Regionales, ya que, para identificar los problemas de topología antes descritos, los elementos vectoriales deben estar dentro de una de ellas. Con la Geodatabase creada se procedió a crear una topología de las coberturas de macrozonificaciones costera regional definiendo las reglas de análisis de topología. En este caso se establecieron para que se identifiquen los polígonos que se superponen entre sí ("Must Not Overlap") y los espacios que se generan entre ellos ("Must Not Have Gaps").

Una vez construida la topología con la aplicación ArcMap con la herramienta Error Inspector se detectaron los errores topológicos de superposición y de espacio entre polígonos que contaban las coberturas de las macrozonificaciones costeras regionales.

IV. Método para identificación de problemas de información no perteneciente a Macrozonificación contenida en las coberturas de Macrozonificación costeras Regionales.

Para la identificación de la información no perteneciente a Macrozonificación contenida en las coberturas de Macrozonificación costeras Regionales se realizó una revisión visual de la información cartográfica.

Esta revisión se efectuó a lo largo de cada una de las macrozonificaciones costeras regionales identificando la información que no pertenecía a la información cartográfica de las macrozonificaciones ya sea información de carta base o de otra clase dentro de las coberturas de la zonificación.

Finalmente, en una tabla a nivel nacional se identificaron los diversos problemas que cuentan las Macrozonificaciones costeras Regionales, detallando los errores, omisiones y desajustes que cuenta la información cartográfica. Además, de contar si cuenta con problemas de coherencia entre las memorias explicativas y la información cartográficas.

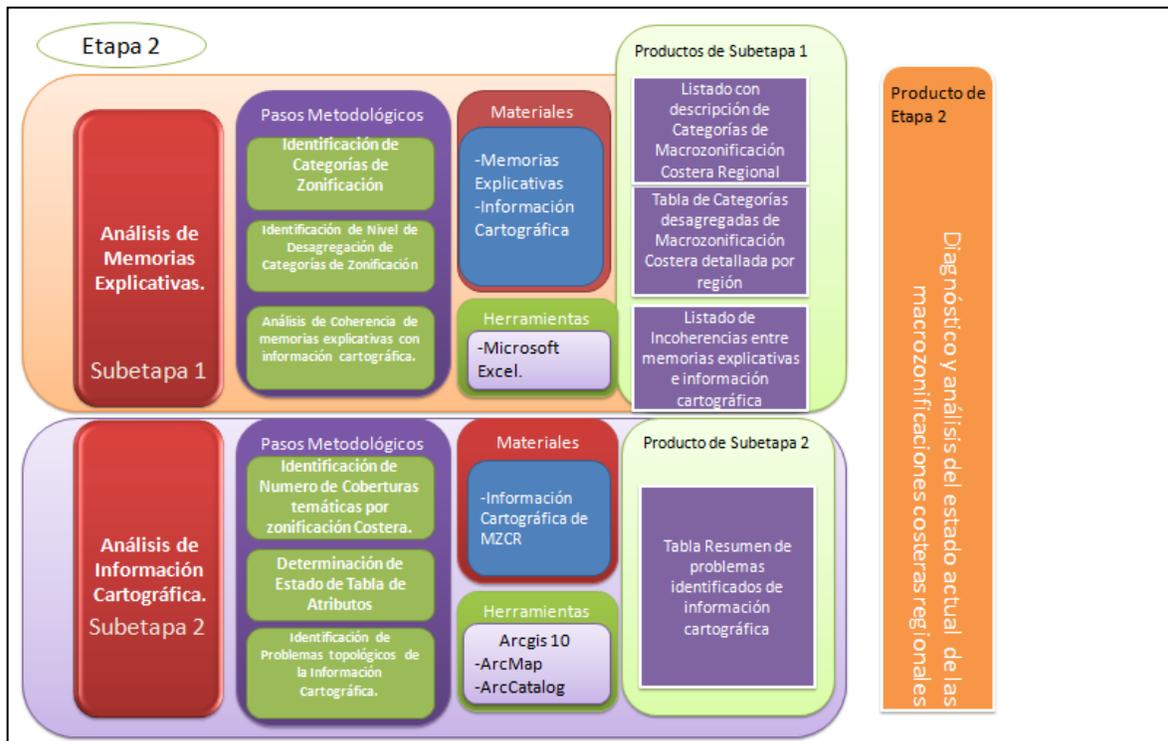


Figura N°7: Esquema Metodológico etapa 2, Elaboración Propia

3.3 Etapa III. Método de Análisis: Categorías de macrozonificaciones costeras regionales versus usos preferentes planteados en la PNUBC

El Procedimiento para establecer si existe coherencia entre las macrozonificaciones costeras regionales y lo planteado en la Política Nacional de Uso de Borde Costero, consistió en realizar una revisión de la Política Nacional de Uso de Borde Costero (PNUBC) analizando e identificando los usos preferentes planteados en ella. Con la información obtenida del análisis y de la identificación de los usos preferentes planteados

en la PNUBC, se realizó una tabla donde se identifican las diferentes categorías de zonificaciones presentes en la PNUBC con su descripción.

Una vez obtenido de la PNUBC los usos preferentes con sus descripciones, se realizó una comparación a nivel nacional de las categorías de zonificación planteadas en las Macrozonificaciones Costeras por las regiones y la información de los usos preferentes planteados en la PNUBC. Para ello se realizó una tabla por región, contrastando las categorías de macrozonificación costera planteadas por la región y los usos preferentes planteados de la PNUBC, analizando la coherencia que existen entre ellas, determinando si las categorías planteadas por las regiones coinciden con lo planteado por la PNUBC.



Figura N°8: Esquema Metodológico etapa 3, Elaboración Propia.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS.

4.1 Análisis de Macrozonificaciones Costeras Regionales de Chile.

La Política Nacional de Uso del Borde Costero plantea la necesidad de que cada una de las regiones costeras elabore una propuesta de Zonificación de Usos para su borde costero, el cual debe representar fielmente la realidad que se desarrolla en él. Este proceso debe considerar factores geográficos, naturales, recursos existentes, planes de desarrollo y definiciones de usos ya establecidos por organismos competentes, además de los diversos actores que participan y se relacionan en el Borde costero. Para ello, cada una de las 14 regiones costeras de Chile a través de las oficinas técnicas de las CRUBC, ha tenido que realizar la macrozonificación costera de acuerdo a sus políticas de desarrollo regional y a las realidades que se desenvuelven en el borde costero, donde cada una definió sus categorías de zonificaciones que compondrían las Macrozonificaciones costera regionales; podían crear y/o agregar categorías de zonificación a las categorías predefinidas en el mandato político.

De esta manera, cada región, basado en lo planteado en la PNUBC y fundamentado en su realidad regional, determinó sus categorías de zonificación costera, las cuales conforman las propuestas de Macrozonificación Costera Regional. En las Tablas N°6 y N°7 se observa el listado de categorías y usos preferentes planteados por cada una de las regiones costeras para sus Macrozonificaciones costeras regionales.

De acuerdo a lo planteado por la Comisión Nacional de Uso de Borde Costero en el informe Bianual 2009-2010, durante el período, todas las regiones terminaron la etapa de diagnóstico y concretaron en más de un 80% la etapa de ejecución de las Macrozonificaciones costeras regionales. En la actualidad existen sólo 3 Macrozonificaciones aprobadas, la primera Zonificación del Borde Costero aprobada fue en el año 2004, correspondiente a la Región de Aysén⁷, la cual marcó el rumbo en la gestión territorial costera. Luego, la región de Coquimbo⁸, quien finalizó su proceso en el año 2005 y la Región del Biobío⁹, en el año 2006. El resto de las regiones aun no cuentan con aprobación alguna, sin embargo, poseen propuestas preliminares de Macrozonificaciones Costeras Regionales.

Las propuestas de Macrozonificaciones Costeras Regionales se componen por 2 productos. Una memoria explicativa donde se expone los procesos los cuales se desarrollaron para generar la Macrozonificaciones costera Regional y la explicación de los resultados de ésta, exponiendo las categorías de zonificaciones que se determinaron y las áreas que estas abarcan. Como segundo producto, una cartografía donde se espacializa esta información.

A continuación, se analizan las Categorías de Zonificaciones que se encuentran en las Macrozonificaciones Costeras Regionales y su información cartográfica correspondiente.

⁷ Aprobada por Decreto Supremo N° 153 Zonificación de Aysén, 20 de mayo de 2004

⁸ Zonificación aprobada por Decreto Supremo N° 518 Zonificación de Coquimbo, 12 de diciembre de 2005.

⁹ Aprobada pero sin decreto.

4.1.1 Análisis de Categorías de Macrozonificaciones Costeras Regionales de Chile

Las categorías de zonificaciones costeras presentadas por cada una de las regiones buscan ser el reflejo de la realidad territorial que existe en la región; estas categorías en gran parte coinciden entre las regiones, como se observa en las Tablas N°6 y N°7. Sin embargo, a pesar de las coincidencias temáticas de las categorías de zonificación, también existen diferencias entre las regiones. Esto se observa tan solo al apreciar lo heterogéneo de los números de categorías que se consideran en cada una de las macrozonificaciones regionales. Estas diferencias de número de categorías que existen entre las regiones, se debe al nivel de desagregación de usos de las categorías que proponen las regiones en sus macrozonificaciones. Un ejemplo de ello, es lo que ocurre entre la región de Arica y Parinacota y la región de Atacama. La región de Arica establece una categoría denominada "Zona Puerto y Caletas", sin embargo, la región de Atacama establece para estos mismos usos, tres categorías diferentes, una denominada "Zona de Caletas", una segunda llamada "Zona Portuaria" y una tercera de "Zona Portuaria de Apoyo Terrestre". Así como este ejemplo, existen varios casos de entre las regiones costeras de Chile, donde las regiones establecen distintos niveles de desagregación a sus categorías de zonificación.

Estas diferencias en las categorías de zonificación se deben a que algunas regiones no consideran en sus macrozonificaciones un nivel más de desagregación, denominado **Subcategoría de zonificación**, la cual establece con mayor detalle los usos que se puede desarrollar en el territorio de las regiones. Esta situación produce diferentes niveles de desagregación entre las regiones, donde cada una establece el nivel de detalle de sus categorías de zonificación. Esta situación genera casos donde una categoría de zonificación se considere en un diferente nivel de desagregación dependiendo de la región en donde se haya realizado la zonificación, un ejemplo de ello es lo sucedido entre la región de Arica y Parinacota y la Región de Atacama. En ese caso, la Región de Arica sí cuenta con dos niveles de desagregación, un nivel denominado Categoría de Zonificaciones en cual clasifica en forma general los usos propuestos y un nivel más específico denominado Subcategoría de Zonificación, donde se detalla a menor escala la preferencia de categoría de zonificación, a diferencia de la región de Atacama, que solo cuenta con un nivel de clasificación de categorías, en la cual especifica la preferencia de uso a un nivel de detalle similar al de subcategoría presentado por la región de Arica, faltando una escala general de categorías.

Sin embargo, si se consideran los criterios utilizados por las regiones a nivel de categorías, sin tomar en cuenta las diferencias de desagregación, se observa que existe una gran relación entre ellas, coincidiendo en los temas de categorías tratados en las Macrozonificaciones costeras regionales. Los tópicos considerados en las macrozonificaciones coinciden a nivel nacional, teniendo a nivel nacional una visión única o muy relacionada sobre cómo se debe desenvolver el borde costero de Chile.

El número de categorías de zonificación a nivel nacional alcanza las 159 categorías y 347 usos preferentes, considerando las subcategorías de zonificación. Si bien esta gran cantidad de categorías de Macrozonificación responde al proceso que se genera

localmente en cada región, se debe señalar que cada Región tienen la libertad de generar los usos de zonificaciones, buscando representar de la manera más fiel la realidad cada región, determinando sus categorías y los niveles de desagregación que considere; ello genera una gran diversidad de categorías entre las regiones. A pesar de esta heterogeneidad, existe relación entre éstas, lo que genera la posibilidad de resumir estas categorías o bien realizar una normalización de las Categorías y Subcategorías planteadas por las regiones.

Por ello, para poder realizar un análisis a nivel nacional, es necesario realizar una normalización de categorías.

REGION	CATEGORIA GENERAL DE USO O ZONA	REGION	CATEGORIA GENERAL DE USO O ZONA
Arica y Parinacota	Zonas Exclusivas	Atacama	Zona oficial de protección
	Zona Urbana Rural		Zona de amortiguación
	Zona puerto y caletas		Zona Reservada para el Estado
	Zona recreación y turismo		Zona de interés Medio Ambiental Terrestre
	Zona protección natural y cultural		Zona de interés Medio Ambiental Marino
	Zona minera		Humedal Costero
	Zona de pesca y acuicultura		Zona Turística
	Plataforma Logística		Zona Pesquera
Zona de riesgo natural	Área de Manejo y Extracción de Recursos Bentónicos		
Tarapacá	Áreas reservada para el estado		Zona de Concesiones de Acuicultura
	Áreas para puertos y otras instalaciones portuarias de similar naturaleza		Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura
	Áreas para industrias de construcción y reparación de naves.		Zona de caletas
	Áreas con asentamientos humanos y caletas de pescadores		Zona de Apoyo Histórico Pesca Artesanal
	Áreas para actividades industriales, económicas y de desarrollo.		Zona Industrial
	Zona de relevancia cultural protegida		Zona Portuaria
	Zona de relevancia ecológica		Zona Portuaria de apoyo Terrestre
	Zona preferente con potencialidades		Zona Urbana
Zonas de amenaza de origen natural	Zona de Extensión Urbana		
Antofagasta	Zona actividad portuaria		Zona de Protección y Conservación de Relieve y Cuencas Costeras.
	Zona actividades pesqueras		Zona de Relevancia Paleontológica
	Zona actividades de AMERB		Zona de Riesgo de Inundación por Tsunami
	Zona actividades de pesca artesanal y acuicultura		Zona de Riesgo de Remoción en Masa
	Zona actividades mineras		Zona Reservada para el Estado
	Zona actividades industriales		Zona Portuaria
	Zona actividades turísticas	Zona de Industria de construcción y reparación de Naves	
	Zona actividades de caletas	Zona de Pesca Artesanal y Caletas	
	Zona actividades urbanas	Zona Industrial	
	Zona para infraestructura	Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura	
	Zona protegidas para la conservación de la naturaleza	Zona Turística y Recreacional	
	Zona de relevancia ecológica	Zona Condicionada	
	Zona de protección para la conservación del patrimonio cultural	Zona de Conservación de la Naturaleza	
	Zona Reservada para el Estado.	Zona de Restricción por Riesgos	
	Zona de apoyo a la acuicultura	Zona Reservada para el Estado	
	Zona sujeta a estudios	Zona Portuaria	
	Zona de riesgo de remoción en masa	Zona de Asentamientos Humanos	
	Zona de amenaza de remoción en masa	Zona Industrial	
Zona de inundación por Tsunami y línea de seguridad	Zona Pesca Artesanal		
Valparaíso		Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura	
		Zona Silvoagropecuaria	
		Zona de Turismo y Recreación	
		Zona de Conservación de la Naturaleza	
		Zona de Conservación del Patrimonio Cultural	
		Conectividad	

Tabla N°5. Listado de Categorías de macrozonificación costera de Chile, de región de Arica y Parinacota a región de Valparaíso. Elaboración Propia.

REGION	CATEGORIA GENERAL DE USO O ZONA	REGION	CATEGORIA GENERAL DE USO O ZONA
O'Higgins	Zona Reservada para el Estado	Los Ríos	Zona Reservada para el Estado
	Zona de Caletas Pesqueras		Zona de Asentamientos Humanos Urbanos
	Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura Estuarina		Zona de Asentamientos Humanos Rurales
	Áreas de Manejo y Extracción de Recursos Hidrobiológicos.		Zona Industrial
	Zona de Pesca Artesanal		Zona Pesquera
	Zona de Protección Ambiental.		Zona de Acuicultura
	Zona de Uso Productivo		Zona de Recreación y Turismo
	Zona de Turismo		Zona Silvoagropecuaria
Maule	Zona de Asentamientos Humanos		Zona de Conservación y Protección de la Naturaleza
	Zona Turística		Zona de Conservación Histórica y Patrimonial
	Zona de Conservación y protección ambiental		Zona Especial
	Zona de Valor Patrimonial y Cultural		Zona de Restricción por Riesgos Naturales
	Zona de Uso Productivo		Zona de Peligros Naturales
Biobío	Zona de Pesca Artesanal		Los Lagos
	Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura.	Zona Urbana Menor	
	Área de Defensa	Zona Urbana Mayor	
	Áreas especiales	Zona Portuaria Industrial	
	Áreas Portuarias	Zona Portuaria Turística	
	Áreas Astilleros	Zona de Conectividad Estratégica	
	Áreas de Caletas	Zona Sujeta a Estudio	
	Área de Pesca Artesanal	Zona de Protección Ambiental	
	Área de Industria Pesquera	Zona para la Pesca Artesanal, Turismo y Protección Ambiental	
	Área Apropiada para el Ejercicio de la Acuicultura.	Zona para Pesca Artesanal y Turismo	
Araucanía	Áreas Turísticas	Aysén	Zona para Pesca Artesanal, Turismo y Acuicultura bajo restricciones
	Áreas de Protección de la Naturaleza		Zona de Turismo
	Áreas de Protección del Patrimonio Cultural		Zona para la Extracción de Recursos Bentónicos
	Zona Reservada para el Estado		Zona para la Acuicultura
	Zona de Asentamientos Humanos		Zona para la Conservación
	Zona de Caletas		Zona para la Preservación
	Zona Pesquera Artesanal		Zona para la Preservación, sujeta a revisión en base a futuros estudios
	Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura		Zona de Puertos e instalaciones Portuarias
	Zona para la Extracción de Recursos Bentónicos		Zona de Industria de construcción y reparación de Naves
	Zona Turística		Zona de Asentamientos Humanos y Caletas de Pescadores
	Zona de Interés Medio Ambiental		Zona de Plantas Procesadoras de Recursos del Mar
	Zona Silvoagropecuaria		Zonas Especiales
	Zona Desarrollo Indígena		Magallanes
Información Temática Indígena.	Áreas para puertos y otras instalaciones portuarias de similar naturaleza		
	Áreas de Interés Turístico		
	Áreas de Asentamientos Humanos y Caletas de Pescadores		
	Áreas para actividades industriales, económicas y de desarrollo.		
		Áreas de Conservación y Protección	

Tabla N°6. Listado de Categorías de macrozonificación costera de Chile, de región de O'Higgins a región de Magallanes. Elaboración Propia.

4.1.2 Categorías de Zonificación a nivel nacional.

Los criterios para la normalización de las categorías y subcategorías de zonificación costera de las 14 regiones costeras de Chile se basaron en lo planteado por el manual de “Normalización de las cartografías regionales para la elaboración de la zonificación territorial del borde costero”, elaborado por la Subsecretaría de Marina en el año 2011. Se plantea una normalización de las zonificaciones costeras basada en los usos preferentes trazados por las zonificaciones costeras regionales. A su vez esta zonificación, diseñada por la Subsecretaría de Marina (hoy Subsecretaría para las Fuerzas Armadas (SS.FF.AA) contempla 16 Categorías de Zonificación. Sin embargo, se estimó conveniente adaptar esta normalización considerando las actualizaciones de las Macrozonificaciones costeras regionales, considerando usos preferentes que no se incluían en el manual y que, si se contemplaban en las memorias explicativas actuales, por lo que de esta manera se resumieron en 14 Categorías de Zonificación. Las categorías de zonificación costera se resumieron en 14 Categorías de Zonificación normalizadas, las cuales se detallan a continuación:

1. **Zona de Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura (ZAAA):** Área propicia para el desarrollo de cultivos marinos, que va desde la línea de más alta marea hasta la primera milla náutica hacia el océano. Además, se especifican zonas de exclusión para cultivos acuícolas, delimitadas por las coordenadas que se detallan en el D.S. 331 de 1996 y su modificación D.S. 458 de 2002. Fuera de las áreas de exclusión se pueden solicitar concesiones para acuicultura. Se orientan a facilitar las actividades que producen recursos hidrobiológicos organizadas por el hombre. Se supeditan las demás funciones a la mantención del potencial acuícola.
2. **Zona de Asentamientos Humanos:** Territorios ocupados por asentamientos humanos en zonas costeras, tales como ciudades, pueblos o áreas en proceso de expansión.
3. **Zona de Caletas:** Corresponden al espacio del litoral (terrestre y mar adyacente), en que confluyen múltiples actividades relacionadas con la pesca artesanal y a las áreas de vivienda y equipamiento complementario de asentamientos de pescadores artesanales.
4. **Zona de Conservación de Patrimonio Cultural:** Corresponden a las zonas de valor por su patrimonio histórico, arqueológico y cultural, los que necesariamente debiesen estar señalizados.
5. **Zona de Interés Medio Ambiental:** Consideración de la sensibilidad de los componentes ambientales, la fragilidad de ambientes específicos y la necesidad de protección, evolución y el desarrollo de las especies y de los ecosistemas.
6. **Zona de Riesgos:** Corresponde a zonas que por su condición natural presentan alta probabilidad de riesgos naturales o bien la actividad antrópica podría potenciar dichos riesgos, por lo cual se restringe su uso y/o la intervención antrópica, con el objeto de asegurar tanto la protección de la población como del medioambiente. Su eventual ocupación obliga a tomar medidas de mitigación y prevención frente a los riesgos existentes y potenciales.

7. **Zona Industrial:** Áreas para actividades productivas de tipo industrial, como producción, procesamiento y/o transformación de productos finales, intermedios e insumos.
8. **Zona para la Extracción de Recursos Bentónicos:** “Zona geográfica delimitada, entregada por el Servicio Nacional de Pesca, a una organización de pescadores artesanales, para la ejecución de un proyecto de manejo y explotación de recursos bentónicos”. El objetivo de esta norma es constituir estas áreas como instrumento de conservación y aprovechamiento racional de los recursos bentónicos (D.S. 355 de 1995).
9. **Zona para la Minería:** Aseguramiento de la disponibilidad de las áreas de recursos mineros para facilitar su explotación y el desarrollo de proyectos mineros.
10. **Zona Pesquera:** Áreas para la actividad extractiva de la pesca, fuertes implicancias socioeconómicas a nivel comunal, regional y nacional. Estas se pueden desarrollar en puertos pesqueros artesanales, zonas habituales de extracción y Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB).
11. **Zona Portuaria:** Áreas que constituyen una prioridad regional, como lo son las bahías protegidas que posean localización estratégica para articular la demanda potencial de servicios y negocios portuarios. La consolidación de esta actividad a través del concepto “Plataforma Logística y de Negocios”, permite proyectar que esta actividad debería alcanzar un desarrollo relevante a futuro. Corresponde a todo lo referente a un Puerto, su relación con la Ciudad, las personas, los servicios, negocios e instalaciones portuarias en general.”
12. **Zona Reservada para el Estado:** Áreas en donde el Estado desarrolla proyectos específicos o resguarda para proyectos futuros.
13. **Zona Silvoagropecuaria:** Es aquella que corresponde a actividades productivas propias de la agricultura, ganadería y forestal. Desarrollar las funciones agropecuarias en los sectores con aptitud y el desarrollo de otras funciones a la mantención del potencial para las funciones silvoagropecuarias.
14. **Zona Turística:** Actividad referida a la entretención y recreación, entendiendo el concepto de tres maneras: a) el tradicional, b) el de intereses especiales, también denominado sostenible, responsable, ecoturismo, alternativo y (c) el deportivo y recreativo.

Fuente: Modificado de Subsecretaría de Marina (2011)

Estas 14 zonas resumen todos los usos preferentes planteados por las regiones costeras de Chile. Se puede apreciar que, a escala nacional, engloban de buena forma los usos posibles que se pueden generar en el borde costero para un buen desarrollo de él.

Las categorías consideradas en las macrozonificaciones costeras de Chile son de carácter variado, en ellas se consideraron categorías de zonificación actividades de carácter productivo como pesca, minería, silvoagropecuaria, portuaria, industrial, turismo, Zonas AAA y de extracción de recursos bentónicos; de protección, como las zonas de Zonas de Interés Medio Ambiental y las Zonas de Conservación de Patrimonio Cultural; de restricción como las Zonas de Riesgos; de Asentamiento humanos y de Caletas; y reservadas para el estado.

De esta manera, las regiones consideraron en sus macrozonificaciones usos preferentes que no se habían considerado en la zonificación preliminar presentada en la PNUBC. Esta situación se debe a que la zonificación responde a un proceso participativo y local. Salzwedel *et al.* (2002) planteó que la zonificación es "una herramienta altamente participativa, pues los actores pertinentes de todos los sectores están involucrados...", por ello, las categorías de zonificación determinadas por las oficinas técnicas de las CRUBC representan de mejor manera la realidad del territorio costero de cada una de las regiones, que las antes planteadas por la PNUBC.

En esta línea, la Macrozonificación Regional ayudó para tener una prospectiva que refleje la realidad que existe en el borde costero nacional, apoyando y complementando los objetivos planteados por la PNUBC, considerando categorías que en la PNUBC no se habían considerado, como son las categorías vinculadas con Riesgos y con protección Ambiental y/o Cultural.

4.2 Análisis de Información Cartográfica de las Macrozonificaciones Costeras Regionales de Chile

Para el análisis del estado de la representación cartográfica de las Macrozonificaciones costeras Regionales se realizó un diagnóstico del estado de la información cartográfica por cada una de las regiones costeras de Chile. El diagnóstico elaborado, abarcó diferentes aspectos del estado de la información, los cuales fueron:

1. Coherencia de la información presentada por las regiones con las memorias explicativas y vacíos de información entregada por las regiones
2. Estado de tabla de atributos
3. Topología. Este aspecto se refiere a los problemas de distribución, geometría y forma de los puntos, líneas y polígonos que configuran una cobertura cartográfica.
4. Problemas de información no perteneciente a Macrozonificación contenida en las coberturas de Macrozonificación costeras Regionales.

4.2.1 Diagnóstico por región costera de información cartográfica de Macrozonificaciones costeras Regionales

A continuación, se presenta el análisis de la información cartográfica de las macrozonificaciones costeras regionales de cada una de las 14 regiones costeras de Chile. En estas fichas realizadas, se exponen los diferentes dificultades que encontradas en la información cartográficas de cada una de las regiones, determinando si estas cumplen con las condiciones mínimas esperadas, que la información cartográfica concuerde con lo planteado en las memorias explicativas, la tabla de atributos cuente con toda la información sobre la zonificación costera (categorías de zonificación y en los casos que correspondan subcategorías de zonificación) y que la información cartográfica no cuente con problemas topológicos generalizados. En las fichas también se especifica los antecedentes que se contaron para el análisis y la metodología de revisión de la información cartográfica que se utilizó.

REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA

I. ANTECEDENTES

- a) Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera regional de Arica y Parinacota 2011
- b) Informe Plan Regional Ordenamiento Territorial, componente Borde Costero Región de Arica y Parinacota “SISTEMA ZONIFICACIÓN BORDE COSTERO”
- c) Cartografías de Macrozonificación costera regional de Arica y Parinacota, Desarrollada por la División de Planificación y Desarrollo regional del Gobierno Regional

II. METODOLOGÍA DE REVISIÓN

- a) **Revisión de propuesta:** Comparación de las categorías de zonificación y la información presente en informe de zonificación de borde costero “PLAN REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, Etapa 1, SISTEMA ZONIFICACIÓN BORDE COSTERO”, con información contenida en las coberturas presentes en archivo de proyecto Arcgis “*FARELLON COSTERO.mxd*”
- b) **Revisión topológica de la o las coberturas de Zonificación Costera Regional.**

III. REVISION Y ANÁLISIS

De acuerdo a los antecedentes, a continuación, se presentan los problemas presentes en la información cartográfica de la zonificación costera regional.

Problemas

1. Falta de coberturas de zonificación y coherencia en relación a las categorías presentadas en la memoria explicativa.
2. Problema en la tabla de atributos de las coberturas.
3. Problema de topología

1. FALTA DE COBERTURAS DE ZONIFICACIÓN Y COHERENCIA EN RELACIÓN A LAS CATEGORÍAS PRESENTADAS EN LA MEMORIA EXPLICATIVA.

- a) Al comparar las coberturas de zonificación y las categorías planteadas por la memoria explicativa se aprecia una leve discordancia. Existen casos donde las siglas de las categorías de zonificación presente en el proyecto “*FARELLON COSTERO.mxd*”. (figura N°9) no coinciden con las siglas planteadas en la tabla de categorías de la memoria explicativa (figura N°10). Las situaciones en las que ocurre esta diferencia de siglas entre las categorías son: Zona reservada para el estado, la cual aparece con una sigla ZE en el proyecto de Arcgis y en la memoria explicativa se aprecia con la sigla ZRE; Zona urbana consolidada la que en el proyecto aparece con la sigla “ZU” y en la tabla de la memoria explicativa aparece como “ZUC”, otros casos similares son “Área de caleta pesquera” y “Área de Monumento Nacional”

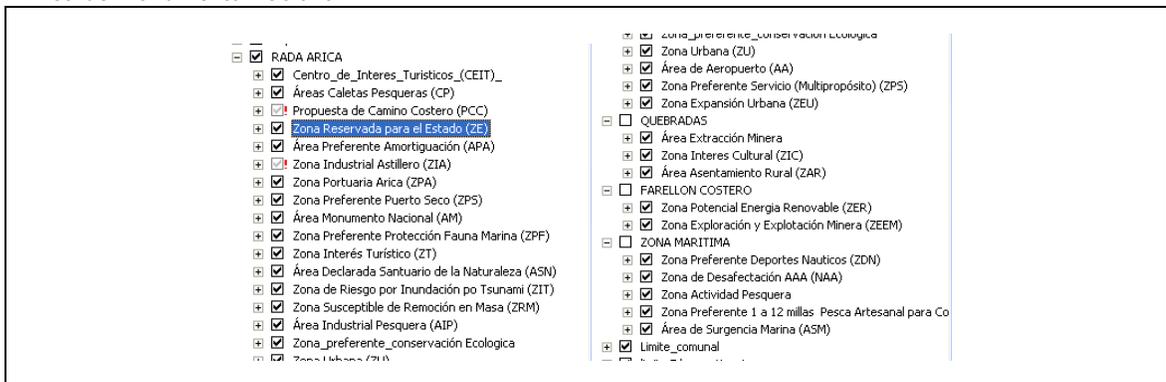


Fig. 9 Información vectorial presente en proyecto “*FARELLON COSTERO.mxd*” Fuente: Información Cartográfica Digital, Gore Arica y Parinacota 2011

CLASIFICACIÓN DE LA ZONIFICACIÓN			
1.-Zona Reservada para el Estado	ZRE	7.-Zona potencial energía renovable	ZER
1.-Zona Urbana Consolidada	ZUC	1.-Zona Exploración Minera	ZEM
2.-Zona de Expansión Urbana	ZEU	1.-Área Reservada para la Pesca Artesanal	ARPA
3.-Zona Asentamiento Rural	ZAR	2.-Zona Extracción Pesca Industrial	ZPI
1.-Zona Industrial Astillero	ZIA	3.-Zona Preferente Pesca Artesanal para Consumo Industrial de	ZPAI
2.-Área Industrial Pesquera	AIP	4.-Zona de Exclusión AAA	ZEA
3.-Áreas de Caletas Pesqueras	ACP	5.-Área de Surgencia Marina	ASM
1.-Área Centro de Interés Turístico	CEIT	1.-Zona Sistema Estratégico Logístico	ZEL
2.-Zona Preferente Deportes Náuticos	ZDN	2.-Zona Portuaria Arica	ZPA
1.-Área Monumento Nacional	AMN	3.-Zona preferente puerto seco	ZPS
2.-Área declarada santuario de la naturaleza	ASN	4.-Área de Aeropuerto	AA
3.-Área preferente amortiguación	APA	5.-Eje Conectividad Vial	ECV
4.-Zona Preferente Conservación Ecológica	ZCE	1.-Zona de riesgo por inundación de Tsunami	ZIT
5.-Zona Interés cultural	ZIC	2.-Zona Susceptible de Remoción en Masa	ZRM
6.-Zona Preferente Protección de Fauna Marina	ZPF		

Fig.10 Siglas planteadas en la tabla de categorías de memoria explicativa de Macrozonificación costera de región de Arica y Parinacota, Fuente: Informe Plan Regional Ordenamiento Territorial, componente Borde Costero Región de Arica y Parinacota, Gore Arica y Parinacota, 2011

2. PROBLEMA EN LA TABLA DE ATRIBUTOS DE LAS COBERTURAS.

- a) Tabla de atributos no cuenta con un campo donde se especifique el nombre de la categoría expuesta. Sin embargo, cuenta con un campo denominado "NOMBRE" en el cual aparece la sigla de la categoría de zonificación que representa.
- b) En el campo denominado "NOMBRE" en donde se puede ver las siglas de las categorías de zonificación no todos los registros se encuentran con información. (Ejemplo en figura N°11).

Las coberturas que cuentan con este problema son las siguientes:

- Pesca_Preferente_Turismo_Deportivo.shp
- Area_Apta_para_la_Acuicultura_AAA.shp
- Pesca_Artesanal_para_Consumo_Industrial1.shp
- Zona Interés Cultural.shp
- Zona Preferente Amortiguación.shp
- Zona Preferente Protección Fauna Marina (ZPF).shp
- Zona Susceptible a Riesgo.shp
- Zona Potencial Energía Renovable.shp
- Zona Exploración_y_Explotación_Minera.shp
- Areas_de_Actividades_Pesqueras.shp

FID	Shape	BUFFERDIS	Zona	Distancia	Sector	NOMBRE
0	Polygon	5000	Area Limite de Zonificacion	5000 Mts. - 5 Km.	Defensa Farellon Costero Norte	
1	Polygon	5000	Area Limite de Zonificacion	5000 Mts. - 5 Km.	Defensa Sector Fronterizo con la Región de Tarapaca	ZRE
2	Polygon	5000	Area Limite de Zonificacion	5000 Mts. - 5 Km.	Defensa Farellon Costero Sur	ZRE
3	Polygon	5000	Area Limite de Zonificacion	5000 Mts. - 5 Km.	Defensa Sector Fronterizo con Perú	ZRE

Fig.11. Ejemplo tabla de atributos zonificación costera de Arica y Parinacota. Fuente: Información Cartográfica Digital, Gore Arica y Parinacota 2011

- c) Las coberturas de Área Extracción Minera y de Turismo Intereses Especiales no cuentan dentro de su tabla de atributos con campo denominando "NOMBRE", por lo tanto, no tienen información sobre a qué categoría corresponden los registros.

3. PROBLEMAS DE TOPOLOGIA.

- a) Se encontraron pequeños espacios entre los límites de polígonos Alrededor del Río Lluta. figura N°12

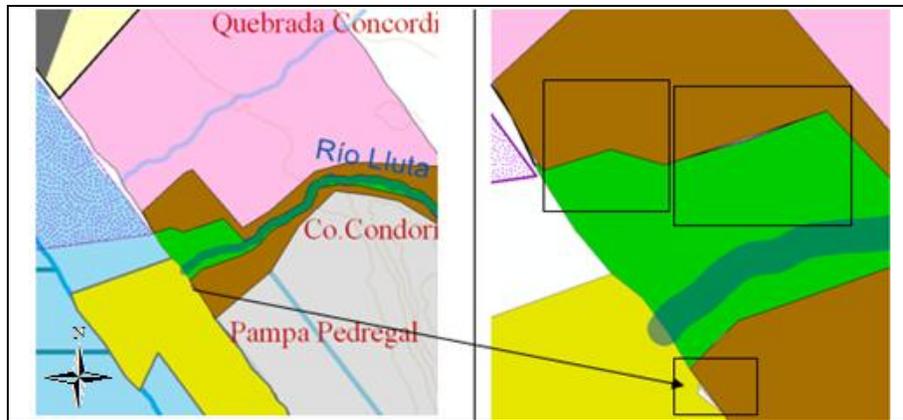


Fig.12 Problemas de espacio entre polígonos, alrededor del río Lluta Fuente: Información Cartográfica Digital, Gore Arica y Parinacota 2011

- b) Descalce y superposición de polígonos entre "Zona reservada para el estado" y cobertura de "Zona preferente conservación Ecológica", se puede apreciar esta situación en figura N° 13.

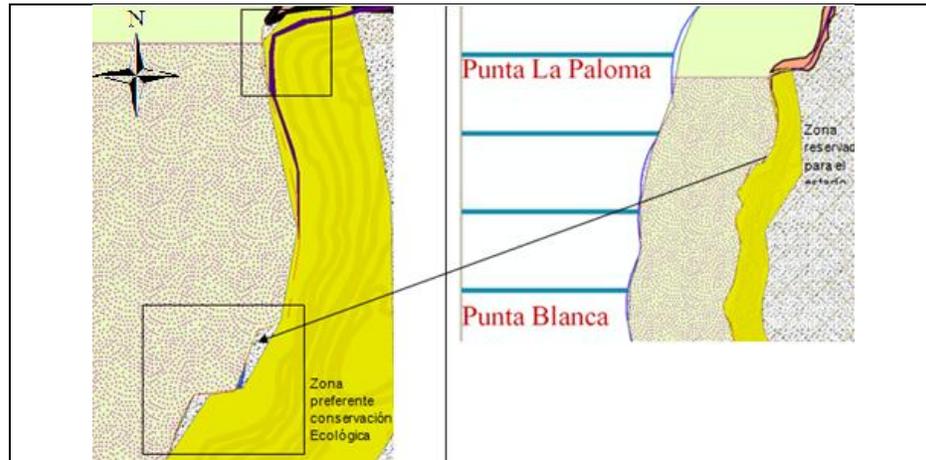


Fig.13 Problema de superposición y descalce entre "Zona reservada para el estado" y cobertura de "Zona preferente conservación Ecológica". Fuente: Información Cartográfica Digital, Gore Arica y Parinacota 2011

- c) Zona sin información al oeste de Playa Corazones (figura N°14), en informe de zonificación de borde costero no se justifica el área sin zonificar.

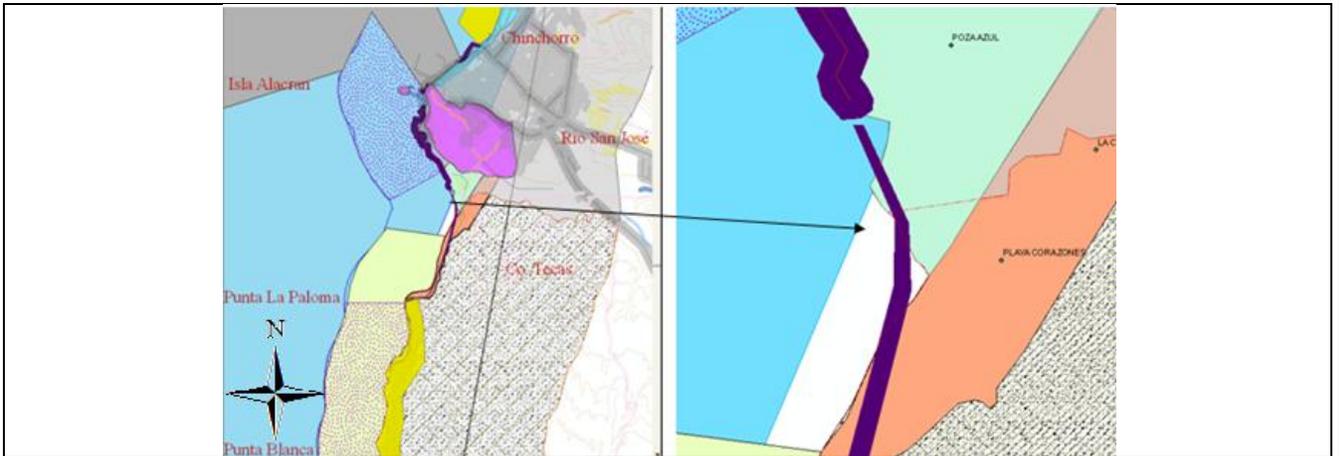


Fig. 14 Área sin categoría de zonificación asignada Fuente: Información Cartográfica Digital, Gore Arica y Parinacota 2011

- d) Descalce de límite de Zona de Desafectación AAA (NAA) en relación a los límites de Zona Preferente Deportes Náuticos y Polígono de Área Reservada Pesca Artesanal. (figura N°15)

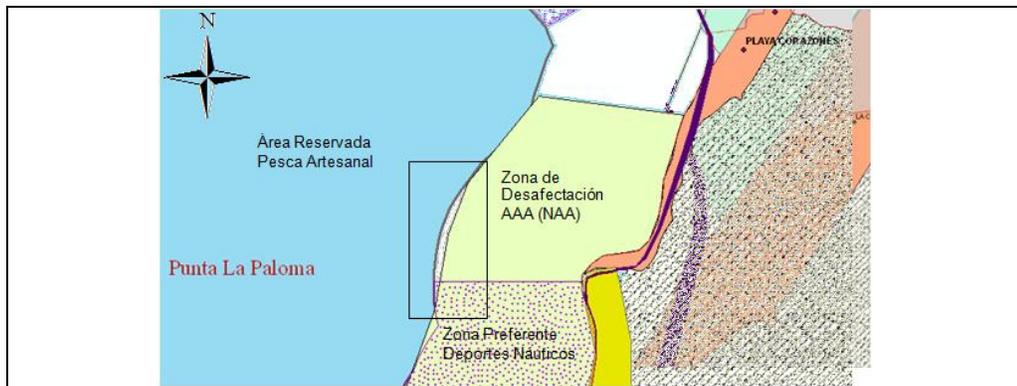


Fig.15 Problema de delimitación Zona de Desafectación AAA (NAA) Fuente: Información Cartográfica Digital, Gore Arica y Parinacota 2011

- e) Cobertura de Zona de pesca se sobrepone con contorno continental (línea de costa) (figura N°16)

- f) En Cobertura "Turismo_Intereses_Especiales.shp" se encuentran polígonos con ancho de entre 30 cm y 3 metros. Lo que provoca que a la escala de análisis de las macrozonificaciones se aprecien como líneas. (figura N°17)
- g) Cobertura: Áreas de Caletas Pesqueras CP ("Caleta Pesquera de Arica.shp") en formato de puntos por lo tanto no delimita área.

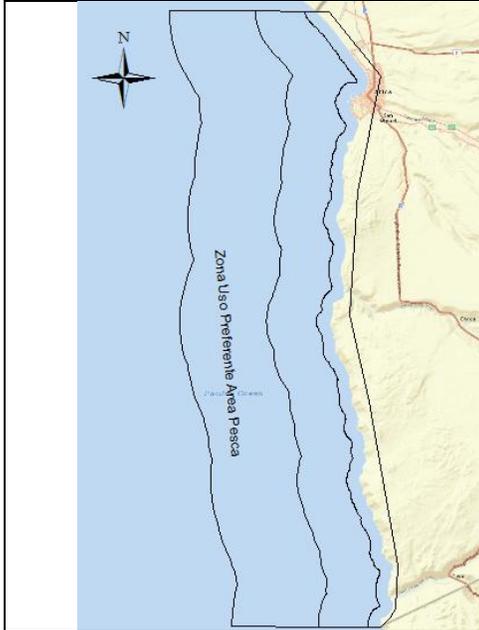


Fig. 16 Sobreposición de cobertura de Zona de pesca sobre límite continental. Fuente: Información Cartográfica Digital, Gore Arica y Parinacota 2011

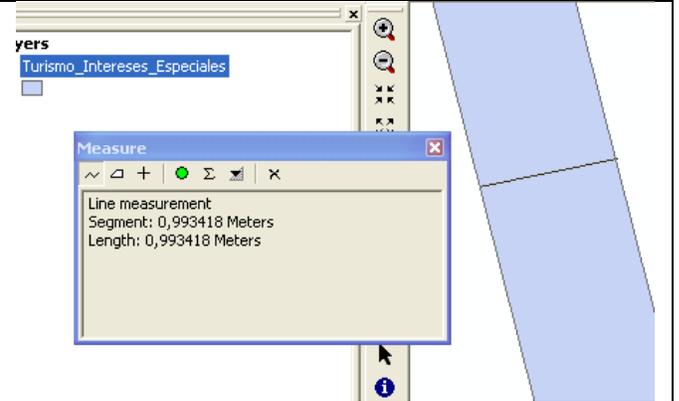


Fig. 17. Sector de cobertura de "Turismo Intereses Especiales" donde su ancho es de 99cm. Fuente: Información Cartográfica Digital, Gore Arica y Parinacota 2011

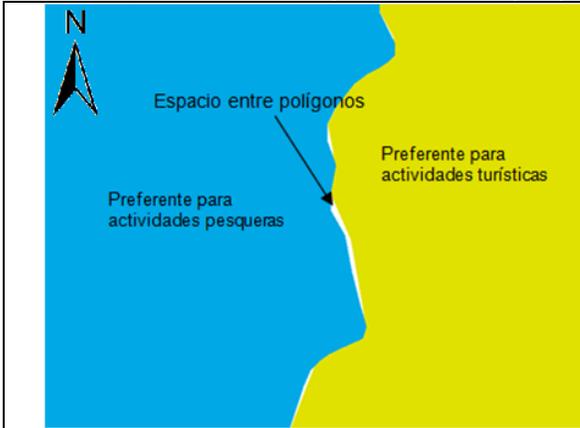
IV.- CONCLUSIONES GENERALES

- De acuerdo a la revisión de las tablas de atributos y de las categorías presentadas en la información cartográfica digital, existen incongruencias en relación con la memoria explicativa. Por lo anterior, se propone aclarar las categorías presentes en la información vectorial en base a las categorías presente en el Informe de Zonificación de Borde Costero.
- La topología de la información cartográfica cuenta con varios problemas, los cuales son de tipo "espacio entre polígonos", "polígonos superpuestos", "descalce de polígonos", polígonos mal delimitado" y "espacios sin información"
- Considerando el diagnóstico de la información cartográfica, la información de la Macrozonificación costera de Arica y Parinacota presenta varios problemas, ya sea de coherencia entre coberturas cartográficas y memoria explicativa; problemas en tabla de atributos; problemas topológicos entre otros. Por todos estos factores se determina que la información cartográfica de la macrozonificación costera no se encuentra en buen estado.

REGIÓN DE TARAPACA

I. ANTECEDENTES
<p>a) Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de Tarapacá 2010</p> <p>b) Memoria Explicativa Macrozonificación costera “Memoria Zonificación Tarapacá.pdf” Noviembre del 2010</p> <p>c) Cartografías de 5 zonas de Macrozonificación “01.Tiliviche.pdf”, “02.Acantilados del Norte.pdf”, “03.Puerto de Tarapacá.pdf”, “04.Ruta de los Minerales.pdf” y “05.Los Pescadores.pdf”</p>
II. METODOLOGÍA DE REVISIÓN
<p>a) Revisión de propuesta: Comparación de memoria explicativa de Zonificación Costera Regional, contrastando las categorías propuestas y la información presente en la memoria con la información contenida en las coberturas.</p> <p>b) Revisión topológica de la o las coberturas de Zonificación Costera Regional.</p>
III. REVISION Y ANALISIS
<p>De acuerdo a los antecedentes, a continuación, se presentan los problemas presentes en la información cartográfica de la zonificación costera regional.</p> <p>Problemas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de coberturas de zonificación y coherencia en relación a las categorías presentadas en la memoria explicativa. 2. Problema en la tabla de atributos de las coberturas. 3. Problema de representación de zonificación <p>1. FALTA DE COBERTURAS DE ZONIFICACIÓN Y COHERENCIA EN RELACIÓN A LAS CATEGORÍAS PRESENTADAS EN LA MEMORIA EXPLICATIVA.</p> <p>a) Al contrastar las coberturas de zonificación costera regional con las categorías planteadas en la tabla de CATEGORIAS DE ZONIFICACION presente en la memoria explicativa se constató que las coberturas de “Zona de Caletas (ZC)”, “Zona Natural De Especial Interés Ecosistémico Para Su Conservación (ZEIC)” y de “Zona De Peligro Por Tsunami En La Ciudad De Iquique (ZPmt)” no se encuentran con la información recibida.</p> <p>2. PROBLEMA EN LA TABLA DE ATRIBUTOS DE LAS COBERTURAS.</p> <p>a) La tabla de atributos cuenta con un campo con las siglas de la Subcategoría de zonificación, sin embargo, no se incluye la definición de la Sigla incluida y tampoco se incluye la Categoría de zonificación a la que corresponde la Subcategoría.</p> <p>3. PROBLEMAS DE REPRESENTACIÓN DE ZONIFICACIÓN.</p> <p>a) Área representada con líneas que delimitan zona. La cobertura de “Zona Apropiaada para el Ejercicio de la Acuicultura” figura N°18, viene en formato shape de líneas y no de polígonos.</p>
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Fig.18. Problema de delimitación por shape de línea. “Zona Apropiaada para el Ejercicio de la Acuicultura”</p> <p>Elaboración propia modificada de Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de Tarapacá 2010</p> </div> </div>
<p>b) Coberturas representadas por líneas y Puntos. La cobertura de “Vías Prioritarias Para El Apoyo Portuario” se encuentra en formato de línea lo que no representa una zona. Lo mismo pasa con la cobertura de “Zona de Caletas” (Se logra suponer ya que en las cartografías anexas la zona se representa por un icono).</p>
IV.- CONCLUSIONES GENERALES
<ul style="list-style-type: none"> • La tabla de atributos no cuenta con mayores problemas. • La representación de la información cartográfica contaba con dificultades puntuales • En resumen considerando el diagnóstico de la información cartográfica se estima se encuentra en buenas condiciones, solo cuenta con dos dificultades puntuales las cuales no representan mayor inconveniente a la hora del análisis de esta.

REGIÓN DE ANTOFAGASTA

I. ANTECEDENTES
<ul style="list-style-type: none"> a) Memoria explicativa de Macrozonificación de la Región de Antofagasta “Memoria de Propuesta de Macrozonificación del Borde Costero_Dic.2011.pdf” b) Cartografía de Macrozonificación “Planimetría Macrozonificación Borde Costero.pdf” c) Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de Antofagasta. 2012
II. METODOLOGÍA DE REVISIÓN
<ul style="list-style-type: none"> a) Revisión de propuesta: Comparación de memoria explicativa de Zonificación Costera Regional, contrastando las categorías propuestas y la información presente en la memoria con la información contenida en las coberturas. b) Revisión topológica de la o las coberturas de Zonificación Costera Regional.
III. REVISIÓN Y ANÁLISIS
<p>De acuerdo a los antecedentes, a continuación, se presentan los problemas presentes en la información cartográfica de la zonificación costera regional.</p> <p>Problemas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de coberturas de zonificación y coherencia en relación a las categorías presentadas en la memoria explicativa. 2. Problema en la tabla de atributos de las coberturas. 3. Problema de topología <p>1. FALTA DE COBERTURAS DE ZONIFICACIÓN Y COHERENCIA EN RELACIÓN A LAS CATEGORÍAS PRESENTADAS EN LA MEMORIA EXPLICATIVA.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Al contrastar la información contenida en la cobertura de macrozonificación de la región con las Categorías consideradas en la memoria explicativa, se aprecia que las categorías de “Zonas de Amenazas de Remoción en Masa” y “Zonas de Inundación por Tsunami” pronunciadas en la memoria explicativa no se encuentran comprendidas dentro de la cobertura de macrozonificación. b) En el archivo layer se considera una “Zona de Prospección”, sin embargo, en la tabla de atributos no existe ningún registro con esta categoría. Además, en la memoria explicativa se plantea que <i>“fue modificado en su totalidad, a consecuencia de las observaciones realizadas por la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo,”</i> por lo tanto esta zona no se debería considerar dentro del archivo layer. <p>2. PROBLEMA EN LA TABLA DE ATRIBUTOS DE LAS COBERTURAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La tabla de atributos de la información cartográfica digital contiene un campo denominado “Categorías de Zona” como se plantea en la memoria explicativa, sin embargo, no contempla los “USO/ACTIVIDAD ACTUAL y/o FUTURA” presente en Tabla 1 de la Memoria Explicativa de la Macrozonificación del Borde Costero de la Región de Antofagasta. <p>3. PROBLEMAS DE TOPOLOGÍA.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se encontraron pequeños espacios entre los límites de polígonos. En la figura N°19 se muestra una de las zonas donde se encuentran mayor cantidad de espacios entre ellos. Este problema se repite a lo largo de la cobertura de macrozonificación en diversos polígonos. Los polígonos vinculados a las siguientes categorías son los que concentran este problema: “Zona preferente para actividades turísticas”; “Zona preferente para infraestructura”; “Zona preferente AMERB”; “Zona Preferente para actividades pesqueras” y “Zona preferente Urbano”
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Fig.19Espacio entre polígonos de área "Preferente para actividades pesqueras" y "Preferente para actividades turísticas".</p> <p>Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de Antofagasta. 2012</p> </div> </div>
IV.- CONCLUSIONES GENERALES
<ul style="list-style-type: none"> • Las estructuras utilizadas en las tablas de atributos cumplen con lo esperado. Sin embargo, se recomienda integrar información de “USO/ACTIVIDAD ACTUAL y/o FUTURA” • La topología de la información cartográfica contaba con diversas dificultades de clase "espacio entre polígonos" a lo largo de zonificación. • En resumen, considerando el diagnóstico de la información cartográfica, esta cuenta con problemas de espacio entre polígonos a lo largo de la zonificación lo cual no cumple con lo esperado.

REGIÓN DE ATACAMA

I. ANTECEDENTES

- a) Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de Atacama 2012
- b) Memoria Explicativa Macrozonificación costera “memo_explicativa_ssm y sdre.04.01.pdf”
- c) Cartografías de Macrozonificación de Provincia de Chañaral, Provincia de Copiapó y Provincia de Huasco

II. METODOLOGÍA DE REVISIÓN

- a) **Revisión de propuesta:** Comparación de memoria explicativa de Zonificación Costera Regional, contrastando las categorías propuestas y la información presente en la memoria con la información contenida en las coberturas.
- b) **Revisión topológica de la o las coberturas de Zonificación Costera Regional.**

III. REVISIÓN Y ANÁLISIS

De acuerdo a los antecedentes, a continuación, se presentan los problemas presentes en la información cartográfica de la zonificación costera regional.

Problemas

1. Falta de coberturas de zonificación y coherencia en relación a las categorías presentadas en la memoria explicativa.
2. Problema en la tabla de atributos de las coberturas.
3. Problema de topología

1. FALTA DE COBERTURAS DE ZONIFICACIÓN Y COHERENCIA EN RELACIÓN A LAS CATEGORÍAS PRESENTADAS EN LA MEMORIA EXPLICATIVA.

- a) Al contrastar la información contenida en la cobertura de macrozonificación de la región con las Macrozonas consideradas en la memoria explicativa, se aprecia que las categorías de zonificación de “Zona de Caletas”, “Zona Apoyo Histórico Pesca Artesanal” y Zona Apropiada para el ejercicio de la Acuicultura” pronunciadas en la memoria explicativa no se encuentran comprendidas dentro de la cobertura de macrozonificación.
- b) La macrozona “Zona de Vocación Industrial” que se encuentra presente en la cobertura de macrozonificación y en la “Minuta Resumen ZUBC” (que se nombra como “Zona industrial), no se le hace mención en la memoria explicativa.

2. PROBLEMA EN LA TABLA DE ATRIBUTOS DE LAS COBERTURAS.

- a) En la tabla de atributos de la cobertura de Macrozonificación del Borde Costero de Atacama, se encontraron registros sin información de “Descripción de Zona” y de “Glosa” (figura N°20). Además, al verificar la ubicación de algunos de estos registros con el ANEXO B “GEORREFERENCIACIÓN DE LOS POLÍGONOS SEGÚN MACROZONAS”, se pudo comprobar que existe la información del Sector y la Glosa está presente. Ejemplo de lo anterior el registro ID 433 cuenta con las coordenadas de la ZONA TERRESTRE Y MARITIMA DE FUNCIONES MULTIPLES “ZTFM-I Caleta Pajonales” de acuerdo a la memoria explicativa.

ID	ZONA 1	DESCRIP_ZO	GLOSA	MACROZONIF
420	ZT	ZR-TM Playa Blanca	ZR-TM Playa Blanca	Zona Turística
421	ZT	ZR-TM Carrizal Bajo	ZR-TM Carrizal Bajo	Zona Turística
422	ZT	ZR-TM Cabo Los Leones	ZR-TM Cabo Los Leones	Zona Turística
423	ZT	ZR-TM Villa Alegre	ZR-TM Villa Alegre	Zona Turística
424	ZT	ZTFM-II La Lisa	ZTFM-II	Zona Turística
425	ZT	ZTFM-II Caleta Los Pozos - Playa Blanca	ZTFM-II	Zona Turística
426	ZT	ZTFM-I Bahía Chañaral	ZTFM-I	Zona Turística
427	ZT	ZTFM-II Villa Alegre- Torres del Inca	ZTFM-II	Zona Turística
428	ZT	ZTFM-II Chañaral de Acetuno	ZR-TM	Zona Turística
429	ZT			Zona Turística
430	ZT			Zona Turística
431	ZT			Zona Turística
432	ZT			Zona Turística
433	ZT			Zona Turística
434	ZT			Zona Turística
435	ZT			Zona Turística
436	ZT			Zona Turística
437	ZT			Zona Turística
438	ZU	ZU Chañaral	ZU	Zona Urbana
439	ZU	ZU Villa Alegre	ZU	Zona Urbana
440	ZU	ZU Flamenco	ZU	Zona Urbana

Fig.20 Registros sin Información en tabla de atributos de cobertura de zonificación. Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de Atacama 2012

3. PROBLEMAS DE TOPOLOGIA.

- a. A lo largo de la macro zona de “Zona Reservada para la Pesca Artesanal” en el sector colindante con la línea de costa se encontraron espacios sin información figura N°21.



- b. Se encontraron solo dos casos de espacio entre polígonos los cuales se detallan en las figuras N° 22 y N°23

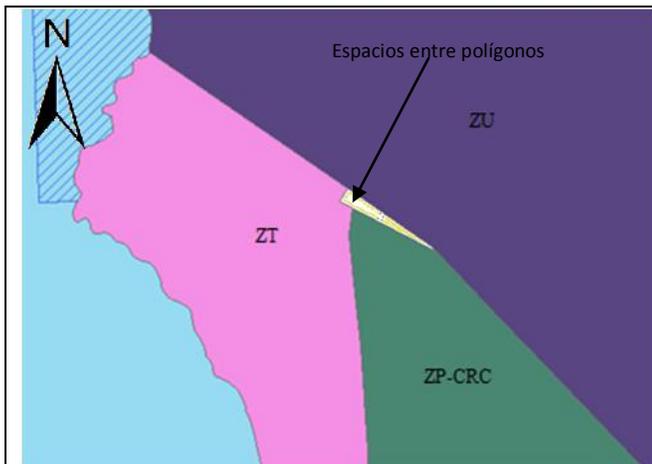


Fig.22. Espacio entre polígonos de Zona turística, Zona urbana y Zona de Protección y Conservación de Relieves y Cuencas Costeras. Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de Atacama 2012

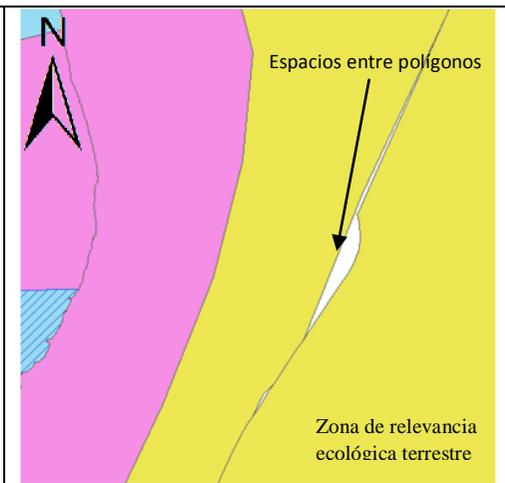
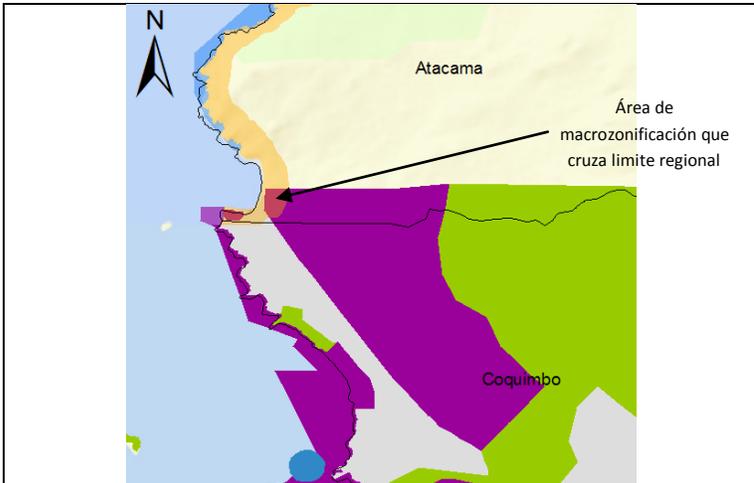


Fig.23 Espacio entre polígonos de Zona relevancia ecológica terrestre. Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de Atacama 2012

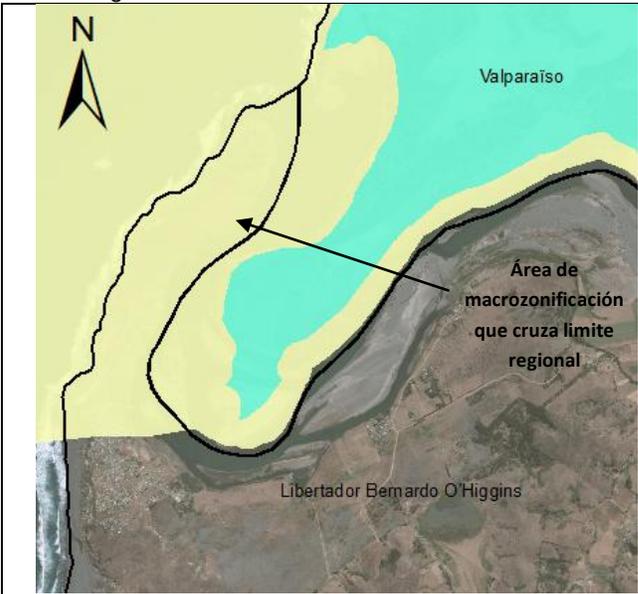
IV.- CONCLUSIONES GENERALES

- Las estructuras utilizadas en las tablas de atributos cumplen con lo esperado. Sin embargo, se recomendaría completar los registros que no cuentan con información.
- La topología de la información cartográfica contaba con diversas dificultades, principalmente de clase "espacio sin información" el cual se repite a lo largo de toda la zonificación costera
- En resumen considerando el diagnóstico realizado, se estima que debido a los problemas de "espacio sin información" encontrados a lo largo de toda la zonificación la información cartográfica digital no cumple con los esperado, ya que esta gran cantidad de espacio sin información se cargue a menor velocidad y que se realicen los procesos con mayor dificultad.

REGIÓN DE COQUIMBO

I. ANTECEDENTES
<p>a) Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de Coquimbo 2005</p> <p>b) Memoria Explicativa Macrozonificación costera 2005 “Documento FINAL ZONIFICACION_N.doc”</p> <p>c) Cartografías de Macrozonificación “Regional.pdf” y “Usos.pdf”</p>
II. METODOLOGÍA DE REVISIÓN
<p>a) Revisión de propuesta: Comparación de memoria explicativa de Zonificación Costera Regional, contrastando las categorías propuestas y la información presente en la memoria con la información contenida en las coberturas.</p> <p>b) Revisión topológica de la o las coberturas de Zonificación Costera Regional.</p>
III. REVISIÓN Y ANÁLISIS
<p>De acuerdo a los antecedentes, a continuación, se presentan los problemas en la información cartográfica de la zonificación costera regional.</p> <p>Problemas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de coberturas de zonificación y coherencia en relación a las categorías presentadas en la memoria explicativa. 2. Problema en la tabla de atributos de las coberturas. 3. Problema de topología <p>1. FALTA DE COBERTURAS DE ZONIFICACIÓN Y COHERENCIA EN RELACIÓN A LAS CATEGORÍAS PRESENTADAS EN LA MEMORIA EXPLICATIVA.</p> <p>a) Al comparar las categorías planteadas en la memoria explicativa con las contenidas en la cobertura de Macrozonificación Costera se verificó que existe coherencia entre ellas.</p> <p>2. PROBLEMA EN LA TABLA DE ATRIBUTOS DE LAS COBERTURAS.</p> <p>a) La tabla de atributos de la cobertura de “Macrozonificación de Borde Costero de Coquimbo” cuenta con 3 niveles de desagregación. Un primer nivel que considera los usos preferentes de la PNUBC a nivel regional, luego un campo a nivel comunal y finalmente un campo que determina los usos. Este nivel de desagregación de la información se estima adecuado.</p> <p>3. PROBLEMAS DE TOPOLOGÍA.</p> <p>a) Macrozonificación cruza el límite regional norte, superponiéndose con Macrozonificación de la Región de Atacama. (figura N°24)</p>

<p>Fig. 24. Límite Norte de Macrozonificación regional cruza límite regional y se superpone con Macrozonificación de la Región de Atacama. Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de Coquimbo 2005; Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de Atacama 2012</p>
IV.- CONCLUSIONES GENERALES
<ul style="list-style-type: none"> • La tabla de atributos no cuenta con problemas • La información cartográfica de Macrozonificación de Borde Costero Regional contaba con un problema de delimitación interregional el cual un área se superpone con la zonificación de la región de Atacama. • Considerando el diagnóstico de la información cartográfica se encuentra en buenas condiciones a pesar del problema en el límite regional, con respecto a lo demás cumple con lo esperado.

REGIÓN DE VALPARAISO

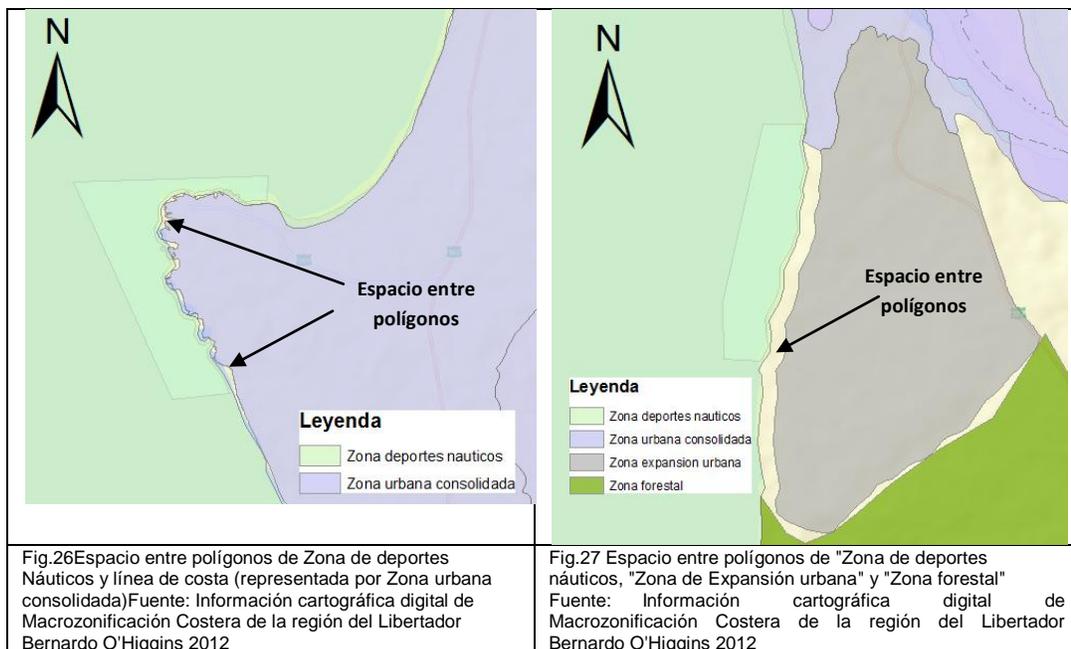
I. ANTECEDENTES	
<p>a) Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de Valparaíso 2012</p> <p>b) Memoria explicativa de "Macrozonificación De Borde Costero"</p> <p>c) Archivo Word "Zonas MZBC"</p>	
II. METODOLOGÍA DE REVISIÓN	
<p>a) Revisión de propuesta: Comparación de memoria explicativa de Zonificación Costera Regional, contrastando las categorías propuestas y la información presente en la memoria con la información contenida en las coberturas.</p> <p>b) Revisión topológica de la o las coberturas de Zonificación Costera Regional.</p>	
IV. REVISIÓN Y ANÁLISIS	
<p>De acuerdo a los antecedentes, a continuación se presentan los problemas presentes en la información cartográfica de la zonificación costera regional.</p> <p>Problemas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de coberturas de zonificación y coherencia en relación a las categorías presentadas en la memoria explicativa. 2. Problema en la tabla de atributos de las coberturas. 3. Problema de topología <p>1. FALTA DE COBERTURAS DE ZONIFICACIÓN Y COHERENCIA EN RELACIÓN A LAS CATEGORÍAS PRESENTADAS EN LA MEMORIA EXPLICATIVA.</p> <p>a) Al contrastar la información contenida en la cobertura de Macrozonificación de borde costero de la región de Valparaíso con la memoria explicativa se constato que existe coherencia entra la información de zonificación de la información cartográfica y la memoria explicativa de la macrozonificación del borde costero.</p> <p>2. PROBLEMA EN LA TABLA DE ATRIBUTOS DE LAS COBERTURAS.</p> <p>a) La Tabla de atributos cuenta con la información de las siglas de las categorías de zonificación de la región de Valparaíso, sin embargo se encuentra pertinente incluir un campo con el nombre de la categoría y si se tiene la información cartográfica incluir un campo con las subcategorías de zonificación planteadas en el punto 10.4 de la memoria explicativa.</p> <p>3. PROBLEMAS DE TOPOLOGIA.</p> <p>a) En el límite Sur con la región de O'Higgins un segmento de la "Zona De Conservación De La Naturaleza" cruza el límite del paralelo proyectado hacia mar provocando superposición con Macrozonificación de la región de O'Higgins. figura N° 25</p>	
	<p>Fig.25 Límite Sur de Macrozonificación cruza límite regional y se superpone con Macrozonificación de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.</p> <p>Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de Valparaíso 2012, Imagen satelital Bing maps</p>
IV.- CONCLUSIONES GENERALES	
<ul style="list-style-type: none"> • La tabla de atributos no cuenta con campo de nombres para identificar las categorías de zonificación. • La topología de la información cartográfica contaba con mínimas dificultades. • Considerando el diagnóstico de la información cartográfica, se estima que la información cumple con lo esperado ya que cuenta con problemas q perjudique mayormente los análisis posibles 	

REGIÓN DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS

I. ANTECEDENTES			
<p>a) Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región del Libertador Bernardo O'Higgins 2012</p> <p>b) Memoria Explicativa Macrozonificación costera del 2009 "PROPUESTA_REGIONAL_MACROZONIFICACION.pdf"</p> <p>c) Cartografía de Macrozonificación modificada en el 2012 "PROPUESTA MACRO 2011 (1).jpg"</p>			
II. METODOLOGÍA DE REVISIÓN			
<p>a) Revisión de propuesta: Comparación de memoria explicativa de Zonificación Costera Regional, contrastando las categorías propuestas y la información presente en la memoria con la información contenida en las coberturas.</p> <p>b) Revisión topológica de la o las coberturas de Zonificación Costera Regional.</p>			
III. REVISION Y ANÁLISIS			
<p>De acuerdo a los antecedentes, a continuación se presentan los problemas presentes en la información cartográfica de la zonificación costera regional.</p> <p>Problemas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de coberturas de zonificación y coherencia en relación a las categorías presentadas en la memoria explicativa. 2. Problema en la tabla de atributos de las coberturas. 3. Problema de topología 4. Otros <p>1. FALTA DE COBERTURAS DE ZONIFICACIÓN Y COHERENCIA EN RELACIÓN A LAS CATEGORÍAS PRESENTADAS EN LA MEMORIA EXPLICATIVA.</p> <p>a) Al contrastar la información de la cartografía de la "Propuesta de Macrozonificación del Borde Costero de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins" con la Memoria Explicativa de la Macrozonificación del Borde Costero regional, se aprecia una discordancia entre los números de "Zonas de Usos Preferentes". En la cartografía se observan 9 Zonas sin embargo en la memoria explicativa solo se nombran 7.</p> <p>b) Al contrastar las coberturas de zonificación costera regional con las Zonas de Usos Preferentes presente en la cartografía de la "Propuesta de Macrozonificación del Borde Costero de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins" (tabla N°8 se observa el contraste) se pudo constatar la ausencia de la cobertura de "Zona preferente para pesca artesanal" la cual si se encuentra presente en la cartografía.</p>			
<p><i>Coberturas de zonificación Contenidos en Carpeta</i></p> <p>Zona_urbana_consolidada.shp Zona_expansion_urbana.shp</p> <p>Zona_turismo_intereses2.shp Zona_deportes_nauticos.shp</p> <p>Zona_forestal.shp</p> <p>Zona_conservacion_ambiental.shp Zona_conservacion_humedales.shp Zona_conservacion_paisajeshp</p>	<p><i>Zonas presentes en la Cartografía de Propuesta y en memoria explicativa.</i></p> <p>Zona preferente asentamientos humanos</p> <p>Zona preferente Turismo</p> <p>Zona preferente de uso productivo</p> <p>Zona preferente protección ambiental</p>	<p><i>Coberturas de zonificación Contenidos en Carpeta</i></p> <p style="background-color: red; color: black;">[REDACTED]</p> <p>zona_amerb.shp</p> <p>Zona_aaa_estuarina.shp</p> <p>Zona_de_caletas.shp *</p> <p>Zona_reservada_para_el_estado.shp *</p>	<p><i>Zonas presentes en la Cartografía de Propuesta y en memoria explicativa.</i></p> <p>Zona preferente pesca artesanal</p> <p>Zona preferente manejo y cultivo de productos hidrobiológicos.</p> <p>Zona preferente áreas apta para la acuicultura en aguas estuarinas</p> <p>Zona preferente de caletas pesqueras</p> <p>Zona preferente de uso reservado para el estado</p>
<p>Tabla N° 7. Contraste de información cartográfica con categorías plateadas en memoria explicativa. Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región del Libertador Bernardo O'Higgins 2012; Memoria Explicativa Macrozonificación costera del 2012</p>			
2. PROBLEMA EN LA TABLA DE ATRIBUTOS DE LAS COBERTURAS.			
<p>a) Al observar las tablas de atributos de las coberturas se constato que la estructura de ellas era heterogénea además ninguna contaba con información de categoría o subcategorías de Macrozonificación a la cual pertenecía el registro.</p>			

3. PROBLEMAS DE TOPOLOGIA.

- a) **Espacio entre Polígonos.** Las coberturas cuentan con una gran cantidad de espacios entre los límites de ellas. A continuación se detallara los sectores donde se produjo estos espacios.
- En punta de lobos Pichilemu (figura N°26) se observa espacio entre Zona de deportes Náuticos y línea de costa (representada por Zona urbana consolidada). Este problema se repite a lo largo del límite de estos dos polígonos.
 - En la figura N°27 se puede apreciar groseros espacios en los límites de "Zona de Expansión Urbana" con las coberturas de "Zona Forestal" y "Zona de deportes Náuticos".



- También se puede observar espacios entre las Coberturas de "Zona Urbana Consolidada" con "Zona Forestal" y de "Zona Urbana Consolidada" con "Zona conservación de paisaje" La razón de esos descalce entre "Zona Urbana Consolidada" con el resto de las coberturas es porque la delimitación se utilizaron diferentes líneas de costa entre Zona Urbana Consolidada Zona de Expansión Urbana y el resto de las coberturas que se emplaza alrededor de la línea de costa.
- b) **Sobreposición de polígonos.** La mayor parte de los shapes presentes en la propuesta de zonificación de la región de O'Higgins, se encuentran bien calzados a excepción de las coberturas de "Zona de Expansión Urbana" y "Zona Urbana Consolidada", las cuales se superponen a las otras coberturas. Esto debido a la razón planteada en el punto anterior.

IV.- CONCLUSIONES GENERALES

- La información cartográfica cuenta con variadas incongruencias con la memoria explicativa, lo que dificulta los posibles análisis de ella
- La estructura utilizada en las tablas de atributos no cuenta con la información indicada en la memoria explicativa de la macrozonificación costera (Campos de categorías de Zonificación de PNUBC, Categorías de Zonificación regional, la clasificación de las "Zonas de Usos Preferentes")
- La topología de la información cartográfica contaba con una gran cantidad de problemas de espacio entre polígonos y de superposición de ellos.
- Considerando el diagnóstico de la información cartográfica, esta cuenta con variados problemas de tipo "Coherencia entre información cartográfica y memoria explicativa"; de "tablas de atributos" y de topología. Se estima q la información no cumple con lo esperado.

REGIÓN DEL MAULE

I. ANTECEDENTES
<ul style="list-style-type: none"> a) Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región del Maule 2011. b) Memoria Explicativa Macrozonificación costera región del Maule "MEMORIA JUNIO 2011.docx" c) Cartografía de Macrozonificación "PROPUE~4.PDF"
II. METODOLOGIA DE REVISIÓN
<ul style="list-style-type: none"> a) Revisión de propuesta: Comparación de memoria explicativa de Zonificación Costera Regional, contrastando las categorías propuestas y la información presente en la memoria con la información contenida en las coberturas. b) Revisión topológica de la o las coberturas de Zonificación Costera Regional.
III. REVISION Y ANÁLISIS
<p>De acuerdo a los antecedentes, a continuación se presentan los problemas presentes en la información cartográfica de la zonificación costera regional.</p> <p>Problemas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de coberturas de zonificación y coherencia en relación a las categorías presentadas en la memoria explicativa. 2. Problema en la tabla de atributos de las coberturas. 3. Problema de topología <p>1. FALTA DE COBERTURAS DE ZONIFICACIÓN Y COHERENCIA EN RELACIÓN A LAS CATEGORÍAS PRESENTADAS EN LA MEMORIA EXPLICATIVA.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) No existe gran discordancia entre la información contenida en las coberturas y en la memoria explicativa. Sin embargo se aprecia en diversos puntos una sobreposición de "Zona Preferente de Protección Ambiental" con "Zona Preferente de Uso Productivo". Zonas en los cuales de acuerdo a las coordenadas presentes en el Capítulo "X.- Zonificación por sectores en el borde costero de la Región del Maule." Corresponden a "Zona Preferente de Protección Ambiental". Algunos zonas que se aprecia esta situación son: "Reserva Nacional Federico Albert", "Reserva Nacional Los Queules", "Río Chovellén", "Río Rahue", entre otros que se encuentran detallados en la sección de "Problemas de Topología" del informe diagnóstico. <p>2. PROBLEMA EN LA TABLA DE ATRIBUTOS DE LAS COBERTURAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Tablas de atributos no cuenta con problemas. <p>3. PROBLEMAS DE TOPOLOGIA.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) En Desembocadura Río Huenchullami existe un espacio sin información. En memoria explicativa no se define zonificación para ese sector. (figura N°28) b) Cuerpo de agua al Norte de Constitución. Se encontró espacio al interior de cobertura de "Zona Preferente de Protección Ambiental". El sector del problema (figura N°29) se define como parte de la "Red Hidrográfica" ya que la cobertura de "Red Hidrográfica" (Cobertura incluida dentro de la información entregada por la región) lo considera dentro de su extensión. Sin embargo es la única área dentro de la cobertura de "red hidrográfica" que cuenta con un espacio dentro de las coberturas de Zonificación.
<p>Fig. 28. Espacio sin información Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región del Maule 2011.</p> <p>Fig.29Espacio dentro de "Zona Preferente de Protección Ambiental" Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región del Maule 2011.</p>
<ul style="list-style-type: none"> c) Descalce de información de Zona preferente de protección ambiental. Se aprecia un descalce entre "Zona Preferente de Protección Ambiental" y "Zona Preferente de Actividades Pesqueras" figura N°30. d) Superposición de polígonos. Entre las coberturas de Zonificación Costera Regional se pudo observar una gran cantidad de superposición de Zonas Preferentes. Una de las superposiciones que se identificaron en la información

cartográfica digital de macrozonificación costera es la que se produce en Boyeruca (figura N°31) la cual se superponen las coberturas de "Zona de asentamiento humanos" con "Zona de Protección Ambiental". Otras zonas preferentes que se superponen entre sí a lo largo de la región son: "Zona Preferente de Protección Ambiental" con "Zona Preferente de Uso Productivo"; entre "Zona de asentamiento humanos" y "Zona de Protección Ambiental"; "Zona Preferente de Actividades Portuarias" y "Zona Preferente de Protección Ambiental" & "Zona Preferente de Uso Productivo" y "Zona Preferente de Uso Turístico"

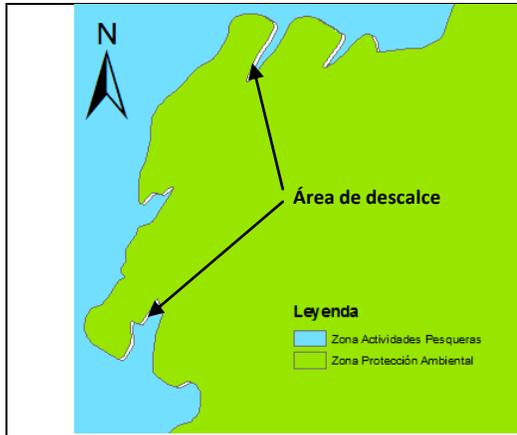


Fig.30 Descalce de cobertura de Zona preferente de protección ambiental Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región del Maule 2011.

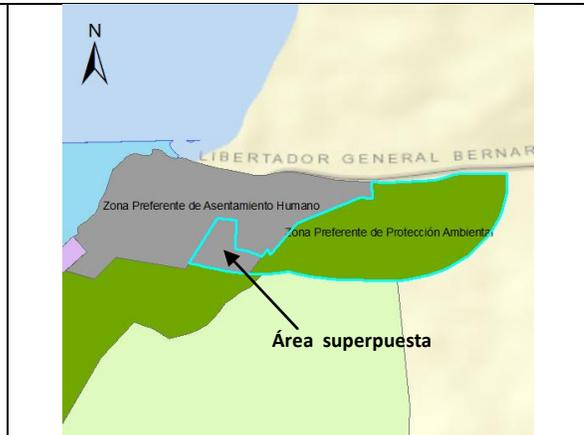


Fig. 31. Imagen donde se muestra área de superposición de coberturas en Boyeruca. Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región del Maule 2011.

- e) **Red vial delimitada dentro de cobertura de Zona preferente de asentamientos humanos.** En la cobertura de "Zona preferente de Asentamientos Humanos" se ve delimitada la red vial de Constitución (figura N°32). Esta misma situación se observa en las localidades de Pelluhue y Curanipe.
- f) **Superposición de polígonos dentro de misma cobertura.** En la cobertura de "Zona preferente de protección ambiental" se produce una superposición entre las Subcategoría de zonificación correspondiente a "Zona preferente de amortiguación ambiental" (ZP-AM) y la Subcategoría de "Zona preferente para la conservación de la naturaleza" (ZP-CN) en el sector de Pútu (figura N°33).

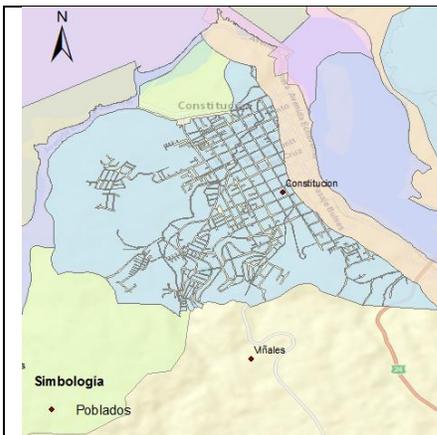


Fig.32 Imagen de Red vial marcada en cobertura de "Zona preferente de asentamientos humanos" en Constitución. Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región del Maule 2011.

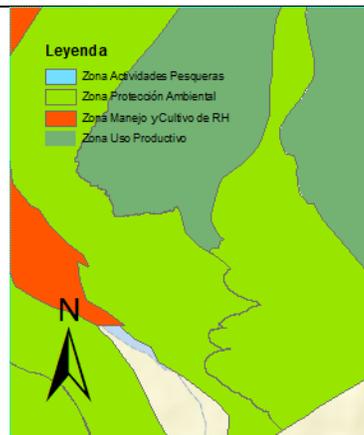
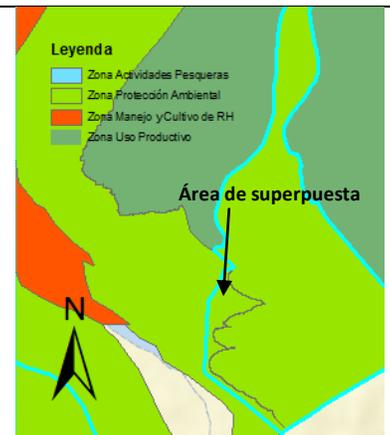


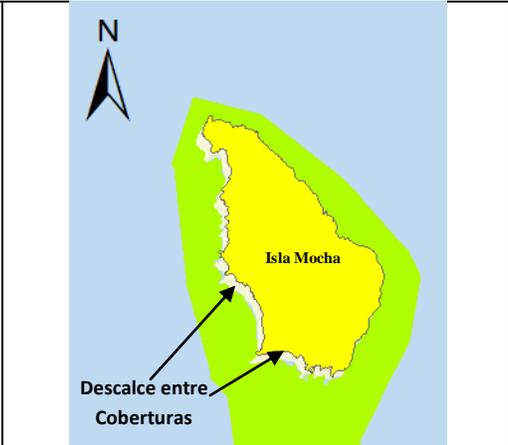
Fig. 33 Sobreposición de polígonos de "zona preferente de amortiguación ambiental (ZP-AM)" y "Zona preferente para la conservación de la naturaleza (ZP-CN)" en sector de Pútu Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región del Maule 2011.



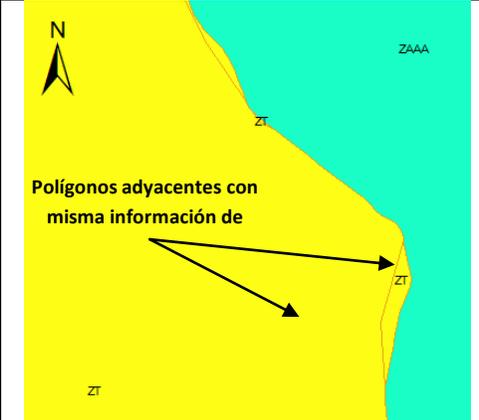
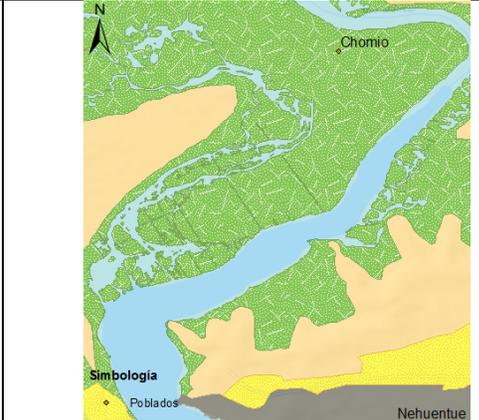
IV.- CONCLUSIONES GENERALES

- La estructura utilizada en las tablas de atributos cumplen con lo esperado...
- La topología de la información cartográfica contaba con diversas dificultades de tipo "descalce de polígonos"; "polígonos superpuestos"; "espacio sin información" y "red vial demarcada en polígonos de zonificación"
- Considerando el diagnóstico de la información cartográfica y lo antes planteado, se estima que no cumple con lo esperado.

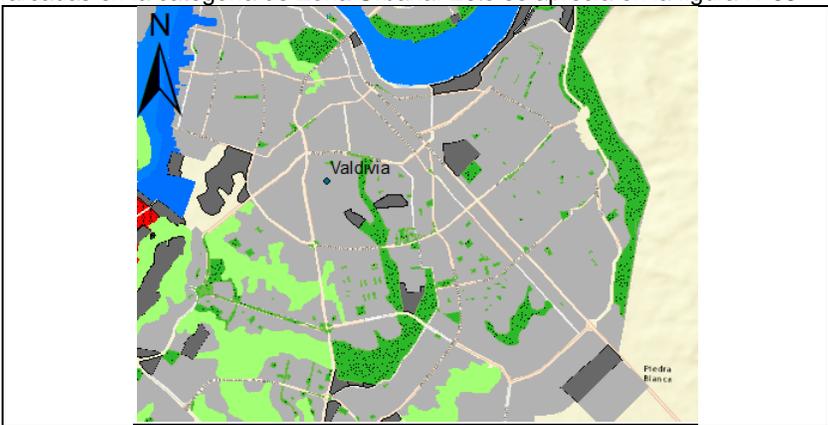
REGIÓN DEL BIOBIO

I. ANTECEDENTES	
<p>a) Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región del Biobío 2005</p> <p>b) Memoria Explicativa Macrozonificación costera "VIII_MEMORIA_ZRBC.pdf"</p> <p>c) Cartografía de Macrozonificación "20090429_zonificacionregional.jpg"</p>	
II. METODOLOGÍA DE REVISIÓN	
<p>a) Revisión de propuesta: Comparación de memoria explicativa de Zonificación Costera Regional, contrastando las categorías propuestas y la información presente en la memoria con la información contenida en las coberturas.</p> <p>b) Revisión topológica de la o las coberturas de Zonificación Costera Regional.</p>	
III. REVISIÓN Y ANÁLISIS	
<p>De acuerdo a los antecedentes, a continuación se presentan los problemas presentes en la información cartográfica de la zonificación costera regional.</p> <p>Problemas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de coberturas de zonificación y coherencia en relación a las categorías presentadas en la memoria explicativa. 2. Problema en la tabla de atributos de las coberturas. 3. Problema de topología <p>1. FALTA DE COBERTURAS DE ZONIFICACIÓN Y COHERENCIA EN RELACIÓN A LAS CATEGORÍAS PRESENTADAS EN LA MEMORIA EXPLICATIVA.</p> <p>a) Se incluye en la cobertura de Macrozonificación costera regional áreas de "Sistema Urbano de Ocupación Intensiva" y "Sistema Urbano de Ocupación Media" los cuales en la cartografía de zonificación se considera como información de Cartografía base y no como categoría de zonificación.</p> <p>b) Al contrastar la información cartográfica digital de zonificación con las Categorías planteadas en la memoria explicativa se constató la ausencia de dos categorías de Zonificación Regional en la información cartográfica, estas categorías son las "Áreas De Caletas" y "Áreas Apropriadas Ejercicio Acuicultura". En la cartografía de "Zonificación Regional del Uso de Borde Costero" se encuentra las "Áreas de Caletas" las que se ven representadas por puntos, sin embargo, las "Áreas Apropriadas Ejercicio Acuicultura" no se consideran en la cartografía.</p> <p>2. PROBLEMA EN LA TABLA DE ATRIBUTOS DE LAS COBERTURAS.</p> <p>a) Existe un campo llamada etiqueta, la cual tiene una nomenclatura pero la descripción de las siglas no se encuentra.</p> <p>3. PROBLEMAS DE TOPOLOGIA.</p> <p>a) Problema de Descalce entre coberturas: Se encontró en toda la región solo dos problemas topológicos el cual corresponde al descalce entre polígonos. Estos se ubican en el sector de la "Isla Santa María" y en la "Isla Mocha" (figuras N° 34 y 35 respectivamente).</p>	
	
<p>Fig.34 Descalce entre coberturas en Isla Santa María Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región del Biobío 2005</p>	<p>Fig.35 Descalce entre coberturas entregada por la región en Isla Mocha Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región del Biobío 2005</p>
IV.- CONCLUSIONES GENERALES	
<ul style="list-style-type: none"> • La tabla de atributos no cuenta con mayores problemas, ya que el problema del campo con siglas sin descripción no interfiere con la información de macrozonificación costera • La información cartográfica contaba con dos casos puntuales de problemas de descalce en toda la zonificación costera, los cuales no causan problemas a los posibles análisis. • Considerando lo planteado en la presente ficha, la información cartográfica se encuentra en buenas condiciones exceptuando el problema de descalce el cual se considera como una dificultad puntual. 	

REGIÓN DE LA ARAUCANÍA

I. ANTECEDENTES	
<p>a) Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de la Araucanía 2012</p> <p>b) Memoria Explicativa Macrozonificación costera "MEMORIA BC.pdf"</p> <p>c) Cartografía de Macrozonificación "Cartografía zonificacion.pdf"</p>	
II. METODOLOGÍA DE REVISIÓN	
<p>a) Revisión de propuesta: Comparación de memoria explicativa de Zonificación Costera Regional, contrastando las categorías propuestas y la información presente en la memoria con la información contenida en las coberturas.</p> <p>b) Revisión topológica de la o las coberturas de Zonificación Costera Regional.</p>	
III. REVISIÓN Y ANÁLISIS	
<p>De acuerdo a los antecedentes, a continuación se presentan los problemas presentes en la información cartográfica de la zonificación costera regional.</p> <p>Problemas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de coberturas de zonificación y coherencia en relación a las categorías presentadas en la memoria explicativa. 2. Problema en la tabla de atributos de las coberturas. 3. Problema de topología 4. Problema de representación. <p>1. FALTA DE COBERTURAS DE ZONIFICACIÓN Y COHERENCIA EN RELACIÓN A LAS CATEGORÍAS PRESENTADAS EN LA MEMORIA EXPLICATIVA.</p> <p>a) Al contrastar las Categorías de Zonificación presente en el shape con la Información presente en la Memoria explicativa se constató que la categoría de "Zona de Caletas" no se encuentra en la cobertura de zonificación.</p> <p>2. PROBLEMA EN LA TABLA DE ATRIBUTOS DE LAS COBERTURAS.</p> <p>a) La tabla de atributos contempla la información de las categorías de Zonificación en forma de las Siglas que corresponde a cada una de ellas, sin embargo no cuenta con nombre completo de las categorías.</p> <p>3. PROBLEMAS DE TOPOLOGÍA.</p> <p>a) Se encontraron polígonos colindantes con la misma información de categoría. Los polígonos vinculados con las categorías de "Área de Manejo de recursos Bentónicos"; "Zona de asentamiento humano"; "Zona de Turismo" y "Zona reservada para el estado". En la figura N°36 se muestra uno de los casos de "Zona de turismo".</p> <p>4. Problema de Representación.</p> <p>a) Cobertura considera los cuerpos de agua dentro de la zonificación</p> <p>Al considerar los cuerpos de agua dentro de la zonificación resta superficie a diferentes zonas de uso preferentes, ejemplo de ello es la figura N°37 donde el cuerpo de agua (Río Moncul) se emplaza en una área de aproximadamente 500 há los cuales podrían ser parte de la zona destinada de la región a Zona de interés medioambiental.</p>	
	
<p>Fig.36 Polígonos vecinos con misma información caso de Zona de Turismo. Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de la Araucanía 2012</p>	<p>Fig.37 Imagen Río Moncul considerando dentro de la información cartográfica de zonificación sobre Zona de interés medioambiental. Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de la Araucanía 2012</p>
IV.- CONCLUSIONES GENERALES	
<ul style="list-style-type: none"> • La tabla de atributos se encuentra en buen estado esta no incluye los nombres de las categorías de zonificación, sin embargo si incluye las siglas de estas. • La de la información cartográfica no contaba con grandes problemas, los únicos inconvenientes que se encontraron fueron los casos de polígonos colindantes con la misma categoría de zonificación, los cuales no se justifican tenerlos diferenciados. El otro problema encontrado es la información de la carta base incluida en la información cartográfica de zonificación costera. • A pesar de los problemas descritos anteriormente la información se encuentra en buen estado, ya que estas dificultades no afectan mayormente a la macrozonificación. 	

REGIÓN DE LOS RÍOS

I. ANTECEDENTES
<p>a) Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de los Ríos 2011</p> <p>b) Memoria Explicativa Macrozonificación costera propuesta publica, Gobierno regional de Los Ríos 2010.</p> <p>c) Informe PROT componente borde costero. Gobierno regional de Los Ríos. "Informe BC-PROT.pdf"</p> <p>d) Cartografía de Macrozonificación "Mapa Propuesta Preliminar Macrozonificación Publica Los Rios.JPG"</p>
II. METODOLOGÍA DE REVISIÓN
<p>a) Revisión de propuesta: Comparación de memoria explicativa de Zonificación Costera Regional, contrastando las categorías propuestas y la información presente en la memoria con la información contenida en las coberturas.</p> <p>b) Revisión topológica de la o las coberturas de Zonificación Costera Regional.</p>
III. REVISION Y ANALISIS
<p>De acuerdo a los antecedentes, a continuación se presentan los problemas presentes en la información cartográfica de la zonificación costera regional.</p> <p>Problemas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de coberturas de zonificación y coherencia en relación a las categorías presentadas en la memoria explicativa. 2. Problema en la tabla de atributos de las coberturas. 3. Problema de topología <p>1. FALTA DE COBERTURAS DE ZONIFICACIÓN Y COHERENCIA EN RELACIÓN A LAS CATEGORÍAS PRESENTADAS EN LA MEMORIA EXPLICATIVA.</p> <p>a) Al contrastar las coberturas de zonificación costera regional con la "Propuesta De Categorías De Usos Preferentes Definidas Por La Macrozonificación Del Borde Costero de la Región de Los Ríos" presente en la memoria explicativa se pudo constatar la ausencia de subcategorías dentro de la cobertura de zonificación que si se nombran en la memoria explicativa. Las subcategorías que no se encuentran dentro de la cobertura de zonificación son las siguientes: Área para la Espera de Práctico, Riesgo por Tsunami, Zona de Fondeo, Peligro por Remoción en Masa, Área de Maniobra de Desembarco de Práctico, Peligro por Inundación, ZOIT, Riesgo por Inestabilidad de Laderas y Riesgo por Inundación</p> <p>2. PROBLEMA EN LA TABLA DE ATRIBUTOS DE LAS COBERTURAS.</p> <p>a) La tabla de atributos se presenta desordenada, cuenta con 87 campos, dentro de ellos 4 son columnas con el nombre "Categoría", de las cuales solo la denominada "CATEGORI_3" tiene todos los registros con información. Al comparar la tabla con la memoria explicativa, se constató que el campo nombrado "CATEGORI_3" correspondía a las Subcategorías de Zonificación.</p> <p>b) Ninguno de los campos representaba a las Categorías de Zonificación, solo se cuenta con campo con información de Subcategorías.</p> <p>3. PROBLEMAS DE TOPOLOGIA.</p> <p>a) Espacios sin información. Se encontraron espacios sin información, además las siluetas de las calles se encuentran demarcadas en la categoría de Zona Urbana. Esto se aprecia en la figura N°38</p>

<p>Fig.38. Espacio sin Información y Red Vial marcada en Ciudad de Valdivia. Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de los Ríos 2011</p>
IV.- CONCLUSIONES GENERALES
<ul style="list-style-type: none"> • La tabla de atributos cuenta con un excesivo número de campos que además se presentan de manera desordenada. • Considerando el diagnóstico de la información cartográfica, salvo el problema de la red vial de la ciudad de Valdivia, no se aprecia otro problema en cuanto a la topología de la cobertura. Sin embargo en relación a las categorías la tabla de atributos, están muy desordenada, lo cual dificulta el análisis de la información contenida en los shapes.

REGIÓN DE LOS LAGOS

I. ANTECEDENTES

a) Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de los Lagos 2012

II. METODOLOGIA DE REVISIÓN

a) **Revisión de propuesta:** Comparación de memoria explicativa de Zonificación Costera Regional, contrastando las categorías propuestas y la información presente en la memoria con la información contenida en las coberturas.

b) **Revisión topológica de la o las coberturas de Zonificación Costera Regional.**

III. REVISION Y ANÁLISIS

De acuerdo a los antecedentes, a continuación se presentan los problemas presentes en la información cartográfica de la zonificación costera regional.

Problemas

1. Falta de coberturas de zonificación y coherencia en relación a las categorías presentadas en la memoria explicativa.
2. Problema en la tabla de atributos de las coberturas.
3. Problema de topología

1. FALTA DE COBERTURAS DE ZONIFICACIÓN Y COHERENCIA EN RELACIÓN A LAS CATEGORÍAS PRESENTADAS EN LA MEMORIA EXPLICATIVA.

- a) No se cuenta con Memoria Explicativa para realizar contraste. La SS.FF.AA plantea que "la región se ha visto afectada por una gran cantidad de solicitudes de Espacios Marinos de Pueblos Originarios (ECMPO), lo cual ha dificultado el avance de la propuesta de Macrozonificación.". Por ello no se cuenta con el documento final y no se pudo realizar el contraste de

2. PROBLEMA EN LA TABLA DE ATRIBUTOS DE LAS COBERTURAS.

- a) La tabla de atributos no cuenta con problemas

3. PROBLEMAS DE TOPOLOGIA.

- a) **Espacio entre polígonos:** Existen una gran cantidad de polígonos con espacios entre ellos, las coberturas involucradas en este problemas son las vinculadas con las categorías de "Zona Pesca Artesanal, turismo, Protección Ambiental" y de "Protección Ambiental"
- b) **Polígonos superpuestos:** Existe una gran cantidad de polígonos superpuestos, los cuales se relacionan con la totalidad de categorías de zonificación planteadas por la región en la información cartográfica digital

La figura N°39 Muestra un ejemplo de un área donde se encuentra un problema de Espacio entre polígonos y de superposición de polígonos.

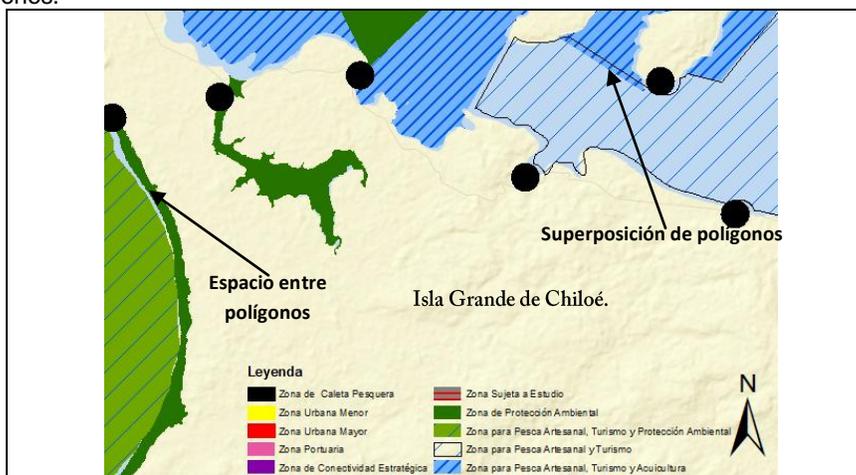


Fig. 39 Se muestra una Superposición entre "Pesca artesanal, turismo" y "Zona de Pesca artesanal Turismo, acuicultura". y el caso de de Espacio entre polígonos "Zona de Protección" "Zona Pesca Artesanal, turismo, Protección Ambiental" Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de los Lagos 2012

IV.- CONCLUSIONES GENERALES

- La tabla de atributos de la información cartográfica digital se encuentra bien estructurada.
- La topología de la información cartográfica cuenta con muchas dificultades. Tiene gran cantidad de espacio entre polígonos y superposiciones de estos, lo que se puede explicar por las dificultades que plantea la SSFFAA.
- Considerando el diagnóstico de la información cartográfica, se estima que no se encuentra en buenas condiciones, lo que se puede explicar por el poco desarrollo que cuenta el proceso de macrozonificación costera regional en la región de Los Lagos, por las dificultades antes planteadas.

REGIÓN DE AYSÉN

I. ANTECEDENTES

- a) Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de Aysén 2004
- b) Memoria Explicativa Macrozonificación costera Región de Aysén "MEMORIA ZON XI - DS 153.pdf"
- c) Cartografía de Macrozonificación "CARTA OTAISEN.pdf"

II. METODOLOGIA DE REVISIÓN

- a) **Revisión de propuesta:** Comparación de memoria explicativa de Zonificación Costera Regional, contrastando las categorías propuestas y la información presente en la memoria con la información contenida en las coberturas.
- b) **Revisión topológica de la o las coberturas de Zonificación Costera Regional.**

III. REVISION Y ANÁLISIS

De acuerdo a los antecedentes, a continuación se presentan los problemas presentes en la información cartográfica de la zonificación costera regional.

Problemas

1. Falta de coberturas de zonificación y coherencia en relación a las categorías presentadas en la memoria explicativa.
2. Problema en la tabla de atributos de las coberturas.
3. Problema de topología

1. FALTA DE COBERTURAS DE ZONIFICACIÓN Y COHERENCIA EN RELACIÓN A LAS CATEGORÍAS PRESENTADAS EN LA MEMORIA EXPLICATIVA.

- a) Las categorías presente en la información cartográfica digital de Macrozonificación costera concuerdan con los Usos preferentes planteados en la Memoria Explicativa. Sin embargo, en el capítulo 3 de la "Memoria de Zonificación Borde Costero" se nombran otras categorías de zonificación las cuales no se encuentran presente en la cobertura. Las categorías en esta situación son:
 - PUERTOS E INSTALACIONES PORTUARIAS
 - INDUSTRIAS DE CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DE NAVES
 - ASENTAMIENTOS HUMANOS Y CALETAS DE PESCADORES
 - PLANTAS PROCESADORAS DE RECURSOS DEL MAR

A pesar de indicar en el capítulo de Zonificación que "Como resultado del proceso de zonificación del borde costero se ha concluido en la zonificación que se presenta a continuación, cuyo detalle gráfico y coordenadas que lo delimitan se encuentran en anexo 3.". No se encuentran las coordenadas ni la representación grafica en el anexo 3 de las Categorías de Zonificación en cuestión.

- b) Existe una discordancia en la información presentada en la memoria y la información cartográfica en el Fiordo de Queulat. En la memoria explicativa el fiordo de Queulat se presenta como un área "Preferencial para la preservación" sin embargo en la información cartográfica (shape) se clasifica como "TURISMO". la figura N°40 muestra el área en conflicto.



Fig. 40 Discordancia entre Memoria Explicativa e información Cartográfica. Región de Aysén, Fiordo de Queulat, Elaboración propia

2. PROBLEMA EN LA TABLA DE ATRIBUTOS DE LAS COBERTURAS.

- a) La tabla de Atributos se encuentra en buen estado. Cuenta con la información de categorías y subcategorías de zonificación

3. PROBLEMAS DE TOPOLOGIA.

- a) **Polígono mal delimitado:** Se encontraron casos donde la delimitación de los polígonos no era minuciosa, provocando líneas e imperfecciones en las coberturas de zonificación. En la figura 41 se aprecia un ejemplo de lo planteado.
- b) **Polígonos superpuestos:** Se encontró un caso de sobreposición de capas en la Región de Aysén. Este corresponde a la superposición de "Zona Preferencial para la extracción de recursos bentónicos" y "Zona Preferencial para la acuicultura" en el ARCHIPIÉLAGO LOS CHONOS. En la figura N° 42 se muestra el área de la superposición. La categoría que se observa es la de Zona Preferencial para la extracción de recursos bentónicos la cual se superpone sobre la categoría de "Zona preferencial para la acuicultura"

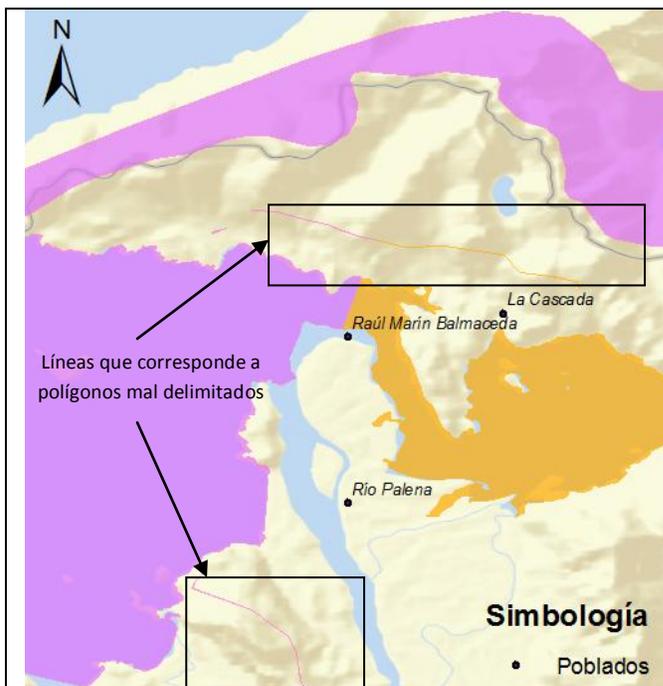


Fig.41 Imagen con Polígonos mal delimitados Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de Aysén 2004

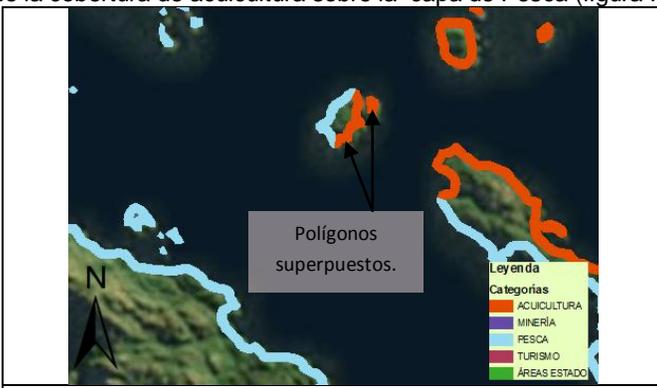


Fig.42 Superposición entre polígonos de "Zona Preferencial para la acuicultura" y "Zona Preferencial para la extracción de recursos bentónicos". Triángulo muestra área superpuesta. Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de Aysén 2004

IV.- CONCLUSIONES GENERALES

- La estructura utilizada en las tablas de atributos cumplen con lo esperado, ya que representa lo planteado en la memoria explicativa.
- Se estima pertinente agregar información de zonificación que se nombra en la memoria explicativa y que no está presente en la cobertura.
- La topología de la información cartográfica contaba con mínimas dificultades de tipo de polígonos de pequeña área, al parecer mal delimitados.
- Considerando el diagnóstico de la información cartográfica, se estima que la información está en buen estado salvo por las pequeñas dificultades antes nombradas.

REGIÓN DE MAGALLANES

I. ANTECEDENTES
<p>a) Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de Magallanes 2011.</p> <p>b) Memoria Explicativa Macrozonificación costera</p> <p>c) Cartografía de Macrozonificación</p>
II. METODOLOGÍA DE REVISIÓN
<p>a) Revisión de propuesta: Comparación de memoria explicativa de Zonificación Costera Regional, contrastando las categorías propuestas y la información presente en la memoria con la información contenida en las coberturas.</p> <p>b) Revisión topológica de la o las coberturas de Zonificación Costera Regional.</p>
III. REVISIÓN Y ANÁLISIS
<p>De acuerdo a los antecedentes, a continuación se presentan los problemas presentes en la información cartográfica de la zonificación costera regional.</p> <p>Problemas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de coberturas de zonificación y coherencia en relación a las categorías presentadas en la memoria explicativa. 2. Problema en la tabla de atributos de las coberturas. 3. Problema de topología <p>1. FALTA DE COBERTURAS DE ZONIFICACIÓN Y COHERENCIA EN RELACIÓN A LAS CATEGORÍAS PRESENTADAS EN LA MEMORIA EXPLICATIVA.</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Existe una discordancia entre las categorías de zonificación planteadas en la memoria explicativa y las categorías de zonificación presentadas en la información cartográfica analizada en la presente ficha. En la información cartográfica se presentan solo 5 categorías zonificación (Acuicultura, Minería, Pesca, Turismo y Áreas reservada para el estado), sin embargo en la memoria explicativa se especificaron 11 categorías. Áreas Portuaria; Áreas para Construcción y Reparación de Naves; Áreas de Caletas; Áreas de Asentamientos Humanos; Infraestructura; Áreas para la Extracción de Recursos Pesqueros; Áreas Apropiadas para el Ejercicio de la Acuicultura; Áreas de Industria Minera; Áreas de Uso Forestal; Áreas de Conservación de la Naturaleza; y Áreas de Conservación del Patrimonio Cultural b) Macrozonificación costera solo se extendió en el territorio continental dentro de la franja de 80 metros desde la línea de alta marea. <p>2. PROBLEMA EN LA TABLA DE ATRIBUTOS DE LAS COBERTURAS.</p> <ol style="list-style-type: none"> a) En Tabla de Atributos solo se incluye un campo de Usos Preferente. <p>3. PROBLEMAS DE TOPOLOGÍA.</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Superposición de polígonos. Los únicos errores topológicos encontrados corresponden a dos polígonos de usos preferentes superpuestos. En los dos casos se superponen las categorías de zona de Pesca y Zona de acuicultura superponiéndose la cobertura de acuicultura sobre la capa de Pesca (figura N°43).

<p>Fig. 43 Superposición de polígonos de coberturas de Acuicultura con coberturas de Zona de pesca. Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de Magallanes 2011.</p>
IV.- CONCLUSIONES GENERALES
<ul style="list-style-type: none"> • La información de zonificación costera contenida en la memoria explicativa no coincide con la información contenida en la cobertura digital cartográfica. • La estructura utilizada en las tablas de atributos cumplen con lo esperado. Por lo tanto se recomienda mantener la misma información y estructura en la cobertura que unifique las categorías de zonificación. • La topología de la información cartográfica contaba solo con dos polígonos con problemas • A pesar de que la cobertura contaba solo con un tipo de error puntual de tipo topológico, la información contenida en la información cartográfica digital no coincide con lo planteado en la memoria explicativa, por lo tanto la información analizada no responde a lo esperado.

4.2.2 Análisis de problemas técnicos encontrados en información cartográfica de Macrozonificaciones costeras Regionales

A continuación se detallan los 4 aspectos analizados en las fichas regionales (Coherencia de la información cartográfica con las memorias explicativas; Estado de tabla de atributos; Topología y Problemas de información no perteneciente a Macrozonificación.). Resumiendo a nivel nacional el estado de esta información, exponiendo los ejemplos más representativos de los problemas identificados de los puntos analizados, indicando las regiones en las cuales se encontró problemas generalizados dentro de la información cartográfica digital de las macrozonificaciones costeras, diferenciándolas de las regiones que tuvieron problemas puntuales en estos aspectos.

I. Problemas de Coherencia u omisión de información en relación a la memoria explicativa

El primer punto a analizar con respecto a la información cartográfica de las macrozonificaciones costeras regionales, es el grado de coherencia que presenta la información cartográfica con la información presentada en las memorias explicativas.

Este punto es clave para el manejo de la información cartográfica de la zonificación costera regional, ya que ella debe reflejar fielmente lo planteado por la región en su memoria explicativa.

Al realizar el análisis por región, se encontraron algunas discordancias entre la información presentada en la memoria explicativa y expuesta en la información cartográfica de las Macrozonificaciones Costeras, encontrando casos donde la información presente en la información cartográfica no coincide con la memoria explicativa, donde áreas que se ven descritas en la memoria explicativa como de una determinada categoría, en la cartografía aparecen como de otra categoría diferente,

Un ejemplo de lo anterior, es el caso que se da en la región de Aysén en el “Fiordo de Queulat”. En la memoria explicativa de la región de Aysén el “Fiordo de Queulat” es considerado dentro de la zonificación costera como “Zona preferencial para la preservación”, sin embargo, en la cobertura de información geográfica digital se encuentra como "zona de turismo", lo que muestra una incoherencia entre la memoria explicativa y la información cartográfica digital. La figura N°44 muestra el área en cuestión.



Las regiones donde se encontraron problemas de coherencia de información entre memoria e información cartográfica digital, son los siguientes:

- | | | | |
|-----------------|------------------|----------------------|-------------------|
| -R. Arica | -R. de Atacama | -R. de la Araucanía* | -R. de Magallanes |
| -R. de Tarapacá | -R. de O'Higgins | -R. de los Ríos | |
| -R. Antofagasta | -R. de Biobío* | -R. Aysén* | |

*Regiones cuyo problema se estimó como puntual y que no afectaba a la macrozonificación.

II. Estado de Tabla de Atributos:

Se analizó el tipo cantidad de información atingente con la macrozonificación, como también a las omisiones de datos.

Las regiones que presentaron mayor cantidad de inconvenientes fueron la Región de Arica, ya que en las tablas de atributos se encontraban registros sin información de zonificación; la Región de los Ríos la cual contaba con una gran cantidad de columnas (87 columnas dentro de la tabla de atributos para un polígono) lo cual dificulta el manejo de la información; y la Región del Biobío que cuenta con características con nomenclaturas sin definición. Existen otras regiones con dificultades. La totalidad de regiones que cuentan con dificultades en la tabla de atributos se señalan a continuación:

- | | | | |
|-------------------|----------------------|-----------------------|------------------|
| - R. de Arica | - R. de Antofagasta* | - R. de O'Higgins | - R. de Los Ríos |
| - R. de Tarapacá* | - R. de Atacama* | - R. de la Araucanía* | |

*Regiones cuyo problema se estimó como puntual ya que no afectaba a la macrozonificación.

III. Análisis topológicos.

El análisis del estado topológico ¹⁰ de la información cartográfica de las Macrozonificaciones Costeras regionales, consistió en observar diversos aspectos de la construcción geométrica de los polígonos de esta. Los puntos analizados del estado topológico de la Información Cartográfica de las Macrozonificaciones Costeras Regionales son detallados a continuación:

a. Espacio entre polígonos.

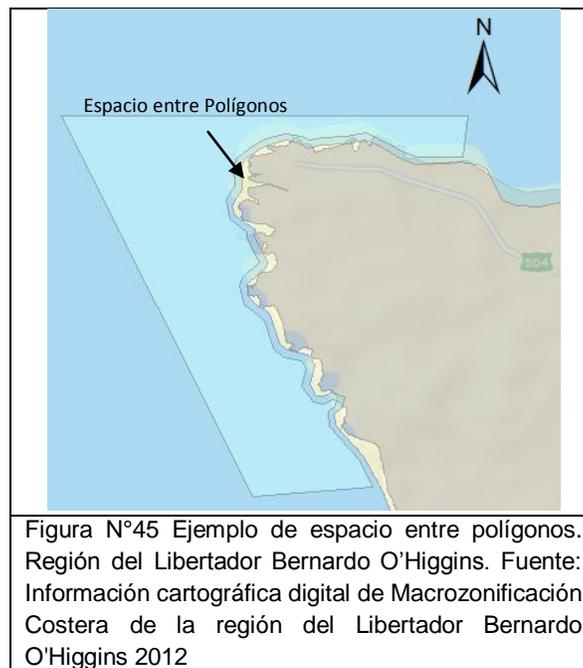
Un problema recurrente en la información cartográfica de las Macrozonificaciones costeras regionales es el espacio entre los polígonos que delimitan las categorías de zonificación. Ello provoca pérdida de exactitud de las áreas de los usos preferentes y categorías, generando falta de claridad de los límites de la zonificación, lo cual genera problemas para futuras aplicaciones de la herramienta.

Este tipo de problemas se ve presente en 6 de las 14 regiones costeras de Chile. Las cuales son:

- R. Arica
- R. Atacama
- R. El Maule
- R. Antofagasta
- R. O'Higgins
- R. Los Lagos

Cabe destacar que en estas 6 regiones es un problema recurrente en la información cartográfica digital

La figura N°45 expone un ejemplo del problema antes planteado.



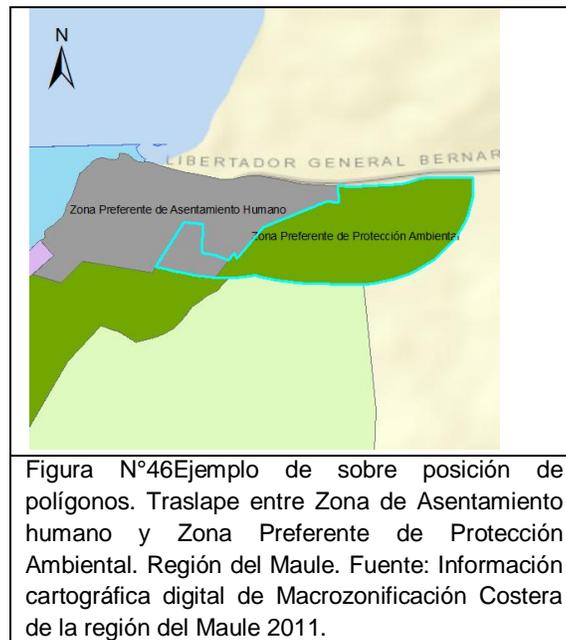
¹⁰ Se entenderá como problema topológico, los problemas vinculados a la construcción geométrica de los polígonos contenidos en las coberturas temáticas.

b. Superposición de polígonos.

La superposición de polígonos es otro de los errores recurrentes presentes en las Macrozonificaciones costeras regionales. En este caso, los límites de los polígonos en lugar de dejar un espacio entre ellos, se traslapan entre sí.

Si bien esta situación, de dos áreas de categorías de zonificaciones se superponga, teóricamente no es un problema ya que las categorías de zonificaciones no son excluyentes de otros usos. Sin embargo, en el contexto de macrozonificaciones costeras si genera una dificultad, ya que en ellas tienen que delimitar y dejar claro los límites de las Zonas preferentes establecidas en la Macrozonificación costera. Por ello, la superposición de los polígonos si genera problemas ya que no fija adecuadamente los límites entre las zonas preferentes.

Un ejemplo de ello es lo visto en la región del Maule (Figura N°46) donde dos Zonas Preferentes se ven superpuestas entre sí.



Las regiones afectadas por este problema son:

- R. Arica
- R. El Maule
- R. Aysén*
- R. O'Higgins
- R. Los Lagos
- R. Magallanes*

*Regiones cuyo problema se estimó como puntual ya que no afectaba a la macrozonificación.

c. Polígonos mal delimitados y descalces

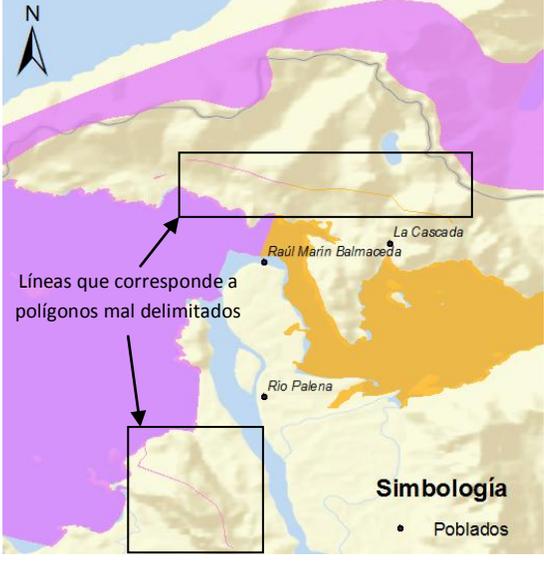
Se consideró como polígono mal delimitado todo polígono o área en el cual no se aprecie bien la superficie de zonificación que representa. También se consideraron en este punto los descalces de polígonos ya sea dentro de la región y los casos en que la zonificación cruce el límite regional.

Los problemas de polígonos mal delimitados se presenta de diversas formas, ya sea por error en la construcción de la información (delimitar de manera poco prolija el polígono, ejemplo en figura N°47) o una mala representación de los objetos a zonificar (representar superficies con líneas o puntos, ejemplo figura N°48).

Las regiones afectadas por el problema de polígonos mal delimitados y de descalce son:

- R. de Arica -R. de Valparaíso*
- R. de Tarapacá -R. del Maule -R. de los Ríos*
- R. de Coquimbo* -R. de Biobío* -R. de los Lagos

*Regiones cuyo problema se estimó como puntual ya que no afectaba a la macrozonificación.

 <p>Líneas que corresponde a polígonos mal delimitados</p> <p>Simbología</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poblados 	
<p>Figura N°47Ejemplo de Polígonos mal Delimitados. Caso de polígono delimitado muy delgado que se aprecia como línea. Macrozonificación Región de Aysén. Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de Aysén 2004</p>	<p>Figura N°48Zona apta para desarrollo acuícola (ZAAA) delimitada con Shape de línea. Región de Tarapacá. Fuente: Información cartográfica digital de Macrozonificación Costera de la región de Tarapacá 2010</p>

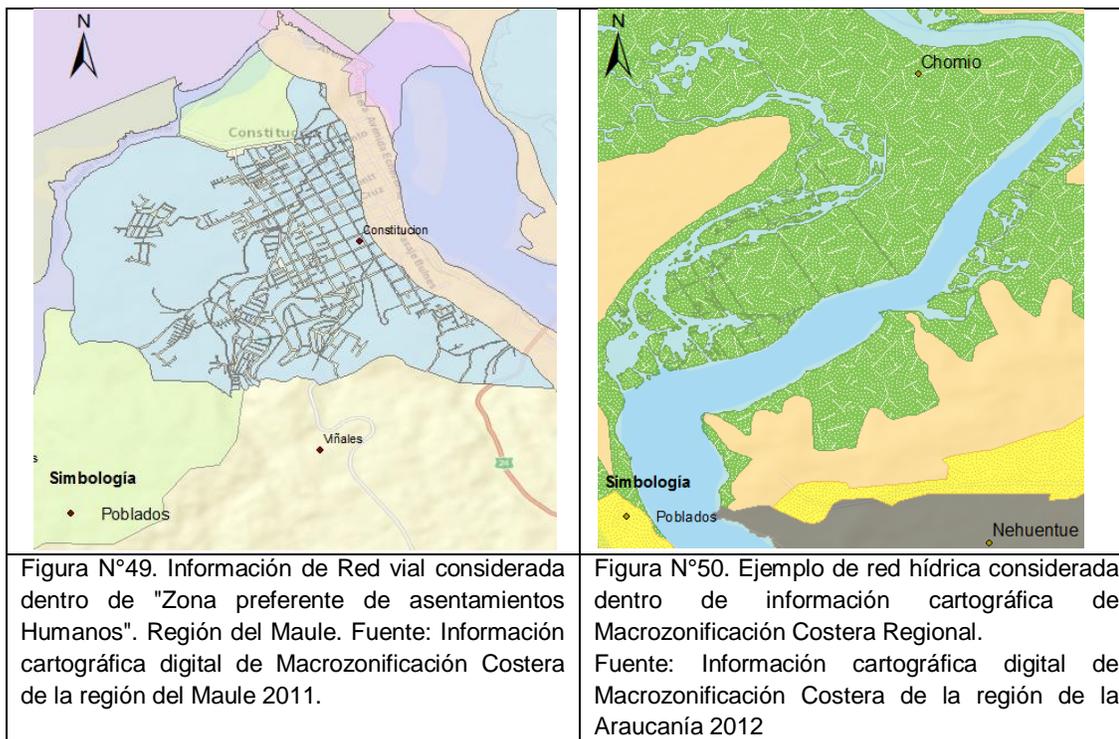
IV. Problemas de información no perteneciente a Macrozonificación contenida en las coberturas de Macrozonificación costeras Regionales.

Corresponde a los casos donde se incluye dentro de la información cartográfica de la Macrozonificaciones Costeras Regionales, información no perteneciente a la misma Macrozonificación, como puede ser información de carta base u otras.

El primer problema encontrado corresponde a las siluetas de red vial marcada en las zonas de asentamientos, que restan superficie al área total de la zonificación, lo que vuelve inexacto todo análisis que se requiera realizar en base a cálculo superficie por categorías de zonificación. Las regiones con este problema son la

Región del Maule y la Región de los Ríos. El caso de la región del Maule se aprecia en la figura N°49.

Un problema semejante tiene la Región de la Araucanía en la cual considera los cuerpos de agua dentro de la zonificación (figura N°50). Al hacer esto resta superficie a diferentes zonas de uso preferentes.



El estado de la información cartográfica en las Macrozonificaciones Costeras Regionales si se compara entre las regiones es diverso, si bien gran parte de las regiones cuentan con ciertas dificultades, algunas tienen problemas de mayor grado que otras, como es el caso de la Región de Arica y Parinacota.

El caso de la Región de Arica y Parinacota es especial ya que cuenta con problemas dentro de tres puntos de los cuatro puntos analizados en la presente memoria y además cuenta con un mayor grado de dificultades dentro del punto de estado topológico de la información cartográfica de la Macrozonificación costera regional, encontrándose problemas a lo largo de toda la Macrozonificación costera a diferencia del resto de las regiones las cuales contaban con problemas pero en zonas puntuales.

Esta diferencia del estado de la información cartográfica entre las regiones se debe entre otras razones por las diferentes condiciones que cuentan las regiones, en el caso del ejemplo, la región de Arica y Parinacota es una de las regiones que cuenta con un escenario más adverso que otras regiones, ya que ella es una de las regiones que se crearon en el año 2007 junto con la Región de los Ríos con la Ley N° 20.175. Por ello,

esta región ha tenido menos tiempo para el desarrollo del instrumento, además de contar con menos recursos para el desarrollo de ella.

Sin embargo, a pesar de esta situación, la experiencia a nivel nacional sigue siendo diversa entre el resto de las regiones, existiendo regiones que cuentan con muy pocas dificultades en contraste con otras. Esta situación se puede observar en la Tabla N°8, la que resume las observaciones presentes en la información cartográfica de las Macrozonificaciones Costeras Regionales.

Regiones	Topológicos			Tabla Atributos	Coherencia u omisión de información	Información no perteneciente Macrozonificación	Total problemas generalizados
	a	b	c				
R. de Arica y Parinacota	x	x	x	x	x		5
R. de Tarapacá			x	O	x		2
R. de Antofagasta	x			O	x		2
R. de Atacama	x			O	x		2
R. de Coquimbo			O				0
R. de Valparaíso			O				0
R. de O'Higgins	x	x		x	x		4
R. del Maule	x	x			x	x	4
R. del Biobío			O		O		0
R. de la Araucanía			x	O	O	x	2
R. de los Ríos			O	x	x	x	3
R. de los Lagos*	x	x	x	/	/		5*
R. de Aysén		O	O		O		0
R. de Magallanes		O			x		1

A: Espacio entre Polígonos
 X: problemas generalizados en zonificación
 *: Región sin memoria explicativa.

B: Superposición de Polígonos.
 O: problema puntual

C: Polígono mal delimitado.
 /: no aplica

Tabla N°8 Resumen de Problemas y Errores técnicos en información cartográfica por región. Fuente: Elaboración Propia

Las regiones que cuentan con mayor cantidad de tipos de problemas y errores son Arica y Parinacota; del Maule y de O'Higgins, siendo Arica la que cuenta con mayor cantidad de problemas, especialmente en los de tipo topológico. Las tres regiones con mayor cantidad de errores coinciden en el punto de "Problemas de Coherencia u omisión de información en relación a la memoria explicativa", lo que da cuenta que el desarrollo de las Macrozonificaciones Costeras en esas regiones aún no se encuentran en plenitud.

Por otra parte, se aprecia que las regiones con menos problemas en los puntos analizados de la Información Cartográfica de las Macrozonificaciones Costeras Regionales, que son las regiones de Coquimbo; Aysén; del Biobío y de Valparaíso. Esta situación coincide en que las 3 primeras Regiones nombradas cuentan con su Macrozonificación Costera Regional aprobadas, y que además contaron con fondos internacionales de cooperación para el desarrollo de sus zonificaciones.

Coquimbo por su parte contó con el Programa Más Región que se enmarca dentro del Convenio N° CHL/B7-310/IB/96/256, entre la Unión Europea y el Gobierno de Chile. Las regiones de Aysén y Biobío contaron con financiamiento y el apoyo de la Agencia de Cooperación Técnica Alemana, GTZ. Esta situación coincide con lo expuesto anteriormente, ya que las tres regiones con mejores resultados técnicos contaron con mayores recursos para elaboración de sus zonificaciones, avalando lo expuesto anteriormente de que existen regiones con mejores condiciones y recursos para la elaboración de sus Macrozonificaciones Costeras Regionales.

Vale la pena también destacar el cómo la región de Magallanes y la Antártica de Chile realizó la espacialización de sus categorías de Macrozonificación Costera. Ya que ella fue la única región que estableció el ámbito de aplicación de la macrozonificación costera regional en base a lo planteado a la PNUBC, planteando que "el ámbito de aplicación de esta macrozonificación regional se aplicará a la playa de mar y terreno de playa." - De esta manera la Macrozonificación solo se extendió en el territorio continental dentro de la franja de 80 metros desde la línea de alta marea. De esta forma sería la única zonificación que cuenta un ámbito de aplicación territorial respaldada legalmente por la PNUBC.

Lo antes planteado muestra una gran disparidad entre el resultado de los productos de las Macrozonificaciones Costeras regionales. Esta diversidad en los productos de las macrozonificaciones se observan ya sea en los tipos de categorías de zonificación; en el nivel de desagregación de estas categorías; el ámbito de aplicación territorial de las zonificaciones o en la calidad del producto cartográfico final de ellas. Esta heterogeneidad en los productos finales de las Macrozonificaciones Costeras Regionales a nivel nacional genera una diversidad de problemas, por ejemplo, genera dificultades en el momento de realizar análisis a escala nacional o en la aplicación de políticas de estado a nivel nacional que afecten las zonas costeras.

Frente a estos problemas se vuelve necesario generar una estandarización de las zonificaciones costeras regionales de Chile, que fije los estándares mínimos técnicos y categorías de zonificación bases para contar de esta manera con una zonificación del borde costero analizable a escala nacional, todo esto basado por la experiencia ganada en el proceso de macrozonificación costera regional de Chile.

4.3 Análisis de Usos Preferentes Política nacional de Uso del Borde Costero (PNUBC) del Litoral de la República.

En la PNUBC se plantearon diversos objetivos con el fin de proyectar un desarrollo armónico y equilibrado de la zona litoral de Chile. Dentro de estos objetivos se destacan los vinculados con el Ordenamiento Territorial del borde costero nacional a través de la zonificación y la compatibilización de los usos que se desarrollan en el litoral. Para ello, estos objetivos plantean la necesidad de determinar y armonizar los usos que se generan en el borde costero Chileno.

Esta necesidad se materializa en la misma PNUBC, ya que en ella se crea la Comisión Nacional de Uso del Borde Costero (CNUBC), la cual como primera tarea se le determina que debe "Proponer una zonificación de los diversos espacios que conforman el Borde Costero del Litoral de la República, teniendo en consideración los lineamientos básicos contenidos en la zonificación preliminar elaborada por el Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina". Esto conlleva a que las zonificaciones se vuelvan una de las tareas más importante para la PNUBC, ya que a través de ellas se busca el desarrollo armónico e integrado del borde costero.

En el objetivo específico número 5 de la PNUBC se plantea que la política debe "Proponer los usos preferentes del Borde Costero." Para esto la PNUBC fijó 5 usos preferentes los cuales no se debían dejar de considerar en las zonificaciones costeras para el mejor aprovechamiento del Borde Costero del Litoral. Estos usos son:

I.- ÁREAS RESERVADAS PARA EL ESTADO Áreas sobre las cuales el Estado o sus organismos se encuentran desarrollando proyectos específicos o bien se estima necesario resguardar o reservar para proyectos futuros.

II. ÁREAS PARA PUERTOS Y OTRAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE SIMILAR NATURALEZA

1º Áreas que actualmente ocupan los puertos públicos que operan EMPORCHI y aquellas consideradas en futuras ampliaciones de los mismos.

2º Áreas que actualmente ocupan instalaciones portuarias privadas.

3º Áreas para nuevos puertos o instalaciones portuarias.

III. ÁREAS PARA INDUSTRIAS DE CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DE NAVES Áreas que actualmente ocupan las Industrias de Construcción y Reparación de naves y aquellas que por sus condiciones se presten para este propósito en el futuro.

IV. ÁREAS EN LAS CUALES EXISTEN ASENTAMIENTOS HUMANOS Y CALETAS DE PESCADORES

Caletas y centros de desembarque de pescadores artesanales.

V. ÁREAS PARA ACTIVIDADES INDUSTRIALES, ECONÓMICAS Y DE DESARROLLO

1º Plantas Industriales Procesadoras de Productos del Mar, instaladas en el Borde Costero.

2º Áreas Apropiadas para el Ejercicio de la Acuicultura.

3º Áreas Preferentemente Turísticas y Áreas de Importancia Turística Relativa.

Al analizar los usos propuestos por la PNUBC, se puede apreciar que en ellos se engloban gran parte de los usos posibles que se pueden generar en el borde costero, sin embargo, en ninguno de los usos relevantes planteados por la PNUBC se consideró uno relacionado con la protección o conservación de medioambiente, y esto a pesar de que en uno de los objetivos generales de la PNUBC es el de "Propender a la protección y

conservación del medio ambiente marítimo, terrestre y aéreo, acorde con las necesidades de desarrollo y las demás políticas fijadas sobre tales materias." Esta situación no deja llamar la atención ya que dentro de sus principios generales plantea que la política es "multidisciplinaria" y debe velar por que los intereses sean "armonizados, tomando en consideración aspectos sociales, desarrollo económico, de uso de recursos naturales, de protección del medio ambiente, etc.". De esta manera a pesar de considerar dentro de sus principios generales y en sus objetivos generales el aspecto medio ambiental, esta no lo considera dentro de los usos relevantes.

De todas maneras la PNUBC plantea que "Los usos preferentes específicos se determinarán teniendo en consideración factores geográficos, naturales, recursos existentes, planes de desarrollo, centros poblados próximos o aledaños, definiciones de usos ya establecidos por organismos competentes". Por lo tanto la realidad regional establecerá las categorías de zonificación que estime conveniente.

4.3.1 Contraste de Usos preferentes Planteados por la PNUBC con las categorías de zonificación.

Al comparar los usos preferentes presentados por la PNUBC y las categorías de Zonificación planteadas por las regiones costeras de Chile¹¹ se aprecia que la mayoría de las categorías de zonificación utilizadas por las regiones costeras concuerdan con algún Uso preferente planteado por la PNUBC. >Esta situación se aprecia en la tabla N°8 en donde se contrasta los Usos preferentes de la PNUBC con las Categorías de Zonificación Normalizadas. El gran grado de concordancia entre las categorías planteadas por las regiones costeras y los usos preferentes de la política se explica que los usos preferentes se crearon de tal manera de englobar la mayoría de las actividades y usos que se podría generar en el Borde Costero. También se debe considerar que la génesis de las Macrozonificaciones Costeras Regionales se debió por la promulgación de la PNUBC, la cual planteaba en el objetivo específico N°5 que los usos preferentes planteados en ella "se deberán considerar, para el mejor aprovechamiento del Borde Costero del Litoral" por ello estos usos se consideran ineludibles en las zonificaciones costeras. Esto revela el gran grado de concordancia entre los usos de la política y las categorías planteados por las regiones en sus macrozonificaciones costeras regionales.

¹¹En el anexo N°2 se muestra la relación de los usos planteados por la PNUBC y las categorías de zonificación planteadas por las regiones costeras, relacionando los usos preferentes de la PNUBC de acuerdo a la concordancia temática con las Categorías de macrozonificación costera de las regiones

PNUBC	Macrozonificaciones Regionales
ÁREAS RESERVADAS PARA EL ESTADO	Zona Reservada para el Estado:
ÁREAS PARA PUERTOS Y OTRAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE SIMILAR NATURALEZA	Zona Portuaria
ÁREAS PARA INDUSTRIAS DE CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DE NAVES	*Zona de industria reparación y construcción de naves *Zona de astilleros
ÁREAS EN LAS CUALES EXISTEN ASENTAMIENTOS HUMANOS Y CALETAS DE PESCADORES	Zona de Asentamientos Humanos Zona de Caletas:
ÁREAS PARA ACTIVIDADES INDUSTRIALES, ECONÓMICAS Y DE DESARROLLO	Zona para la Extracción de Recursos Bentónicos Zona de Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura (ZAAA): Zona Industrial Zona para la Minería Zona Pesquera Zona Silvoagropecuaria Zona Turística:
Categorías no consideradas en zonificación preliminar de la PNUBC	Zona de Conservación de Patrimonio Cultural: Zona de Interés Medio Ambiental: Zona de Riesgos:
*Categorías de Zonificación consideradas como subcategorías el proceso de normalización.	

Tabla N°9. Contraste de Usos preferentes planteados en PNUBC vs Categorías de Macrozonificación normalizadas a nivel nacional. Elaboración Propia en base a usos preferentes planteados en la PNUBC y categorías de zonificación estandarizadas.

Sin embargo a pesar de que las macrozonificación de las regiones costeras de Chile consideraron dentro de sus categorías los usos preferentes relevantes expuestos en la PNUBC, ellas también consideraron otros tipos de categorías y zonas en sus macrozonificaciones las cuales no se habían considerado entre los usos preferentes planteados por la PNUBC.

Dentro de las categorías que no se consideraron en la PNUBC y que si se tomaron en cuenta dentro de las macrozonificaciones costeras regionales se encuentran las categorías relacionadas con riesgos naturales. Si bien la mayoría de las regiones no incluyeron los riesgos naturales como categoría de zonificación si estuvieron presentes en el proceso de realización de las macrozonificaciones, considerándolos como criterios para excluir algunas actividades en la determinación de categorías de zonificaciones. Cinco regiones instauraron el riesgo natural como categoría de zonificación, determinando como prioridad la prevención del riesgo en las áreas que se estableció esta categoría.

Esta misma línea en las Macrozonificaciones costeras regionales se considero la necesidad de incluir en ellas Zonas de Conservación patrimonial y cultural, siendo 11 regiones de las 14 regiones costeras las que tomaron en cuenta dentro de sus macrozonificaciones una categoría relacionada con la conservación y/o protección patrimonial y/o cultural. Se destaca que el tema de conservación patrimonial y cultural no es tratado en la PNUBC, pese a ser un tópico relevante en el borde costero nacional debido a la ocupación de pueblos originarios a lo largo del litoral de Chile.

Finalmente otra de las categorías consideradas en las macrozonificaciones costeras regionales y que no fue abarcada en los usos preferentes de la PNUBC es la de Interés Medioambiental. Todas las regiones costeras incluyeron dentro de sus macrozonificaciones una categoría relacionada con el Interés medioambiental. De las

categorías planteadas por las regiones y que no se habían tratado en los usos preferentes trazados en la zonificación preliminar de la PNUBC, esta categoría es la que más llama la atención ya que el tema de la protección medioambiental o interés medioambiental, como se planteó anteriormente, si se consideró en la PNUBC en sus principios y objetivos, sin embargo, no se tomó en cuenta en los usos preferentes ni en la zonificación preliminar.

Las macrozonificaciones costeras regionales al plantear usos o categorías de zonificación que no se habían incluido en un inicio en la PNUBC fueron afinando el proceso que inició la PNUBC para el desarrollo armónico e integrado del borde costero a través del ordenamiento territorial, apoyando la operacionalización de la política. Las Comisiones Regionales de uso del Borde costero (CRUBC) al considerar y concordar el integrar en sus macrozonificaciones las zonas de interés medioambiental; de Conservación Patrimonial cultural y de Riesgo natural, han avanzado hacia una concepción a nivel nacional del borde costero lo cual es un progreso hacia a unos de los objetivos generales¹² de la PNUBC, el cual busca el posibilitar el desarrollo equilibrado desde una perspectiva nacional acorde con los intereses regionales y locales, ya que al coincidir en gran escala en integrar a las zonificaciones estos tópicos, da entender que los intereses regionales y/o locales concuerdan a nivel nacional lo cual facilita los lineamientos para un desarrollo equilibrado a nivel nacional.

Con respecto al marco legal, Chile ha avanzado en diversos aspectos en relación a lo planteado por la PNUBC. La modificación de la Ley de Bases del Medio Ambiente, 19.300 por la Ley N° 20.417, ha integrado legalmente los aspectos medioambientales a las macrozonificaciones costeras regionales. esto a través del artículo 7° bis, en su inciso segundo, el cual establece que los procesos de zonificación del borde costero deben someterse a la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) lo que entrega un sustento legal firme a lo vinculado con el medio ambiente en las macrozonificaciones. Esto se complementa con el completo marco normativo que cuenta Chile (tabla n°2), el cual cubre la mayor parte de los quehaceres humanos de la zona litoral.

De esta manera el proceso de zonificación del Borde Costero Chileno va avanzando hacia un buen desarrollo, gracias a la concordancia de los resultados e intereses regionales avalados por las coincidencias de categorías de zonificación entre las regiones, también el fortalecimiento del marco legal ha ayudado para avanzar hacia una posible GIZC a escala nacional.

¹² Objetivo General N°5 de Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral, Decreto Supremo N° 475, 1994. Ministerio de Defensa.

CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

5.1 Discusión.

Análisis de Categorías de zonificación.

Las categorías de zonificación planteadas luego del proceso macrozonificación costeras realizado por las regiones de Chile, terminaron de completar el proceso iniciado por las Subsecretaría de Marina en 1994 con la zonificación preliminar del borde costero, ayudando a representar de mejor manera los diversos usos e intereses que se presenta en el borde costero nacional. Las zonificaciones desarrolladas por cada una de las regiones incluyeron la participación de los diferentes actores del borde costero como un eje central en la construcción de estas, donde los diversos actores que tienen intereses en el territorio cumplieron un rol esencial. De esta manera el proceso de zonificación en Chile concuerda por lo planteado por Forst (2007) y López *et al.* (2012) quienes plantean que es indispensable abordar el manejo del borde costero a través de la participación ya que el borde costero es un recurso común, y presentan un amplio espectro de sectores interesados. Así también lo expone Salzwedel *et al.* (2002) en relación a las zonificaciones costeras, quien presenta que una buena zonificación tiene que ser altamente participativa, pues los actores de todos los sectores deben estar involucrados durante todo el proceso y de esta manera el producto final de la zonificación equivale a un acuerdo social entre los actores locales participantes, lo cual serviría como base para poder gestionar un desarrollo armónico y sustentable del borde costero.

Debido a este proceso ampliado en la participación de actores, las categorías de zonificación que fueron planteadas en un comienzo por la Secretaría de Marina se diversificaron considerando otras categorías de zonificación. Entre estas categorías nuevas, se incluyeron las vinculadas con protección Ambiental y/o Cultural. Con ello las macrozonificaciones costeras regionales de Chile se apegan a lo esperado por la SUBDERE (2011), ya que expone que las zonificaciones buscan generar condiciones favorables a la conservación, al equilibrio medioambiental y social abocado a la gestión del territorio costero. De esta forma las macrozonificaciones costeras regionales al considerar categorías de conservación y de protección medioambiental generan condiciones favorables para una posible implementación de una Gestión integrada de Zonas Costeras.

Análisis de Información Cartográfica de las Macrozonificaciones Costeras Regionales de Chile.

La información cartográfica de las macrozonificaciones costera se encontró en un estado heterogéneo entre las regiones, existiendo regiones que contaban con una muy buena calidad de la información cartográfica como son las regiones de Coquimbo, Aysén, del Biobío y de Valparaíso, lo cual contrasta con la situación de otras regiones como son las de Arica y Parinacota, Maule y O'Higgins, las cuales contaban con diversas dificultades en la información cartográfica de sus macrozonificaciones.

Esta situación se puede explicar por las diferentes condiciones económicas y técnicas que cuenta cada región costera, lo cual coincide con lo planteado por Barragán (2005) quien plantea que, la diferencia de recursos técnicos-financieros entre estados (o regiones) dentro de un país, genera diferentes calidades de productos cartográficos para la gestión del borde costero. Para Barragán (2005) esto es debido por el bajo financiamiento de las regiones con menos recursos, lo que causa carencias técnicas y de insumos para el desarrollo de los productos cartográficos (equipos informáticos, cartografía, fotografía aérea, imágenes de satélite, etc.). Este escenario de diferencias técnico-financieras entre las regiones se confirma al considerar que las regiones de Coquimbo, Aysén, Biobío y Valparaíso contaron con fondos internacionales de cooperación para el desarrollo de sus zonificaciones. Coquimbo contó con el apoyo del Programa Más Región y las regiones de Aysén y Biobío contaron con financiamiento y el soporte de la Agencia de Cooperación Técnica Alemana, GTZ; lo que contrasta con el resto de las regiones las cuales, si bien contaron con el apoyo del gobierno central, no contaron con apoyo técnico y financiero internacional para el desarrollo de sus zonificaciones. De esta manera, lo planteado por las Naciones Unidas (2001) sobre los recursos humanos y financieros cobra fuerza, ya que expone que se tienen que realizar inventarios a nivel nacional de los recursos, con el fin de utilizarlos de manera óptima.

Análisis de usos preferentes de PNUBC.

La PNUBC a través de los usos preferentes y a los objetivos planteados en ella, dio la base para el ordenamiento territorial y a una nueva gestión del borde costero chileno, todo esto con el fin de propiciar a una Gestión Integrada del Borde Costero en Chile.

Al comparar los objetivos generales de la PNUBC con los objetivos que plantean los autores para la GIZC se identifica una gran concordancia entre ellos. La PNUBC plantea entre sus objetivos, que es deber de ella es "Posibilitar y orientar el desarrollo equilibrado de las diferentes actividades, desde una perspectiva nacional, acorde con los intereses regionales, locales y sectoriales" y además el de "Propender a una adecuada compatibilización de las múltiples actividades que se realizan o puedan realizarse en el Borde Costero". Estos objetivos concuerdan con los expuestos por los autores para la GIZC, Barragán (2008) y las Naciones Unidas (2011) exponen que la GIZC debe "Facilitar el desarrollo multisectorial" y propiciar "La disminución de los conflictos por el uso de recursos, entre los actores participantes del borde costero", los cuales se ven directamente relacionados con los objetivos antes expuestos de la PNUBC

Otra gran concordancia entre los Objetivos de la PNUBC y los planteados para la GIZC, son los objetivos relacionados con la protección y la conservación del medioambiente.

Para Barragán (2008) y Naciones Unidas (2011) la protección y la conservación del medioambiente es uno de los objetivos importantes para GIZC, lo cual se replica en los objetivos de la PNUBC. Siguiendo esta línea, Justafre (2009) establece que uno de los principios de la GIZC es que la protección ambiental y el desarrollo no pueden ser abarcados de forma separada si no que deben ser comprendidos de manera integral. Esto da cuenta de cómo la política fue diseñada para iniciar la implementación de un

sistema de GIZC en Chile, ya que los objetivos expuestos en la PNUBC concuerdan con lo planteado por los autores para una GIZC.

Sin embargo, a pesar de que la PNUBC contó dentro de sus objetivos la Protección Y Conservación del Medioambiente costero, al observar la zonificación propuesta en ella, no se consideró en los usos preferentes alguna categoría vinculada a la conservación o protección medioambiental. No obstante, esta situación se enmendó en el proceso de macrozonificación costera regional realizado por cada una de las CRUBC, donde cada región incluyó en sus zonificaciones una categoría relacionada con la Protección y Conservación del medioambiente costero.

Chile y la GIZC.

Además del avance realizado por la CNUBC y las CRUBC, Chile ha seguido avanzando en este sentido, enriqueciendo el marco legal e institucional para el manejo costero, incorporando normas que fortalecen la protección y conservación del medioambiente, como la incorporación de las zonificaciones del borde costero al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) con la promulgación en el año 2010 de la Ley N° 20.417.

Para Barragán (2005), Castro & Alvarado (2009) las zonificaciones costeras regionales han sido la tarea más importante realizada por las CRUBC, además de ser la más importante en relación a la descentralización del manejo del borde costero. Sin embargo, esta situación no ha sido suficiente para el desarrollo de la GIZC en Chile ya que no se ha avanzado más en el ordenamiento territorial del borde costero.

Castro & Alvarado (2009) atribuye la lentitud del proceso, entre otras razones, a la insuficiencia de los recursos económicos y técnicos para implementar la PNUBC y las zonificaciones costeras regionales. Lo planteado por Castro & Alvarado (2009) en relación a la PNUBC y a las Zonificaciones Costeras Regionales confirma que la falta de recursos económicos y técnicos es una de las razones de la diferencia en la calidad de los productos de las macrozonificaciones regionales de Chile. Esta situación causa dificultades en la aplicación de una GIZC en Chile. Para Andrade *et al.* (2008) las zonificaciones costeras tienen un alcance limitado en cuanto a la regulación de las actividades que tienen impacto en la zona costera, ya que no es un instrumento de planificación territorial normativo y vinculante, además plantea que las zonificaciones cuentan con escasa extensión territorial en su ámbito de aplicación, porque ellas se refieren exclusivamente al borde costero, y con ello solamente a una parte de la zona costera.

Si bien a pesar de lentitud del proceso, la promulgación de la PNUBC ha sido un gran paso hacia la GIZC, ella ha logrado posicionar la temática del borde costero en el sector público y privado, logrando crear conciencia de lo complejo que es el territorio costero, además de generar instancias de participación a través de las zonificaciones costeras. Todo esto ha ayudado a Chile a encaminarse hacia una GIZC.

Chile además de la PNUBC cuenta con otros instrumentos planificación (IPT) y gestión territorial (IGT), los cuales se pueden resumir en los instrumentos destinados a planificar y

gestionar el uso del suelo, el patrimonio público, el aprovechamiento de los recursos costeros, los espacios naturales protegidos y los de tipo económico destinados a la planificación y gestión del desarrollo (Castro & Alvarado 2009).

De estos instrumentos, se rescatan los IPT destinados a planificar el uso del suelo normativo, como lo son los Planes Reguladores Comunales e Intercomunales los cuales afectan la zona costera conjuntamente a las Zonificaciones costeras regionales, con la salvedad que estos instrumentos son vinculantes. Estos IPT no están orientados para gestionar el borde costero, y su aplicación es exclusiva para zonas urbanas, Andrade *et al.* (2008) expone en relación a esto que las áreas no declaradas como urbanas "quedan sin una regulación territorial directa y sujeta simplemente a lo que dispongan los diferentes organismos sectoriales en su planificación y gestión por cada rubro o actividad que administran", lo cual complica aún más el panorama para la aplicación de un modelo de GIZC.

Castro & Alvarado (2009) plantea que Chile "cuenta con instituciones públicas y privadas con potencial para contribuir a la gestión integrada, además de la voluntad política de las autoridades regionales.". Sin embargo, Andrade *et al.* (2008) expone que debido a las facultades "más o menos imprecisas" con las que cuentan las instituciones sectoriales encargadas de los diferentes instrumentos de planificación y gestión territorial que coexisten en el borde costero nacional provoca que no existan límites claros entre las atribuciones de las distintas autoridades involucradas en la planificación y la gestión del borde costero nacional; Castro & Alvarado (2009) agrega que esta variedad de instituciones encarnan una complejidad de poderes y funciones que han hecho que la gestión integrada sea difícil de llevar a cabo.

Chile cuenta con las herramientas necesarias para implementar la GIZC, sin embargo, para la implementación a una escala nacional, debido a la alta complejidad y variados intereses que convergen en la zona costera del país, se vuelve de gran importancia la coordinación intersectorial y el perfeccionamiento del marco normativo institucional chileno para el ordenamiento territorial costero. También es importante enmarcar claramente las atribuciones de cada organismo, trazando los límites de las facultades de cada una de las instituciones, además de generar un mecanismo de coordinación entre las diversas instituciones.

5.2 Conclusión.

De acuerdo al análisis realizado respecto a macrozonificaciones costeras regionales, se comprobó que cuentan con un gran potencial para su posible utilización hacia una GIZC, ya que consideran la participación de los diversos actores que interactúan en el borde costero de las diferentes regiones. Ello valida las macrozonificaciones costeras regionales como una herramienta útil para la ejecución de una GIZC. Con las macrozonificaciones costeras regionales se pudo complementar los usos preferentes expuestos por la PNUBC, considerando usos o categorías de zonificación no considerados en primera instancia por la Política de estado. Se constató que la protección medioambiental y cultural son tópicos que las regiones han querido plantear en sus macrozonificaciones, y que gracias a ello se ha podido considerar y validar en el ordenamiento territorial costero Chileno temas ligados con las sustentabilidad.

Con el análisis técnico a las Macrozonificaciones costeras regionales se pudo constatar el alto nivel de heterogeneidad entre los productos de las macrozonificaciones, existiendo una gran diversidad de categorías de zonificación a nivel nacional (a pesar de que muchas de estas categorías diferentes entre sí, representan el mismo tipo de uso), lo que complejiza su análisis. Se constató que la calidad de los productos cartográficos entre las regiones es diverso debido a la diferencia de recursos técnicos y económicos entre ellas. Las regiones con apoyo de organizaciones externas contaron con los productos cartográficos de mejor calidad, que las regiones que solo contaron con el apoyo del estado central; éstas presentan diversos problemas técnicos.

La implementación de un estándar nacional para la representación cartográfica de las macrozonificaciones costeras, sumado a una mejor distribución de los recursos económicos y técnicos, ayudaría a evitar de extrema heterogeneidad (categorías y de calidad de información cartográfica) y permitiendo potenciar esta herramienta para el apoyo de la gestión.

Al analizar la PNUBC y su aplicación en las macrozonificaciones costeras regionales, se pudo determinar que el ámbito territorial que plantea la política de estado es muy reducido (80 metros desde la línea de alta marea). La macrozonificación de la Región de Magallanes, dejó en evidencia esta situación, enmarcando toda su macrozonificación en una franja de 80 metros de ancho. Ello no permite una real utilización de las macrozonificaciones costeras como una herramienta de planificación territorial a escala regional. Establecer un ámbito territorial integral, que incorpore los diferentes factores que afectan a la zona litoral (medioambientales, económicos, sociales, etc.), se vuelve imperante para el posible desarrollo de una GIZC en Chile.

Con respecto al marco legal que existe en Chile para la gestión del Borde costero nacional, se puede decir que las normas directas de ordenamiento territorial solo se aplican a zonas urbanas. Por lo tanto en las zonas rurales las diferentes normas sectoriales se encargan de la planificación territorial, lo que genera una disparidad en el ordenamiento territorial costero dentro de una misma región. En este contexto, las Macrozonificaciones costeras corresponden a un instrumento de ordenamiento territorial

consultivo y no representa una pauta de peso desde el punto de vista normativo, lo que le quita importancia efectiva sobre el desarrollo y ordenamiento del borde costero del país.

En relación a la legislación y a la institucionalidad, Chile cuenta con un marco legal completo sobre el ordenamiento territorial y gestión de la zona costera, sin embargo, estas normas se encuentran muy fragmentadas sectorialmente y sus límites de jurisdicción muchas veces son difusos con respecto a la planificación de territorio. Una mejor coordinación intersectorial de las instituciones con atribuciones en la zona costera mejoraría la gestión del borde costero. Una verdadera articulación de las instituciones y organismos con atribuciones en la zona costera, sumado a un mayor peso legal para las macrozonificaciones, ayudaría a que ellas se transformaran en una herramienta determinante para la toma de decisiones en el territorio litoral de Chile, apoyando un desarrollo equilibrado de la zona costera.

Para que Chile pueda lograr objetivos de GIZC, debe solucionar las dificultades señaladas, tales como la coordinación intersectorial en el ámbito normativo e institucional, mejorando la relación y comunicación entre instituciones, simplificando el marco legal normativo y generando una estructura administrativa exclusiva para la gestión costera. Otro punto importante, es disminuir la desigualdad de recursos técnicos económicos entre las regiones, ya que ella provoca heterogeneidad entre los productos de las macrozonificaciones costeras regionales tanto en la calidad como en el contenido.

Bibliografía.

- Agencia Europea de Medio Ambiente. 2008. Evolución de las zonas costeras en Europa
- Andrade, B; Arenas, F y Guijón, R. 2008. Revisión crítica del marco institucional y legal chileno de ordenamiento territorial: el caso de la zona costera
- Barragán Muñoz, J. M. 1997. "Planning and Management of the Coastal Zone in Spain", Coastline,
- Barragán Muñoz, J. M. 2003. Medio ambiente y desarrollo en áreas litorales. Introducción a la planificación y gestión integradas.
- Barragán Muñoz, J. M. 2005. LA GESTIÓN DE LAS ÁREAS LITORALES EN ESPAÑA Y LATINOAMÉRICA
- Barragán Muñoz, J. M; Chica, Juan Adolfo & Pérez, María Luisa. 2008. Iniciativa andaluza (España) para la gestión integrada de zonas costeras (GIZC)
- CARVALHO, V., & RIZZO, H. 1994. A zona costeira brasileira. Subsídios para uma avaliação ambiental. Brasília, Brasil Ministerio do Meio Ambiente.
- Castro, Cy Alvarado, C. 2009. La gestión del litoral chileno: un diagnóstico. Manejo Costero Integrado. CYTED Ibermar. Universidad Católica de Chile. Instituto de Geografía.
- Cicin-Sain, B. y Knecht R. 1998. Integrated coastal and ocean management: concepts and practice. Island Press,
- CLARK, J. 1992. Integrated management of coastal zone. Miami, Florida, Estados Unidos: Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome FAO.
- Clark, J. R. 1995. Coastal Zone Management Handbook. Lewis Publishers, London,
- Comisión Nacional de Uso de Borde Costero, 2011, Instructivo para la aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica en los procesos de Zonificación del Borde Costero. <http://www.defensa.cl/ssffaa/comision-nacional-de-uso-del-borde-costero/instructivo-para-la-aplicacion-de-la-evaluacion-ambiental-estrategica-en-los-procesos-de-zonificacio/> Recuperado el 21 de agosto de 2014
- Comisión Nacional de Uso del Borde Costero (CNUBC). 2010. INFORME BIANUAL 2009-2010. http://bordecostero.ssffaa.cl/documentos/normativas_y_reglamentos/8_otras_publicaciones/informe_bianual_2009_2010_vGob.pdf
- Comisión Regional De Usos Del Borde Costero (CRUB) Región de la Araucanía. 2011. Memoria explicativa, Propuesta de Macrozonificación De Los Usos Del Borde Costero.
- Comisión Regional De Usos Del Borde Costero (CRUB) Región de Atacama, 2011; Memoria Explicativa, Zonificación De Los Usos Del Borde Costero Región De Atacama.

Comisión Regional De Usos Del Borde Costero (CRUB) Región del Biobío, Gobierno Regional, GTZ, Región Activa, 2007; Memoria Explicativa, Zonificación Borde Costero Región del Biobío.

Comisión Regional De Usos Del Borde Costero (CRUB) Región de Coquimbo, 2005, Programa Integrado de Gobernabilidad y Descentralización Más Región; Memoria Explicativa, Zonificación De Los Usos Del Borde Costero - Región De Coquimbo.

Comisión Regional De Usos Del Borde Costero (CRUB) Región del Libertador Bernardo O'Higgins, 2009, Memoria Explicativa, Propuesta de Macrozonificación De Los Usos Del Borde Costero Región del Libertador Bernardo O'Higgins.

Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD). 1992. Agenda 21.

Forst, M. 2007. The convergence of integrated coastal zone management and the ecosystems approach. Ocean Coast. Manag.

García, M. C. y Veneziano, M. F. 2011. Proyectos de ley de costas y desarrollo litoral sostenible desde la óptica geográfica. Contribuciones Científicas, Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, Buenos Aires. ISSN 0328-3194. Vol. 23; 95-107

GESAMP (IMO/FAO/UNESCO-IOC/WMO/WHO/IAEA/UN/UNEP Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Pollution), 1996. The contributions of science to Integrated Coastal Management. Food and Agriculture. Organization of the United Nations. Rome

Gobierno Regional de Antofagasta, 2011; Memoria Explicativa Macrozonificación del Borde Costero desde el Sector Público, Privado y Sociedad Civil Organizada Región de Antofagasta.

Gobierno Regional de Arica-Parinacota, 2011; Informe PROT, Sistema Zonificación Borde Costero, Región De Arica Y Parinacota.

Gobierno Regional de Región de Aysén. 2004. Memoria De Zonificación Borde Costero Región Aysén Del General Carlos Ibáñez Del Campo

Gobierno Regional del Biobío, Gestión Comunal Costera. 2006. Una Guía de Orientación. Ordenamiento Territorial de la Zona Costera de la Región del Biobío. Proyecto de Cooperación Técnica Chileno-Alemana.

Gobierno Regional de Los Ríos. 2011. INFORME COMPONENTE COSTERO PLAN REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (PROT) Región de Los Ríos.

Gobierno Regional de Región de Magallanes y la Antártica Chilena. 2011. Memoria Y Propuesta De Zonificación Del Borde Costero, Provincia De Magallanes.

Gobierno Regional de Región de Magallanes y la Antártica Chilena. 2011. Memoria Y Propuesta De Zonificación Del Borde Costero, Provincia de Tierra Del Fuego Y de Antártica Chilena

Gobierno Regional de Región de Magallanes y la Antártica Chilena. 2011. Memoria Y Propuesta De Zonificación Del Borde Costero, Provincia de Última Esperanza.

Gobierno Regional del Maule, 2011; Memoria Explicativa, Propuesta de Macrozonificación de Usos del Borde Costero Región del Maule.

Gobierno Regional de Tarapacá, 2010; Memoria Explicativa Zonificación del Borde Costero Regional de Tarapacá, Etapa de Diagnóstico, Capítulo de Caracterización Territorial.

Gobierno Regional de Valparaíso. 2009. Proceso de zonificación costera regional, Etapa de Diagnóstico, Capítulo de Caracterización Territorial, Región de Valparaíso.

Justafre García, Yeslin. 2009. La Conformación De Una Base Teórica Jurídica Para Legislar Sobre Manejo Integrado De Zonas Costeras En Cuba: Estudio Bahía De Cienfuegos.

Justafre Garcia, Y. 2012. Consideraciones Teórico-Básicas Sobre Los Actores Sociales Claves Del Manejo Integrado De Zonas Costeras. DELOS: Desarrollo Local Sostenible Vol 5, Nº 14

LOPEZ RODRIGUEZ, Á; LOZANO-RIVERA, P; SIERRA-CORREA, P. 2012. CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN AMBIENTAL USANDO TÉCNICAS PARTICIPATIVAS Y DE INFORMACIÓN: ESTUDIO DE CASO ZONA COSTERA DEL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO*. bol. Invemar, Santa Marta

Milanés, C; Rodriguez, R & Pérez, O. 2009. BASES PARA EL PROGRESO DE LOS PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN ZONAS COSTERAS

Ministerio del Medio Ambiente (s.f), Que es la EAE .Recuperado el 12 agosto de 2014 de <http://www.mma.gob.cl/eae/1315/w3-propertyvalue-15960.html>)

NACIONES UNIDAS: UNESCO. 2001. Instrumentos y personas para una gestión integrada de zonas costeras - Gui metodologica val II. Comission oceanográfica intergubernamental, Manuels et Guides n° 42,

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 2005. La ordenación integrada de zonas costeras y el sector forestal "<http://www.fao.org/forestry/icam/4302/es/>.

Ortiz-Lozano, L. Granados-Barba, A y Espeje, L. 2009. Ecosystemic zonification as a management tool for marine protected areas in the coastal zone: applications for the sistema arrecifal Veracruzano National Park, Mexico. Ocean Coast. Manag.

Pernetta, J., and Elder, D. 1993. Cross-sectorial, Integrated Coastal Planning: Guidelines and Principles for Coastal Area Development. Gland, Switzerland,

Política Nacional de Borde Costero (D.S. N° 475 del 14 de Diciembre de 1994, del Ministerio de Defensa Nacional)

Salzwedel, H., N. Zapata R., M. Eilbrecht y A. M. Arzola T. 2002. Zonificación del Borde Costero – Guía metodológica para el nivel comunal: La experiencia de la Región del Biobío. Proyecto de Cooperación Técnica Chileno-Alemana Ordenamiento Territorial de la Zona Costera de la Región del Biobío,

Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE) 2011. GUÍA DE ZONIFICACIÓN COSTERA PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL; Primera Edición

Subsecretaria de Marina; Ministerio de Defensa Nacional, 2008. Bases Técnicas "Normalización De Las Cartografías Regionales Para La Elaboración De La Zonificación Territorial Del Borde Costero". Santiago de Chile

Tros-de-Ilarduya Fernández. 2008. EL RETO DE LA GESTIÓN INTEGRADA DE LAS ZONAS COSTERAS (GIZC) EN LA UNIÓN EUROPEA.

Unión Europea, 1999, Hacia una estrategia europea para la gestión integrada de las zonas costeras, Principios generales y opciones políticas.

Unión Europea. 2007. Resolución del Parlamento Europeo, de 12 de julio de 2007, sobre una futura política marítima de la Unión Europea: Perspectiva europea de los océanos y los mares (2006/2299(INI)) <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+20070712+ITEMS+DOC+XML+V0//ES&language=ES#top>

UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAMME (UNEP). 1995. Guidelines for integrated management of coastal and marine areas. With special reference to the Mediterranean Basin. UNEP, Regional Seas Reports and Studies.

Anexos

Anexo N°1. Tabla de Categorías y Subcategorías presentadas por las Regiones Costeras.

REGION	CATEGORIA GENERAL DE USO O ZONA	DESAGREGACIÓN SUBCATEGORIA DE USO/SECTOR
Arica y Parinacota	Zonas Exclusivas	Zona Reservada para el estado
	Zona Urbana-Rural	Zona Urbana Consolidada
		Zona de Expansión Urbana
		Zona Asentamiento Rural
	Zona puerto y caletas	Zona Industrial Astillero
		Área Industrial Pesquera
		Área de Caletas Pesqueras
	Zona recreación y turismo	Área centro de interés turístico
		Zona preferente deportes Náuticos
	Zona protección natural y cultural	Área Monumento Nacional
		Área declarada santuario de la Naturaleza
		Área preferente de amortiguación
		Zona preferente de conservación ecológica
		Zona interés cultural
		Zona preferente protección de fauna marina
		Zona potencial energía renovable
	Zona minera	Zona exploración minera
	Zona de pesca y acuicultura	Área Reserva para la Pesca Artesanal
		Zona Extracción Pesca Industrial
		Zona Preferente Pesca Artesanal para Consumo Industrial de 1 a 12 millas
		Concesiones acuícolas
		Área de exclusión acuícola
		Área apropiada para el ejercicio de la Acuicultura
Zona Manejo de Recurso Bentónico		
Área de surgencia marina		
Plataforma Logística	Zona sistema estratégico logístico	
	Zona portuaria de Arica	
	Zona preferente puerto seco	
	Zona de Aeropuerto	
Zona de riesgo natural	Eje conectividad vial	
	Zona de riesgo por inundación de Tsunami	
	Zona susceptible de remoción en masa	

Elaboración Propia.

REGION	CATEGORIA GENERAL DE USO O ZONA	DESAGREGACIÓN SUBCATEGORIA DE USO/SECTOR
Tarapacá	Áreas reservada para el estado	Zona Reservada para el estado
		Zona de Amortiguación Ambiental
	Áreas para puertos y otras instalaciones portuarias de similar naturaleza	Zona Portuaria
	Áreas para industrias de construcción y reparación de naves.	Zona de Desarrollo de Astillero
		Zona de Asentamientos Humanos Urbanos
	Áreas con asentamientos humanos y caletas de pescadores	Zona de Asentamientos Humanos Rurales
		Zona de Caletas
		Zona Pesquera Industrial
	Áreas para actividades industriales, económicas y de desarrollo.	Zona Pesquera Artesanal
		Área de Manejo y Extracción de Recursos Bentónicos
		Área apropiada para el ejercicio de la Acuicultura
		Zona Industrial
		Zona Turística
		Zona de Conservación de Patrimonio Cultural
	Zona de relevancia cultural protegida	Zona de Protección Ambiental Oficial
	Zona de relevancia ecológica	Zona de Aposentamiento de Aves Guaníferas
		Zona Natural de Especial Interés Ecosistémico para su Conservación
Vías Prioritarias para el Apoyo Portuario		
Zona preferente con potencialidades	Zona de Apoyo Portuario Industrial	
	Zona de Amortiguación Ambiental	
	Zona con Condiciones Portuarias	
	Zona Condicionada para el Desarrollo y Consolidación de Asentamientos Humanos	
	Zona de Apoyo al Desarrollo de Turismo de Intereses Especiales	
	Zona de Apoyo al Desarrollo de Actividades Acuícolas y de Pesca Artesanal	
	Zona de Peligro por Remoción en Masa	
Zonas de amenaza de origen natural	Zona de Peligro por Tsunami en la Ciudad de Iquique	

Elaboración Propia.

REGION	CATEGORIA GENERAL DE USO O ZONA	DESAGREGACIÓN SUBCATEGORIA DE USO/SECTOR
Antofagasta	Reservada para el Estado	Áreas Reservadas para el Estado
		Concesiones Marítimas de tipo destinación
		Zonas identificadas como corredores marítimos
		Señalización Marítima
	Preferente Portuaria	Puertos y Terminales Marítimos
		Zonas destinadas a actividades industriales - portuaria (PRC Tocopilla y PRC Mejillones)
		Zonas de Uso Portuario Específico y de instalaciones complementarias (Decreto N°247, Mejillones)
	Preferente Infraestructura	Áreas identificadas para Maniobras Portuarias (Antofagasta)
		Vertederos Sanitarios (PRC Antofagasta y PRC Tocopilla)
		Termoeléctricas
		Plantas elevadoras de Agua Servidas y Emisarios (PEAS)
		Aeropuerto y aeródromos
		Infraestructura vial y ferroviaria
	Preferentemente Urbano	Sanitaria (Desalinizadoras, estanque de agua)
		Localidades
		Ocupaciones irregulares
		Zona residencial consolidada (PRC Tocopilla, Mejillones, Antofagasta y Taltal)
Zona de extensión urbana (PRIBCA, PRC Mejillones)		
Áreas para Actividades de Comercio (PRC Tocopilla)		
Preferente de Caletas	Área de Equipamiento (PRC Tocopilla y PRC Taltal)	
	Caletas Pesqueras	
Preferente Pesquera	Área Restringida a la Pesca Artesanal (ARPA)	
	Zona para la pesca industrial	
Preferente Industrial	Zonas operativas de extracción de macroalgas	
	Área Industrial (PRC Tocopilla, Mejillones, Antofagasta y Taltal)	
Preferente para la Pesca Artesanal y Acuicultura	Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura (A.A.A.)	
	Concesiones de Acuicultura	
Preferente para el Manejo y Extracción de Recursos Bentónicos	Áreas de Manejo y Extracción de Recursos Bentónicos	
	Zona Turística (PRC Tocopilla, Mejillones, Antofagasta y Taltal)	
Preferente Turístico	Zona de Servicios y equipamiento turístico (PRIBCA)	
	Concesiones de explotación minera	
Preferente Minera		

Elaboración Propia.

REGION	CATEGORIA GENERAL DE USO O ZONA	DESAGREGACIÓN SUBCATEGORIA DE USO/SECTOR
Antofagasta	Preferente de Relevancia Ecológica	Surgencia
		Sitios Prioritarios para la conservación
		Zona nidificación Gaviotín Chirrió (Sterna lorata)
		Zona de nidificación de avifauna
		Zonas de reproducción lobos marinos
		Zonas de protección Ecológica 1. asociadas a Monumentos, Parques y/o reservas naturales (PRIBCA)
		Zona de protección Ecológica 2. asociadas a la conservación de la fauna y/o vegetación endémica (PRIBCA)
		Zona de Protección por interés Paisajístico PRIBCA
		Zona de Protección de planicie costera PRIBCA
	Preferente para Zonas Protegidas para la conservación del Patrimonio Cultural	Sitios Arqueológicos
		Área de Interés Arqueológico PRC Tocopilla
		Monumentos Nacionales
	Preferente para Zonas Protegidas para la conservación de la Naturaleza	Zona de Protección por Interés Científico Cultural (PRIBCA)
		Reserva Marina La Rinconada
Parques y Reservas Nacionales, Monumentos Naturales.		
Preferente para Zonas de Apoyo a la Acuicultura	Áreas autodesignadas para el Ministerio de BBNN	
	Zonas potenciales y estratégicas para la instalación de centros de apoyo a la acuicultura en tierra.	
Preferente para regularizar asentamientos costeros (Zona Sujeta a Estudios Futuros)	Ocupaciones irregulares de Tocopilla, tales como Caleta Urcu y Quebrada Honda.	
Preferente para regularización de plantas elevadoras de aguas servidas (Zona Sujeta a Estudios Futuros)	PEAS de Antofagasta	
Preferente para recuperación y regeneración de sectores con depósitos de relaves mineros (Zona sujeta a Estudios Futuros)	Relaves Mineros de Planta ENAMI de Taltal	
Preferente para recuperación de sitios de nidificación de Gaviotín Chirrió (Zona Sujeta a Estudios Futuros)	Sitios de nidificación de Gaviotín Chirrió en sector industrial del PRC de Mejillones	

Elaboración Propia.

REGION	CATEGORIA GENERAL DE USO O ZONA	DESAGREGACIÓN SUBCATEGORIA DE USO/SECTOR
Atacama	Zona oficial de protección	
	Zona de amortiguación	
	Zona Reservada para el Estado	
	Zona de interés Medio Ambiental Terrestre	
	Zona de interés Medio Ambiental Marino	
	Zona Turística	
	Zona Pesquera	
	Zona de Concesiones de Acuicultura	
	Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura	
	Zona de caletas	
	Zona de Apoyo Histórico Pesca Artesanal	
	Zona Portuaria	
	Zona Portuaria de apoyo Terrestre	
	Zona Industrial	
	Zona Urbana	
	Zona de Extensión Urbana	
	Zona de Relevancia Paleontológica	
	Zona de Protección y Conservación de Relieve y Cuencas Costeras	
Coquimbo	Zona Reservada para el Estado	Sector Punta Lengua de Vaca, Comuna Coquimbo
		Sector Norte, Comuna Ovalle
	Zona Portuaria	Sector Playa Grande Tongoy, Predio Fiscal, Comuna Coquimbo
		Puerto Coquimbo, Bahía Coquimbo, Comuna de Coquimbo
		Muelle Mecanizado CMP, Bahía Herradura, Comuna Coquimbo
		Varadero Pesquera San José, Bahía La Herradura, Comuna Coquimbo
		Muelle Punta Chungo, Bahía Conchalí, Comuna Los Vilos
	Zona de Industria de construcción y reparación de Naves	Muelle Tongoy, Comuna de Coquimbo
		Sector Norte Península de Coquimbo, Bahía Coquimbo, Comuna Coquimbo
		Sector Guayacán, Bahía La Herradura, Comuna Coquimbo
Zona de Pesca Artesanal y Caletas	Sector Sur Bahía Conchalí, Comuna Los Vilos	
	Pesca Artesanal, Áreas de Extracción de Recursos Bentónicos	
Zona Industrial	Caletas Pesqueras	
Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura	Zona Industrial de Bajo Impacto	
Zona Turística y Recreacional		
Zona Condicionada	Zona de Deportes Náuticos y Pesca Deportiva	
Zona de Conservación de la Naturaleza	Sector Bahía Tongoy, Comuna de Coquimbo	
	Zona de Restricción Ecológica	
	Áreas Marinas y Costeras Protegidas	
Zona de Restricción por Riesgos	Reservas Marinas	
	Riesgos por Emisarios	
	Riesgos por Tsunami	

Elaboración Propia.

REGION	CATEGORIA GENERAL DE USO O ZONA	DESAGREGACIÓN SUBCATEGORIA DE USO/SECTOR
Valparaíso	Zona Reservada para el Estado	Zonas exclusivas para funciones militares.
		Propiedad Fiscal
		Señalización Marítima
		Área de fondeo de la Escuadra Nacional
	Zona Portuaria	Áreas de fondeo
		Áreas de espera de práctico
		Áreas de maniobra y tráfico marítimo
		Instalaciones u obras portuarias en general
		Industria de construcción y reparación de naves: comprende las áreas de astilleros y varaderos, espacios y/o instalaciones destinadas a la fabricación y/o reparación de embarcaciones.
	Zona de Asentamientos Humanos	Habitacional
		Equipamiento
		Servicios
	Zona Industrial	Industria Energética
		Industria Minera
		Industria Sanitaria
		Industria Pesquera
		Zona Industrial
	Zona Pesca Artesanal	Caleta pesquera artesanal
		Área de manejo y extracción de recursos bentónicos - AMERB
Áreas habituales de extracción		
Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura	Área apropiada para el ejercicio de la acuicultura – AAA	
Zona Silvoagropecuaria	Actividad silvícola	
	Actividad agrícola	
	Actividad pecuaria	
Zona de Turismo y Recreación	Área de interés turístico	
	Pesca deportiva	
	Deporte Náutico	
	Zona de interés turístico	
	Centro de interés turístico	
Zona de Conservación de la Naturaleza	Área marina costera protegida	
	Parque y reserva marina	
	Santuario de la naturaleza	
	Área Silvestre Protegida	
	Otros sitios de interés ecológico	
Zona de Conservación del Patrimonio Cultural	Monumento Nacional	
	Zona de conservación histórica	
Conectividad	Vialidad	

Elaboración Propia.

REGION	CATEGORIA GENERAL DE USO O ZONA	DESAGREGACIÓN SUBCATEGORIA DE USO/SECTOR	
O'Higgins	Zona Reservada para el Estado	Zona Reservada para el estado	
	Zona de Caletas Pesqueras	Zona de Caletas Pesqueras	
	Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura Estuarina	AAA Estuarina	
	Áreas de Manejo y Extracción de Recursos Hidrobiológicos.	Zona de Áreas de Manejo y Extracción de Recursos Bentónicos	
	Zona de Pesca Artesanal	Zona de Pesca Artesanal	
	Zona de Protección Ambiental.	Zona de Conservación Ambiental	Zona Conservación y Manejo de humedales
			Zona de Conservación Paisaje
			Zona Forestal
	Zona de Uso Productivo	Zona Forestal	
Zona de Turismo	Zona Turismo Intereses Especiales	Zona Deportes Náuticos	
		Zona de Extensión urbana	
Zona de Asentamientos Humanos	Zona Urbana Consolidada		
Maule	Zona Preferente de Asentamiento Humano	Zona de Preferente Expansión Urbana	
	Zona Preferente de Uso Turístico	Zona Preferente para Actividades Turísticas y Recreativas	
		Zona Preferente de Turismo de Intereses Especiales	
	Zona Preferente de Protección Ambiental	Zonas Preferentes Para Conservación de la Naturaleza	
		Zona Preferente de Amortiguación Ambiental	
		Zonas Oficiales de Protección Ambiental	
	Zona Preferente de Uso Productivo	Zona Preferente Para Estabilización Campo Dunario	
		Zona Preferente Forestal	
	Zona Preferente de Protección Arqueológica y Paleontológica	Zona Preferente Agropecuaria	
Zona Preferente Industrial de Procesamiento			
Zona Preferente de Manejo y Cultivo de Recursos Hidrobiológicos	Zona Preferente de Protección Arqueológica y Paleontológica		
	Zona Preferente para Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura		
Zona Preferente de Actividades Pesqueras	Zona Preferente para Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos		
	Zona Preferente de Pesca Mixta		
	Zona Preferente Área de Reserva para Pesca Artesanal		
	Zona Preferente para pesca de orilla		
Zona Preferente de Actividades de Maniobra y Desembarque	Zona Preferentes para Actividades de Maniobra y Fondeo		
	Zona Preferente para Caletas Pesqueras		
Biobío	Áreas reservadas para el estado	Área de Defensa	
		Áreas especiales	
	Áreas portuarias	Áreas Portuarias	
	Áreas para industrias de construcción y reparación de naves	Áreas Astilleros	
	Áreas en las cuales existen asentamientos humanos y caletas de pescadores	Áreas de Caletas	
		Área de Pesca Artesanal	
	Áreas para actividades industriales, económicas y de desarrollo	Área de Industria Pesquera	
		Área Apropiada para el Ejercicio de la Acuicultura.	
		Áreas Turísticas	
Áreas protegidas	Áreas de Protección de la Naturaleza		
	Áreas de Protección del Patrimonio Cultural		

Elaboración propia

REGION	CATEGORIA GENERAL DE USO O ZONA	DESAGREGACIÓN SUBCATEGORIA DE USO/SECTOR
Araucanía	Zona Reservada para el Estado	
	Zona de Asentamientos Humanos	
	Zona de Caletas	
	Zona Pesquera Artesanal	
	Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura	
	Zona para la Extracción de Recursos Bentónicos	
	Zona Turística	
	Zona de Interés Medio Ambiental	
	Zona Silvoagropecuaria	
	Zona Desarrollo Indígena	
	Información Temática Indígena.	
Los Ríos	Zona Reservada para el Estado	Área para la Espera de Practico Zona de Fondeo Área de Maniobra de Desembarco de Practico
	Zona de Asentamientos Humanos Urbanos	Zona Urbana Residencial Mixta Zona Urbana con Equipamiento e Infraestructura Áreas Verdes y Recreativas
	Zona de Asentamientos Humanos Rurales	Z. de Asentamientos Rurales (con predominancia de pobl. mapuche lafkenche mayor al 50%) Z. de Asentamientos Rurales (con presencia de población mapuche lafkenche menor al 50%) Zona de Asentamientos Rurales (sin presencia de población mapuche lafkenche)
	Zona Industrial	Zona Productiva e Industrial
	Zona Pesquera	Zona de Pesca Industrial Zona de Pesca Artesanal
	Zona de Acuicultura	Área de Manejo y Extracción de Recursos Bentónicos (AMERB) Área Apropiaada para el Ejercicio de la Acuicultura (AAA) Desafectación de Área Apropiaada para el Ejercicio de la Acuicultura
	Zona de Recreación y Turismo	Zona de Conservación y Turismo de Intereses Especiales Zona de Playas Marítimas Zona de Conectividad Fluvial
	Zona Silvoagropecuaria	Zona Forestal Zona Silvoagropecuaria Zona de Bosque Nativo
	Zona de Conservación y Protección de la Naturaleza	Zona de Protección de Humedales Zona de Conservación de la Biodiversidad en Ambientes Marinos Zona de Conservación de la Biodiversidad en Ambientes Terrestres
	Zona de Conservación Histórica y Patrimonial	Área Silvestre Protegida del Estado (SNASPE) Zona de Conservación Histórica y Patrimonial Sitio de Interés Arqueológico
	Zona Especial	Zona de Protección de Borde Costero Zona de Interés Turístico (ZOIT)
	Zona de Restricción por Riesgos Naturales	Zona de Protección Costera ante Inestabilidad de Laderas Riesgo por Inestabilidad de Laderas Riesgo por Inundación Riesgo por Tsunami
	Zona de Peligros Naturales	Peligro por Remoción en Masa Peligro por Inundación

REGION	CATEGORIA GENERAL DE USO O ZONA	DESAGREGACIÓN SUBCATEGORIA DE USO/SECTOR
Los Lagos	Zona de Caleta Pesquera	
	Zona Urbana Menor	
	Zona Urbana Mayor	
	Zona Portuaria Industrial	
	Zona Portuaria Turística	
	Zona de Conectividad Estratégica	
	Zona Sujera a Estudio	
	Zona de Protección Ambiental	
	Zona para la Pesca Artesanal, Turismo y Protección Ambiental	
	Zona para Pesca Artesanal y Turismo	
	Zona para Pesca Artesanal, Turismo y Acuicultura bajo restricciones	
Aysén	Zona de Turismo	
	Zona para la Extracción de Recursos Bentónicos	
	Zona para la Acuicultura	
	Zona para la Conservación	
	Zona para la Preservación	
	Zona para la Preservación, sujera a revisión en base a futuros estudios	
	Zona de Puertos e instalaciones Portuarias	
	Zona de Industria de construcción y reparación de Naves	
	Zona de Asentamientos Humanos y Caletas de Pescadores	
	Zona de Plantas Procesadoras de Recursos del Mar	
	Zonas Especiales	
Magallanes	Áreas Reservadas para el Estado	
	Áreas para puertos y otras instalaciones portuarias de similar naturaleza	Áreas Portuarias Áreas para Construcción y Reparación de Naves
	Áreas de Interés Turístico	
	Áreas de Asentamientos Humanos y Caletas de Pescadores	Áreas de Caletas Áreas de Asentamientos Humanos Infraestructura
	Áreas para actividades industriales, económicas y de desarrollo.	Áreas para la Extracción de Recursos Pesqueros Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura Áreas de Industria Minera Áreas de Uso Forestal
	Áreas de Conservación y Protección	Áreas de Conservación de la Naturaleza Áreas de Conservación del Patrimonio Cultural

Elaboración propia.

Anexo N°2. Tablas de usos planteados por la PNUBC v.s las categorías de zonificación planteadas por las regiones costeras

REGION	USO PREFERENTE PNUBC	CATEGORIA GENERAL DE USO O ZONA
Arica y Parinacota	AREAS RESERVADAS PARA EL ESTADO	Zonas Exclusivas
	AREAS EN LAS CUALES EXISTEN ASENTAMIENTOS HUMANOS Y CALETAS DE PESCADORES	Zona Urbana Rural Zona puerto y caletas
	AREAS PARA ACTIVIDADES INDUSTRIALES, ECONOMICAS Y DE DESARROLLO CIENTIFICO	Zona recreación y turismo Zona minera Zona de pesca y acuicultura
	AREAS PARA PUERTOS Y OTRAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE SIMILAR NATURALEZA	Plataforma Logística
	CATEGORÍAS NO CONSIDERADAS POR USOS PREFERENTES PNUBC	Zona protección natural y cultural
		Zona de riesgo natural
Tarapacá	AREAS RESERVADAS PARA EL ESTADO	Áreas reservada para el estado
	AREAS EN LAS CUALES EXISTEN ASENTAMIENTOS HUMANOS Y CALETAS DE PESCADORES	Áreas con asentamientos humanos y caletas de pescadores
	AREAS PARA ACTIVIDADES INDUSTRIALES, ECONOMICAS Y DE DESARROLLO CIENTIFICO	Áreas para actividades industriales, económicas y de desarrollo.
	ÁREAS PARA INDUSTRIAS DE CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DE NAVES	Áreas para industrias de construcción y reparación de naves.
	AREAS PARA PUERTOS Y OTRAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE SIMILAR NATURALEZA	Áreas para puertos y otras instalaciones portuarias de similar naturaleza
	CATEGORÍAS NO CONSIDERADAS POR USOS PREFERENTES PNUBC	Zona de relevancia cultural protegida
		Zona de relevancia ecológica
Zona preferente con potencialidades Zonas de amenaza de origen natural		
Antofagasta	AREAS PARA PUERTOS Y OTRAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE SIMILAR NATURALEZA	Zona actividad portuaria
	AREAS EN LAS CUALES EXISTEN ASENTAMIENTOS HUMANOS Y CALETAS DE PESCADORES	Zona actividades de caletas
		Zona actividades urbanas
	AREAS PARA ACTIVIDADES INDUSTRIALES, ECONOMICAS Y DE DESARROLLO CIENTIFICO	Zona actividades pesqueras
		Zona actividades de AMERB
		Zona actividades de pesca artesanal y acuicultura
		Zona actividades mineras
		Zona actividades industriales
		Zona actividades turísticas
		Zona de apoyo a la acuicultura
	AREAS RESERVADAS PARA EL ESTADO	Zona Reservada para el Estado.
	CATEGORÍAS NO CONSIDERADAS POR USOS PREFERENTES PNUBC	Zona para infraestructura
		Zona protegidas para la conservación de la naturaleza
		Zona de relevancia ecológica
Zona de protección para la conservación del patrimonio cultural		
Zona sujeta a estudios		
Zona de riesgo de remoción en masa		
Zona de amenaza de remoción en masa Zona de inundación por Tsunami y línea de seguridad		

Elaboración propia.

Análisis y diagnóstico de la operacionalización de la PNUBC a través de las Macrozonificaciones Costeras regionales de Chile.

REGION	USO PREFERENTE PNUBC	CATEGORIA GENERAL DE USO O ZONA
Atacama	AREAS EN LAS CUALES EXISTEN ASENTAMIENTOS HUMANOS Y CALETAS DE PESCADORES	Zona de caletas
		Zona Urbana
		Zona de Extensión Urbana
	AREAS PARA ACTIVIDADES INDUSTRIALES, ECONOMICAS Y DE DESARROLLO CIENTIFICO	Zona Turística
		Zona Pesquera
		Área de Manejo y Extracción de Recursos Bentónicos
		Zona de Concesiones de Acuicultura
		Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura
		Zona Industrial
		Zona Portuaria
	AREAS PARA PUERTOS Y OTRAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE SIMILAR NATURALEZA	Zona Portuaria de apoyo Terrestre
	AREAS RESERVADAS PARA EL ESTADO	Zona Reservada para el Estado
	CATEGORÍAS NO CONSIDERADAS POR USOS PREFERENTES PNUBC	Zona oficial de protección
		Zona de amortiguación
		Zona de interés Medio Ambiental Terrestre
Zona de interés Medio Ambiental Marino		
Humedal Costero		
Zona de Apoyo Histórico Pesca Artesanal		
Zona de Protección y Conservación de Relieve y Cuencas Costeras.		
Zona de Relevancia Paleontológica		
Zona de Riesgo de Inundación por Tsunami		
Zona de Riesgo de Remoción en Masa		
Coquimbo	AREAS RESERVADAS PARA EL ESTADO	Zona Reservada para el Estado
	AREAS EN LAS CUALES EXISTEN ASENTAMIENTOS HUMANOS Y CALETAS DE PESCADORES	Zona de Pesca Artesanal y Caletas
	AREAS PARA ACTIVIDADES INDUSTRIALES, ECONOMICAS Y DE DESARROLLO CIENTIFICO	Zona Industrial
		Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura
	ÁREAS PARA INDUSTRIAS DE CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DE NAVES	Zona Turística y Recreacional
	AREAS PARA PUERTOS Y OTRAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE SIMILAR NATURALEZA	Zona de Industria de construcción y reparación de Naves
	CATEGORÍAS NO CONSIDERADAS POR USOS PREFERENTES PNUBC	Zona Portuaria
Zona Condicionada		
Valparaíso	AREAS RESERVADAS PARA EL ESTADO	Zona Reservada para el Estado
	AREAS PARA PUERTOS Y OTRAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE SIMILAR NATURALEZA	Zona Portuaria
	AREAS EN LAS CUALES EXISTEN ASENTAMIENTOS HUMANOS Y CALETAS DE PESCADORES	Zona de Asentamientos Humanos
	AREAS PARA ACTIVIDADES INDUSTRIALES, ECONOMICAS Y DE DESARROLLO CIENTIFICO	Zona Industrial
		Zona Pesca Artesanal
		Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura
		Zona Silvoagropecuaria
		Zona de Turismo y Recreación
	CATEGORÍAS NO CONSIDERADAS POR USOS PREFERENTES PNUBC	Zona de Conservación de la Naturaleza
		Zona de Conservación del Patrimonio Cultural
		Conectividad

Elaboración propia.

Análisis y diagnóstico de la operacionalización de la PNUBC a través de las Macrozonificaciones Costeras regionales de Chile.

REGION	USO PREFERENTE PNUBC	CATEGORIA GENERAL DE USO O ZONA
O'Higgins	AREAS RESERVADAS PARA EL ESTADO	Zona Reservada para el Estado
	AREAS EN LAS CUALES EXISTEN ASENTAMIENTOS HUMANOS Y CALETAS DE PESCADORES	Zona de Caletas Pesqueras
		Zona de Asentamientos Humanos
	AREAS PARA ACTIVIDADES INDUSTRIALES, ECONOMICAS Y DE DESARROLLO CIENTIFICO	Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura Estuarina
		Áreas de Manejo y Extracción de Recursos Hidrobiológicos.
		Zona de Pesca Artesanal
Zona de Uso Productivo		
CATEGORÍAS NO CONSIDERADAS POR USOS PREFERENTES PNUBC	Zona de Turismo	
CATEGORÍAS NO CONSIDERADAS POR USOS PREFERENTES PNUBC	Zona de Protección Ambiental.	
Maule	AREAS EN LAS CUALES EXISTEN ASENTAMIENTOS HUMANOS Y CALETAS DE PESCADORES	Zona de Asentamiento Humano
		Zona Turística
	AREAS PARA ACTIVIDADES INDUSTRIALES, ECONOMICAS Y DE DESARROLLO CIENTIFICO	Zona de Uso Productivo
		Zona de Pesca Artesanal
		Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura.
CATEGORÍAS NO CONSIDERADAS POR USOS PREFERENTES PNUBC	Zona de Conservación y protección ambiental	
CATEGORÍAS NO CONSIDERADAS POR USOS PREFERENTES PNUBC	Zona de Valor Patrimonial y Cultural	
Biobío	AREAS EN LAS CUALES EXISTEN ASENTAMIENTOS HUMANOS Y CALETAS DE PESCADORES	Áreas de Caletas
	AREAS PARA ACTIVIDADES INDUSTRIALES, ECONOMICAS Y DE DESARROLLO CIENTIFICO	Área de Pesca Artesanal
	AREAS PARA ACTIVIDADES INDUSTRIALES, ECONOMICAS Y DE DESARROLLO CIENTIFICO	Área de Industria Pesquera
	AREAS PARA ACTIVIDADES INDUSTRIALES, ECONOMICAS Y DE DESARROLLO CIENTIFICO	Área Apropriada para el Ejercicio de la Acuicultura.
	AREAS PARA ACTIVIDADES INDUSTRIALES, ECONOMICAS Y DE DESARROLLO CIENTIFICO	Áreas Turísticas
	ÁREAS PARA INDUSTRIAS DE CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DE NAVES	Áreas Astilleros
	AREAS PARA PUERTOS Y OTRAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE SIMILAR NATURALEZA	Áreas Portuarias
	AREAS RESERVADAS PARA EL ESTADO	Áreas especiales
	AREAS RESERVADAS PARA EL ESTADO	Área de Defensa
	CATEGORÍAS NO CONSIDERADAS POR USOS PREFERENTES PNUBC	Áreas de Protección de la Naturaleza
CATEGORÍAS NO CONSIDERADAS POR USOS PREFERENTES PNUBC	Áreas de Protección del Patrimonio Cultural	
Araucanía	AREAS RESERVADAS PARA EL ESTADO	Zona Reservada para el Estado
	AREAS EN LAS CUALES EXISTEN ASENTAMIENTOS HUMANOS Y CALETAS DE PESCADORES	Zona de Asentamientos Humanos
		Zona de Caletas
	AREAS PARA ACTIVIDADES INDUSTRIALES, ECONOMICAS Y DE DESARROLLO CIENTIFICO	Zona Pesquera Artesanal
		Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura
		Zona para la Extracción de Recursos Bentónicos
		Zona Turística
		Zona Silvoagropecuaria
	CATEGORÍAS NO CONSIDERADAS POR USOS PREFERENTES PNUBC	Zona de Interés Medio Ambiental
CATEGORÍAS NO CONSIDERADAS POR USOS PREFERENTES PNUBC	Zona Desarrollo Indígena	
CATEGORÍAS NO CONSIDERADAS POR USOS PREFERENTES PNUBC	Información Temática Indígena.	

Elaboración propia.

Análisis y diagnóstico de la operacionalización de la PNUBC a través de las Macrozonificaciones Costeras regionales de Chile.

REGION	USO PREFERENTE PNUBC	CATEGORIA GENERAL DE USO O ZONA
Los Ríos	AREAS EN LAS CUALES EXISTEN ASENTAMIENTOS HUMANOS Y CALETAS DE PESCADORES	Zona de Asentamientos Humanos Urbanos
		Zona de Asentamientos Humanos Rurales
	AREAS PARA ACTIVIDADES INDUSTRIALES, ECONOMICAS Y DE DESARROLLO CIENTIFICO	Zona Industrial
		Zona Pesquera
		Zona de Acuicultura
		Zona de Recreación y Turismo
		Zona Silvoagropecuaria
	AREAS RESERVADAS PARA EL ESTADO	Zona Especial
		Zona Reservada para el Estado
	CATEGORÍAS NO CONSIDERADAS POR USOS PREFERENTES PNUBC	Zona de Conservación y Protección de la Naturaleza
Zona de Conservación Histórica y Patrimonial		
Zona de Restricción por Riesgos Naturales		
Zona de Peligros Naturales		
Los Lagos	AREAS EN LAS CUALES EXISTEN ASENTAMIENTOS HUMANOS Y CALETAS DE PESCADORES	Zona de Caleta Pesquera
		Zona Urbana Menor
		Zona Urbana Mayor
	AREAS PARA ACTIVIDADES INDUSTRIALES, ECONOMICAS Y DE DESARROLLO CIENTIFICO	Zona para la Pesca Artesanal, Turismo y Protección Ambiental
		Zona para Pesca Artesanal y Turismo
	AREAS PARA PUERTOS Y OTRAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE SIMILAR NATURALEZA	Zona Portuaria Industrial
		Zona Portuaria Turística
	AREAS RESERVADAS PARA EL ESTADO	Zona Sujera a Estudio
CATEGORÍAS NO CONSIDERADAS POR USOS PREFERENTES PNUBC	Zona de Conectividad Estratégica	
	Zona de Protección Ambiental	
Aysén	AREAS EN LAS CUALES EXISTEN ASENTAMIENTOS HUMANOS Y CALETAS DE PESCADORES	Zona de Asentamientos Humanos y Caletas de Pescadores
		Zona de Turismo
	AREAS PARA ACTIVIDADES INDUSTRIALES, ECONOMICAS Y DE DESARROLLO CIENTIFICO	Zona para la Extracción de Recursos Bentónicos
		Zona para la Acuicultura
		Zona de Plantas Procesadoras de Recursos del Mar
	ÁREAS PARA INDUSTRIAS DE CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DE NAVES	Zona de Industria de construcción y reparación de Naves
	AREAS PARA PUERTOS Y OTRAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE SIMILAR NATURALEZA	Zona de Puertos e instalaciones Portuarias
	AREAS RESERVADAS PARA EL ESTADO	Zonas Especiales
Zona para la Conservación		
Zona para la Preservación		
CATEGORÍAS NO CONSIDERADAS POR USOS PREFERENTES PNUBC	Zona para la Preservación, sujeta a revisión en base a futuros estudios	
Magallanes	AREAS RESERVADAS PARA EL ESTADO	Áreas Reservadas para el Estado
	AREAS EN LAS CUALES EXISTEN ASENTAMIENTOS HUMANOS Y CALETAS DE PESCADORES	Áreas de Asentamientos Humanos y Caletas de Pescadores
	AREAS PARA ACTIVIDADES INDUSTRIALES, ECONOMICAS Y DE DESARROLLO CIENTIFICO	Áreas de Interés Turístico
	AREAS PARA PUERTOS Y OTRAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE SIMILAR NATURALEZA	Áreas para actividades industriales, económicas y de desarrollo.
	CATEGORÍAS NO CONSIDERADAS POR USOS PREFERENTES PNUBC	Áreas para puertos y otras instalaciones portuarias de similar naturaleza
	Áreas de Conservación y Protección	

Elaboración propia.