

GOBIERNO REGIONAL DE AYSÉN
DIVISIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL



**ACTUALIZACIÓN DEL PLAN REGIONAL DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL**

Memoria Explicativa
Componente Borde Costero

Coyhaique, diciembre 2012

Gobierno Regional de Aysén
División de Planificación y Desarrollo Regional
Unidad de Planificación Territorial y Borde Costero

PILAR CUEVAS MARDONES
Intendente, Ejecutivo
Gobierno Regional de Aysén

ALVARO HORMAZABAL LOPEZ
Jefe de División de Planificación y Desarrollo Regional

Unidad Técnica:

FERNANDO JOHNSON DURÁN
Encargado de Unidad de Planificación Territorial y Borde Costero

CRISTIÁN HUDSON MARTIGNANI
Biólogo Marino

ITALO PACHECO PACHECO
Cartógrafo

PIA SANTELICES LETELIER
Biólogo Marino

NICOLÁS VERGARA ARRIBAS
Geógrafo

INDICE

I. INTRODUCCIÓN	3
II. OBJETIVOS DE LA ZONIFICACIÓN DEL BORDE COSTERO DE AYSÉN	4
III. SÍNTESIS METODOLÓGICA	4
IV. DIAGNÓSTICO DEL BORDE COSTERO REGIONAL DE AYSÉN	7
V. ARTICULACIÓN DE LA ZONIFICACIÓN DEL USO DEL BORDE COSTERO CON LA ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO	20
VI. ACTORES PARTICIPANTES DEL PROCESO	21
VII. RESULTADOS DEL LEVANTAMIENTO DE INTERESES TERRITORIALES	22
VIII. MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DEL PROCESO DE ZONIFICACIÓN	36
IX. MAPA SEMÁFORO DEL PROCESO	39
X. ZONIFICACIÓN	40
XI. MECANISMOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ZONIFICACIÓN	43
XII. INTERACCIÓN ENTRE SECTORES Y NUDOS CRÍTICOS DURANTE EL PROCESO	46
XIII. BIBLIOGRAFÍA	48
XIV. ANEXOS	49

I.INTRODUCCIÓN

El presente documento presenta los resultados del componente Sistema Costero del proyecto “Elaboración de un Plan Regional de Ordenamiento Territorial para la Región de Aysén”, ejecutado por el Gobierno Regional de Aysén, a través de su División de Planificación y Desarrollo Regional, con financiamiento de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. Dicho programa contempla una duración de 24 meses (2011 y 2012) y contempla la actualización del PROT, a través del trabajo en un cinco sistemas de análisis, de los cuales el sistema costero es el primero en ser entregado. Los restantes sistemas de análisis corresponden a riesgos naturales, sistema urbano, sistema rural y sistema de cuencas hidrográficas.

Asimismo, cabe señalar que el proyecto antes señalado se enmarca dentro del Programa de Apoyo a la Gestión Subnacional de dicha Subsecretaría, el que paralelamente se encuentra trabajando con otras cinco regiones del país a manera de piloto.

II. OBJETIVOS DE LA ZONIFICACIÓN DEL BORDE COSTERO DE AYSÉN

La Zonificación del Borde Costero de la Región de Aysén, aprobada por el DS 153 de 2004 del Ministerio de Defensa, tuvo los siguientes objetivos específicos:

- Posibilitar y orientar el desarrollo equilibrado de las diferentes actividades productivas que se desarrollan en el borde costero, acorde con los intereses regionales, locales y sectoriales.
- Propender a una adecuada compatibilización de las diferentes actividades que se realizan o puedan realizarse en el borde costero.
- Propender a la preservación y conservación de zonas del borde costero, que de acuerdo a sus características de diversidad biológica sean necesarias de proteger.

Asimismo, se ha tenido en consideración la necesidad de impulsar un proceso de participación, buscando de esta manera dar respuesta a la serie de conflictos de uso que han identificado los agentes económicos y organizaciones de la ciudadanía en el litoral regional. Es así como la Comisión Regional mandató a que el proceso de zonificación tuviese un carácter participativo, en el cual los actores privados y la sociedad civil ligada al desarrollo del borde costero tengan la posibilidad de involucrarse en el proceso de toma de decisiones. Lo anterior, orientado a lograr una zonificación que refleje altos niveles de consenso entre los diferentes actores, tanto públicos como privados, aportando de esta manera – a través de los objetivos específicos arriba señalados - al desarrollo regional sustentable.

III. SÍNTESIS METODOLÓGICA

La zonificación del borde costero se basó en los principios de participación, rapidez y simpleza, y contempló dos etapas metodológicas:

1. Planificación preliminar: se trabajó en cooperación con los Servicios Públicos con competencias territoriales y constó de cuatro pasos metodológicos: (a) *Identificación de los intereses públicos presentes en el territorio:* proceso en que los diferentes sectores públicos representaron cartográficamente las áreas del territorio regional sobre las cuales tienen competencias y/o han desarrollado políticas específicas; (b) *Evaluación del potencial de conflicto:* en la cual a través de una matriz de doble entrada se estimó de manera cualitativa el potencial de conflictos de uso entre los diferentes intereses y usos (actuales y planeados) en el territorio (matriz de compatibilidad); (c) *Representación cartográfica del potencial de conflicto entre los diversos usos (mapa semáforo):* para ello se aplicó territorialmente la matriz de compatibilidad, generándose un nuevo mapa de síntesis a partir de la intersección territorial de los intereses territoriales levantados y el grado de compatibilidad asignado a éstos; y (d) *Zonificación preliminar del borde costero:* proceso desarrollado sobre la base de consensos al interior del Sector Público, en el cual se buscó evitar y / o limitar futuros conflictos de uso y mantener las opciones existentes para el desarrollo regional. Para ello – adicionalmente a las informaciones obtenidas de parte de los servicios públicos – se contó con estudios técnicos específicos orientados a concretar la propuesta.

2. Mesa de Trabajo de Participación Ciudadana: a la cual se incorporaron - además del Sector Público ya involucrado en el proceso – los sectores económicos de turismo, acuicultura y pesca artesanal, como también organizaciones de la ciudadanía y otras

instituciones de relevancia regional. Esta etapa contempló el proceso de participación ciudadana propiamente tal, abarcando los siguientes pasos metodológicos:

- *Identificación de actores a involucrar*: en base a criterios de representatividad, territorialidad, factibilidad real de participación, número de representantes y competencia en el proceso de toma de decisiones.
- *Definición de las “reglas del juego”*: en la cual se fijaron el rol del facilitador, la presidencia y secretaría de la mesa, la frecuencia y lugar de reuniones, el acceso a la información y el manejo de las relaciones públicas
- *Realización de un curso de “bases para el manejo de conflictos”*: con el fin de familiarizar a los integrantes de la mesa de trabajo con las “reglas del juego” del proceso de participación ciudadana y otorgar algunos elementos teóricos para el manejo de conflictos.
- *Sesiones de trabajo*: llevadas a cabo entre febrero y mayo de 2001, en las cuales los diferentes integrantes aportaron nueva información y propuestas específicas al proceso de zonificación y se buscó llegar a un acuerdo consensuado entre los involucrados.

En cuanto a la metodología de construcción de la matriz de compatibilidad, ella se enmarcó dentro de las denominadas “reglas del juego” básicas del proceso de participación, las que se establecieron básicamente en la Mesa de Participación Ciudadana 1A, realizada el día 23 de febrero de 2001 en el Hotel los Ñires en Coyhaique. En primera instancia, se definieron los criterios para definir los representantes de los distintos sectores. En dicha instancia se acordaron los siguientes criterios:

- Representatividad.
- Territorialidad.
- Cantidad de los representantes (3 a 5). En el caso del sector Pesca Artesanal, dada su dinámica de organización, se tendrán seis representantes. Asimismo, también para el sector público se acordó que existieran seis representantes.
- Competencia de toma de decisión.
- Factibilidad real de participación.

a) Mecanismo de toma de decisiones: La Mesa acordó tomar decisiones por unanimidad. En este contexto, se acordó que si un sector se encuentra ausente, las sesiones se realizarán de todos modos, aunque no se podrán tomar acuerdos en ellas. En este caso, la Presidencia y Secretaría de la Mesa tendrán la obligación de averiguar que ocurrió con los representante del sector. Al respecto, se plantea como alternativa que si un sector no puede asistir a la sesión, podría hacer llegar su opinión por escrito, a través de la Secretaría.

b) Frecuencia de Reuniones: Se generó un cronograma de trabajo, acorándose en principio una periodicidad de reuniones cada dos semanas.

c) Definición Presidente y Secretaría: Se acordó elegir como presidente al moderador del proceso, Sr. Werner Richter. Se acordó elegir como Secretaría a SERPLAC.

d) Entrega de la Información: Se acordó que la primera acta se remitirá a todos los participantes relevantes del proceso. En este contexto, se acuerda entregar, durante la próxima semana, sólo a los representantes de los distintos sectores, la propuesta preliminar de zonificación. Dicha propuesta incluirá el desarrollo del proceso a la fecha y los antecedentes técnicos y normativos existentes, a fin de que sirva como documento base para dar inicio a la discusión. Durante la Mesa de Participación Ciudadana 2A, realizada el día 1° de marzo de 2001 en el Hotel los Ñires en Coyhaique –y que se tuvo lugar para contar con una mayor participación del sector público, lo que no se había dado masivamente en la Mesa

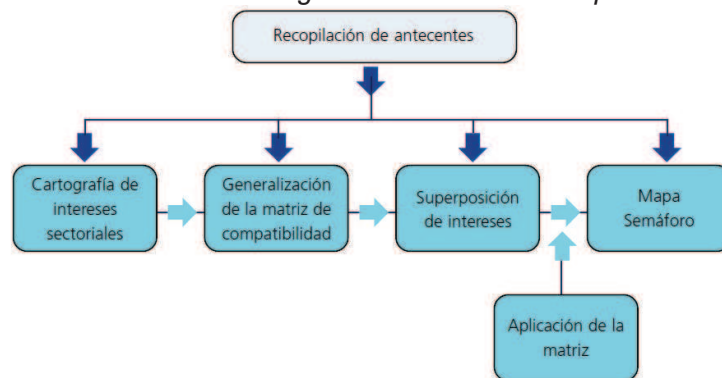
1A-, se redefinición que el acta de las reuniones sería entregada tanto a los representantes directos e indirectos.

e) Información a medios de Prensa: Se acordó que una vez finalizada cada sesión, se definirán los resultados de la sesión que se comunicarán a la prensa. Dicho comunicado de prensa se canalizará a través de la Secretaría.

f) Posibilidad de cambios en las reglas de funcionamiento: Cabe señalar que, de acuerdo a lo establecido en dicha sesión, la Mesa será soberana para poder cambiar sus propias reglas de funcionamiento, de acuerdo a las reglas ya fijadas.

A su vez, el uso de la matriz de compatibilidad, entendida como una herramienta que consigna el grado de compatibilidad entre los diferentes funciones/usos en el borde costero, se enmarca dentro del proceso de análisis de compatibilidad territorial, que busca mostrar las porciones del territorio que presentan los mayores problemas de compatibilidad territorial, generando el denominado mapa semáforo. La siguiente es la secuencia metodológica seguida en este proceso:

Figura 1: Secuencia metodológica de análisis de compatibilidad territorial



Fuente: Gobierno Regional de Aysén, SERPLAC, GTZ (2005)

El objetivo de esta matriz fue cuantificar las percepciones de los actores respecto de la compatibilidad territorial entre funciones en el borde costero. En ese sentido, el llenado de las celdas de la matriz se realizó en base al nivel de compatibilidad percibido por los actores entre las diversas funciones territoriales, el cual puede ser alto, medio, o bajo (verde, amarillo, o rojo, respectivamente). Así, la definición de estos niveles es una actividad participativa realizada en sesiones de trabajo con los actores del proceso, manejando los conceptos intersubjetivamente.

Asimismo, en este proceso, se apreció frecuentemente que la percepción no fue correspondida entre los diversos actores. Así, por ejemplo, en el proceso de zonificación regional del uso del borde costero de Aysén, se apreció que el sector salmoniculor no percibía ninguna incompatibilidad con el sector turismo, pero el sector turismo sí percibía conflicto con las actividades relacionadas a la salmonicultura. En dichas ocasiones, se optó por dejar el juicio más pesimista. Lo anterior, para cumplir con la intención de poder identificar posteriormente en el mapa semáforo los distintos conflictos actuales y potenciales en el territorio.

IV. DIAGNÓSTICO DEL BORDE COSTERO REGIONAL DE AYSÉN

La Región de Aysén posee una superficie aproximada de 108.494,4 km² de los cuales 20.000 km² corresponden sólo a la superficie insular, sin contar con la gran extensión de la península de Taitao (con una superficie aproximada de 9.700 km²) que por su fragmentado territorio (al igual que la ribera continental regional) que tiene una gran influencia marítima, de lo anterior se puede afirmar que un tercio de la superficie de la Región de Aysén es costero – litoral.

Si para todo el país la Longitud de costa del territorio continental (desde la línea de la concordia por el norte a las Islas Diego Ramírez por el sur) es de 4.200 km la longitud regional de costa es de 630 km, que equivale al 15% de la longitud territorial en línea recta. Además, en Chile la longitud de la costa continental y el perímetro de las islas ligadas al continente es de 83.850 km (DIRECTEMAR s/f) donde la mayor extensión se concentra en las regiones de Aysén y Magallanes. Se estima que la Región tiene una longitud de costa de 22.000 km aprox., representando el 26% del total nacional (IGM).

Aysén tiene una población de 103.738 habitantes (proyección INE 2011) contando con una de las más bajas densidades poblacionales del país (0,96 hab./km²), sin embargo el 61% de su población se concentra en Coyhaique, Puerto Aysén y Chacabuco. Por otra parte, la baja densidad poblacional y la incidencia relativamente menor de actividades productivas, la Región de Aysén presenta un medio ambiente de relativa baja alteración. Sin embargo, más de un 75% de sus suelos presentan fuertes restricciones, básicamente de pendiente, para el desarrollo de actividades extractivas, lo que los vuelve altamente frágiles (IREN, 1979). A ello se añaden las restricciones normativas por el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE).

De esta forma, en el marco de la actualización del Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) de Aysén, el borde costero regional constituye un componente clave del análisis regional y de las potencialidades se pueden desarrollar en él a través de una gestión integrada litoral.

4.1 SISTEMA AMBIENTAL DEL BORDE COSTERO REGIONAL

La Región posee fiordos y canales que son el resultado de la erosión glacial del continente debido al avance y retroceso de los hielos, ocurridos durante el cuaternario (hace 1,64 millones de años). Luego del último período interglacial, aumentó el nivel del mar y llenó las angostas y profundas cuencas generadas, conformando un sistema de canales, fiordos y mares interiores. Además, muestra un fuerte y generalizado hundimiento fenómeno que se hace palpable en la fragmentación del suelo y en la invasión por parte del mar (Instituto Geográfico Militar, 1994).

Batimétricamente la Región presenta profundidades más bien someras, solo en algunos sectores superan los 300 metros y frente a la isla de Meninea (45° 16' S y 73° 38' W) al sur del canal de Moraleda se destaca "La Constricción de Meninea", la cual es una zona de baja profundidad aproximadamente 50 metros y separa el sistema de canales ubicado entre el golfo de Corcovado y la laguna San Rafael en dos cuencas con características oceanográficas particulares, estableciendo que al sur de esta constricción, el tiempo de residencia de las aguas es de aproximadamente dos años. La cuenca norte se conecta al mar por la boca del Guafo, en cambio; la cuenca sur se encuentra semi aislada de la influencia del océano a causa del efecto de represa que forma esta constricción, siendo la cuenca sur más cálida, menos salina y más oxigenada que la cuenca norte (Silva et al., 1995).

4.1. a) Clima

El litoral de la Región de Aysén se caracteriza por poseer un clima frío oceánico, caracterizado por bajas temperaturas, abundantes precipitaciones, fuertes vientos y mucha humedad (Di Castri & Hajek, 1976). La alta precipitación registrada en esta zona se explica en parte por el constante paso de ciclones y el rápido ascenso que sufren las masas de aire cargadas de humedad provenientes del océano Pacífico, provocando paralelamente una permanente nubosidad.

4.1.b) Variables oceanográficas

a) Masas de agua de los canales

Una de las características hidrográficas relevante de la zona de estudio es el estrechamiento y la presencia de una constricción y umbral de baja profundidad (50-60 m), frente a la isla Meninea (45° 16' S y 73° 38' W), el que se ubica en el extremo sur del canal Moraleda. Este estrechamiento, que Silva *et al.* (1995) denominaron “constricción de Meninea”, separa al canal Moraleda de los canales Aysén, Quitralco, Cupuelán, Costa y Elefantes formando dos cuencas, al norte y sur de ella. La cuenca norte está conectada al mar por la boca del Guafo y tiene una profundidad media del orden de 250 m. La cuenca sur, con una profundidad media del orden de 150 m, está semi aislada de la influencia del océano, debido al efecto de “represa” que ejerce la constricción de Meninea. Ella puede ser considerada como separada en dos “brazos”, uno hacia el sur compuesto del canal Costa, estero y golfo Elefantes y otro hacia el este, compuesto del seno Aysén. Esta constricción juega un papel fundamental en la circulación, tiempo de residencia y características físicas y químicas de la cuenca sur (Silva *et al.*, 2002a).

Uno de estos sistemas está formado por los Canales Puyuhuapi y Jacaf, los cuales rodean la Isla Magdalena. El canal Puyuhuapi tiene una longitud aproximada de 60 millas náuticas, con profundidades que varían desde 10 m en su extremo norte, hasta 300 m en su parte media. El eje principal está orientado en dirección SW-NE. Al nordeste, el Canal de Puyuhuapi se conecta con el Canal de Jacaf, mientras en el sur se conecta con el Canal de Moraleda (Valle-Levinson *et al.* 2001). Asociado a estas cuencas se encuentra la localidad de Puerto Cisnes, ubicada en la ribera oriental del canal Puyuhuapi (44° 44. S ; 72° 41.30. W).

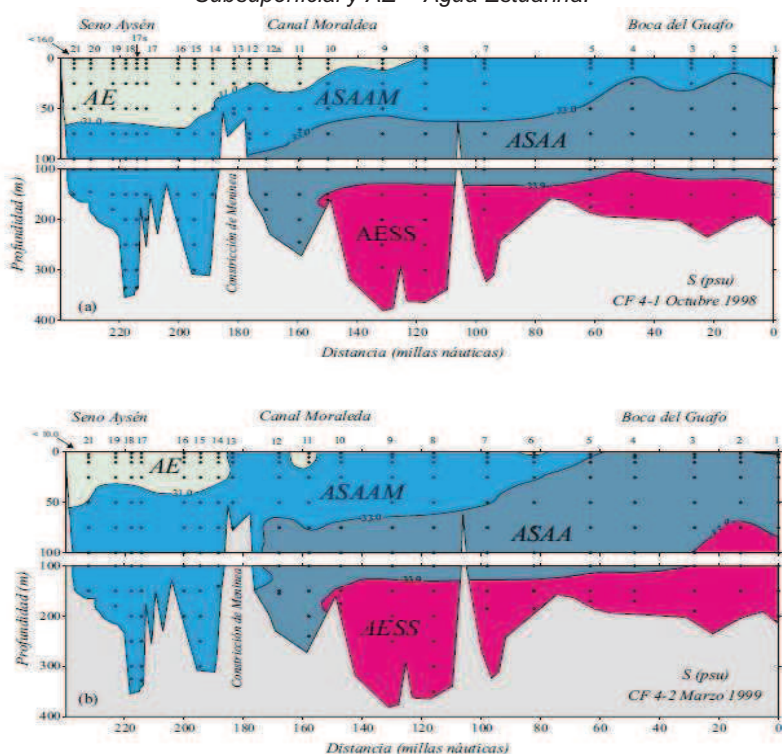
b) Corrientes y mareas

En la constricción de Meninea, existe una circulación de tipo baroclina, de dos capas, que muestra una corriente superficial neta hacia fuera del fiordo, con velocidad de 0.3 nudos a 20 metros de profundidad y una corriente hacia el interior del fiordo con velocidad promedio de 0.04 nudos, a 40 metros de profundidad. Estas corrientes presentan una gran variabilidad en sentido e intensidad, causada por la onda de marea que se propaga por el canal Moraleda (Silva *et al.*, 1998).

Las masas de agua oceánicas presentes en la zona de los canales son el Agua Subantártica (ASAA) y Agua Ecuatorial Subsuperficial (AESS). Producto de la mezcla del ASAA con agua dulce (AD) proveniente de los ríos, se producen cuerpos de aguas con salinidades intermedias. Al agua con salinidad entre 33 y 31 psu se consideró como un cuerpo de agua Subantártica modificada (ASAAM) y a las aguas con salinidades menores como aguas Estuarinas (AE). Aguas con salinidades inferiores a 2 psu se consideraron como agua dulce (AD).

En la Figura 2 las estaciones 7,8,9 y 10 corresponden a la sección del Canal de Moraleda frente de Isla Magdalena del Crucero CIMAR-Fiordo 4 (Guzmán & Silva, 2002a, 2002b).

Figura 2: Masas de agua presentes en la zona de estudio (boca del Guafo - canal Moraleda – canal Costa - seno Aysén), durante el Crucero Cimar-Fiordo 4: (a) primera etapa y (b) segunda etapa, separada en base a los valores salinidad. ASAA = Agua Subantártica; ASAAM = Agua Subantártica Modificada; AESS = Agua Ecuatorial Subsuperficial y AE = Agua Estuarina.



Fuente: Guzmán y Silva, 2002a, 2002b

Con respecto a la circulación general, en la Región de Aysén se determina por la penetración de agua intermedia (30-50 m) desde la cuenca norte del Moraleda hacia la cuenca sur, la que se hunde producto de su mayor densidad, llenando la porción profunda de la cuenca sur. Esto provoca el afloramiento de aguas mas oxigenadas y desplazamiento de las aguas superficiales menos salinas hacia el norte (0-30 m). Por su parte, la penetración y permanencia de las aguas oceánicas subsuperficiales se encuentra restringida al sur del Golfo del Corcovado debido a umbrales de 100 a 125 m al norte de esta zona y a la cuenca norte del Moraleda y sus canales interiores (Jacaf y Puyuhuapi, además de Seno Ventisquero) por la presencia de la constricción de Meninea al sur (Silva et al., 1995;1998).

c) Temperatura

La distribución vertical de la temperatura en la zona de los canales se presenta, en general, como una estructura de dos capas, una superior de unos 15 a 25 m de espesor donde la temperatura es variable y una inferior con temperatura constante (Silva et al., 1997; 1998).

Existe un gradiente de temperatura de norte a sur en las capas superficiales del agua. En marzo, este gradiente varía entre 12 a 14°C en los fiordos del norte (sur de Chiloé) hasta los 8 a 9°C en los archipiélagos del sur, con diferencias entre ambas zonas de 3 a 6°C.

En cuanto a los parámetros físicos y químicos de las aguas de la zona, esta Región presenta una temperatura superficial promedio en invierno de $8,9 \pm 0,9$ °C, bajo la capa superficial y hasta aproximadamente los 50 metros se presenta homogeneidad en su temperatura, la cual va de los 9,5 a 10,0 °C. Mientras que en primavera la temperatura superficial promedio es $10,8 \pm 0,8$ °C, bajo la capa superficial y hasta aproximadamente los 25 metros se presentan valores homogéneos de 10,5 °C.

d) Salinidad

La constricción de Meninea tiene gran importancia física en el intercambio de agua y sal entre el fiordo de Aysén y el océano. Ésta regula el flujo significativo de agua dulce que recibe el fiordo (300 m-3s-2) y la influencia de las mareas en la variabilidad e intensidad de las corrientes asociadas a este intercambio (Silva et al., 1995).

En cuanto a la salinidad, presenta una estructura de dos capas separadas por una fuerte haloclina, la salinidad superficial promedio en invierno es de $28,8 \pm 4,0$ psu y en primavera $29,8 \pm 2,9$ psu, donde la máxima se registró en la zona oceánica y la mínima en el estero Elefantes tanto en invierno como en primavera (Silva et al., 1995).

e) Oxígeno

En la cuenca norte (desde la constricción de Meninea hasta la boca del Guafo) el agua registra una concentración de oxígeno disuelto > 4 mL/L y disminuye hasta 2 mL/L en el fondo. El pH superficial presenta valores entre 7,7 y 8,3. La tendencia general de las distribuciones verticales de oxígeno disuelto y pH, es a presentar las mayores concentraciones en la superficie y de disminuir con la profundidad (Guzmán & Silva, 2002^a, 2002^b).

Las bajas concentraciones de oxígeno disuelto y altas concentraciones de nutrientes en la capa profunda de la boca del Guafo y canal Moraleda se deben a la intrusión de aguas oceánicas de origen ecuatorial subsuperficial (Guzmán & Silva, 2002^a, 2002^b).

f) Densidad

El sistema de fiordos y canales de la Región de Aysén, se caracteriza por presentar una distribución vertical de la columna de agua en dos capas, con presencia de una picnoclina de intensidad variable (Pickard, 1971). La capa superficial se caracteriza por presentar mayor variabilidad mientras que la capa profunda, es más homogénea. La capa superficial presenta aguas más cálidas, oxigenadas, menos salinas y con un menor contenido de nutrientes, que las aguas de la capa profunda (Sievers & Prado 1994; Silva *et al.* 1998; Guzmán & Silva 2002).

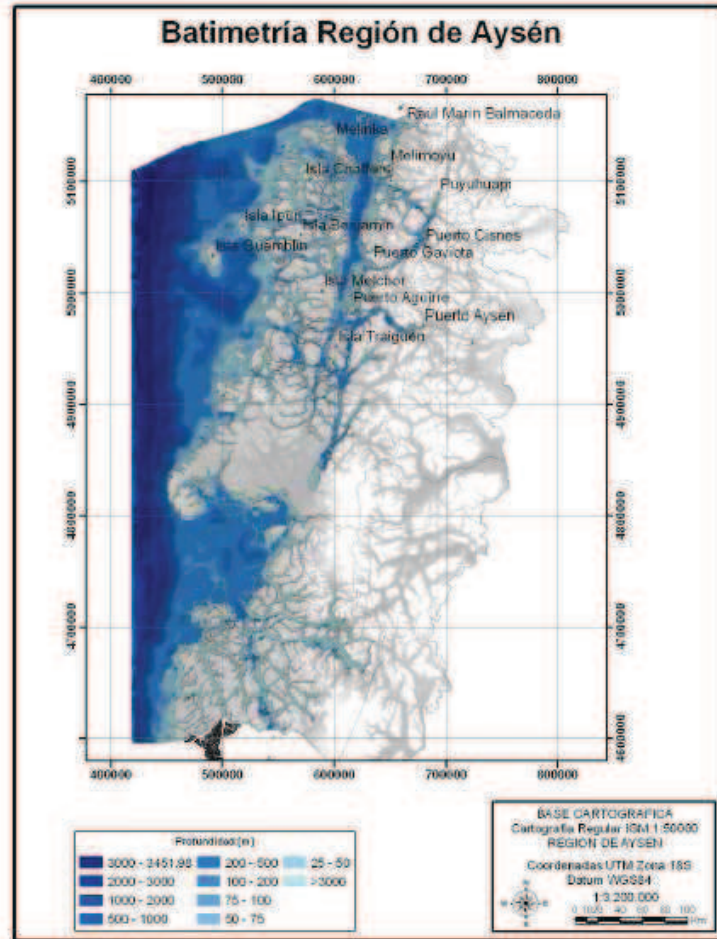
Los ríos aportan aguas dulces a los estuarios y de bajo contenido de fosfato y nitrato, que provocan que sus aguas superficiales tengan bajas salinidades y sean pobres en nutrientes. Por el contrario, el océano adyacente aporta aguas saladas y más ricas en nutrientes (Guzmán & Silva 2002).

g) Batimetría

La batimetría existente en la Región de Aysén está caracterizada por grandes profundidades, en la zona de los fiordos continentales. Las profundidades en estas zonas alcanzan los 600 m, como en el caso de canal Jacaf. El sector del canal Moraleda, que corresponde a la principal ruta de navegación, presenta las mayores profundidades de los canales interiores de la Región y alcanzan en algunos sectores los 1000 m. Sin embargo, en

la zona archipelágica se registran profundidades menores que bordean los 200-300 m (Fig. 2). Además, es posible observar un rápido aumento de las profundidades a medida que se aleja desde la costa (pendientes muy abruptas).

Figura 3: Batimetría de fiordos y canales de la Región de Aysén



Fuente: UACH 2007

4.1.c) Biodiversidad

a) Biodiversidad marina

La Región de Aysén es poseedora de una gran biodiversidad marina, sin embargo esta ha sido pobremente documentada. En los últimos años el Comité Oceanográfico Nacional (CONA) ha realizado varios cruces científicos en la zona de los fiordos, que han aportado antecedentes relevantes para el conocimiento de la biodiversidad marina, aunque centrándose en grupos taxonómicos bien definidos, como organismos planctónicos (Avaria *et al.* 1997; Palma & Rosales 1997; Mujica & Medina, 1997; Balbontin & Bernal, 1997; Cassis *et al.* 2002; Avaria *et al.* 2004), peces (Pequeño & Lamilla, 1997; Pequeño 1999; Pequeño & Riedeman 2005; Pequeño & Riedeman 2006; Córdova 2001), crustáceos (Retamal 2003) y moluscos (Osorio *et al.* 2003; Osorio & Reid, 2004) (UACH, 2007).

La diversidad de mamíferos marinos existente en el área de estudio comprende 17 especies de cetáceos (Flores 1995; Aguayo-Lobo *et al.* 1998; Capella *et al.* 1999; Huckle-Gaete 2004 citados en UACH, 2007), dos especies de otáridos y dos de mustélidos (Torres *et al.* 2000), de las 51 especies existentes a nivel nacional. Entre las principales especies, se encuentran delfines australes (*Lagenorhynchus australis*), marsopas espinosas (*Phocoena spinipinnis*), orcas (*Orcinus orca*), tursiones (*Tursiops truncatus*), ballenas francas (*Eubalaena australis*), ballenas jorobadas (*Megaptera novaeangliae*), ballenas minke (*Balaenoptera bonaerensis* y *B. acutorostrata ssp.*), ballenas sei (*Balaenoptera borealis*), ballenas fin (*Balaenoptera physalus*), lobos marinos finos australes (*Arctocephalus australis*), focas elefantes (*Mirounga leonina*) y nutrias (*Lontra felina* y *Lontra provocax*) (Faúndez *et al.* 2006). Además, en la zona es posible encontrar delfines chilenos (*Cephalorhynchus eutropia*), especie sólo registrada en Chile. La zona incluye algunas de las colonias reproductivas de lobos comunes (*Otaria flavescens*) más importantes de Chile (Oporto *et al.* 1999; Faúndez-Báez & Niklitschek 2007 citados en UACH, 2007).

b) Biodiversidad Terrestre

La diversidad de vertebrados terrestres existentes en la Región de Aysén, está compuesta por 261 especies (Mella 1999 en UACH, 2007). De estas, el grupo predominante son las aves con 190 especies (73%), seguido de los mamíferos con 50 especies (19%), los anfibios con 14 especies (5%) y los reptiles con sólo 7 especies (3%). Del total de especies de vertebrados presentes en la Región de Aysén, 16 corresponden a especies estrictamente endémicas de Chile, 12 son de carácter introducido y 70 presentan problemas de conservación a nivel Nacional (UACH, 2007).

Tabla 1: Región de Aysén. Total de especies de vertebrados terrestres

CLASE	TOTAL	ESPECIES ENDÉMICAS	ESPECIES INTRODUCIDAS	ESPECIES CON PROBLEMAS DE CONSERVACIÓN
ANFIBIOS	14	9	0	14
REPTILES	7	1	0	3
AVES	190	1	4	28
MAMÍFEROS	50	5	8	25
TOTAL	261	16	12	70

FUENTE: Mella (1999)

De las 190 especies de aves existentes en la Región, 97 están presentes en el área de estudio, mientras 51 están restringidas exclusivamente en ambientes litorales (Aldridge & Alvear 1987; Mella 1999 en UACH, 2007). Las especies más abundantes son el caiquén (*Chloephaga picta*), la gaviota dominicana (*Larus dominicanus*), el queltehue (*Vanellus chilensis*), el pato jergón grande (*Anas geórgica*) y pato jergón chico (*A. flavirostris*) (SAG, 2001 en UACH, 2007).

Los mamíferos terrestres representan el segundo grupo en importancia, en cuanto a número de especies se refiere, con un total de 50 especies para la Región, 22 de las cuales están presentes en el área de estudio. Las 50 especies se agrupan en 6 Órdenes y 16 Familias. Los Ordenes son: Edentata (2 especies), Rodentia (23 especies), Chiroptera (6 especies), Carnivora (12 especies), Artiodactyla (5 especies) y Lagomorpha (2 especies) (Mella 1999). Los anfibios representan el tercer grupo en importancia con 14 especies para la Región, 8 de las cuales están presentes en el área de estudio. Mientras de los 8 reptiles existentes en la Región no se registra ninguno en la zona litoral (UACH, 2007).

c) Especies endémicas

La diversidad vegetal existente en la Región de Aysén, al igual que la diversidad faunística, presenta especies que son endémicas, de las ecorregiones de Chile. De las 261 especies de vertebrados terrestres existentes en la Región de Aysén, el 6% es estrictamente endémica de Chile, y está conformada por nueve anfibios, cinco mamíferos, un ave y un reptil (Mella 1999). Los anfibios corresponden al sapo de rayas (*Bufo variegatus*), sapo café (*Batrachyla taeniata*), sapo (*B. antartandica*, *B. leptopus*), sapo rosado (*Eupsophus roseus*), sapo montano (*Alsodes monticola*), rana grande chilena (*Caudiverbera caudiverbera*), rana arbórea (*Hylorina sylvatica*) y la ranita de Darwin (*Rhinoderma Darwin*). Las especies de mamíferos corresponden al ratón topo (*Chelemyx megalonyx*), ratón topo valdiviano (*Geoxus valdivianus*), lauchón orejudo (*Phyllotis darwini*), tuco-tuco de Coyhaique (*Ctenomys coyhaiquensis*) y probablemente el tuco-tuco de Magallanes (*C. magellanicus*). La especie de ave corresponde al choroy (*Enicognathus leptirhynchus*), mientras la especie de reptil es la lagartija de Fitzinger (*Liolaemus fitzingeri*). Sin embargo, no existen antecedentes de la presencia de estas especies en el área de estudio. En Chile no existen especies de aves acuáticas endémicas (Victoriano *et al.* 2006 en UACH, 2007). Sin embargo, al considerar las regiones biogeográficas clásicas de nuestro país, es posible encontrar especies exclusivas de estas zonas. La EcorRegión Oceánica, dentro de la que está incluida la Región de Aysén, presenta aves endémicas como el Cormorán Imperial (*Phalacrocorax atriceps*), el Cormorán de las Rocas (*P. magellanicus*), la Caranca (*Chloephaga hybrida*), el Canquén (*C. poliocephala*), el Caiquén (*C. picta*), el Quetru no volador (*Tachyeres pteneres*) y el Quetru volador (*T. patachonicus*). La Región de Aysén, también representa aves que son endémicas del cono sur del continente americano, como el Pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*), la Bandurria (*Theristicus melanopsis*), el Chorlo chileno (*Charadrius modestus*), el Chorlo de doble collar (*Charadrius falklandicus*) y el Cormorán Lile (*Phalacrocorax gaimardi*) (Faúndez-Báez & Niklitschek 2007 en UACH, 2007).

Muchas de las especies vegetales existentes en la Región de Aysén, son endémicas del sur de Chile y Argentina. Este grupo está conformado por 77 especies, distribuidas entre 58 hierbas y arbustos, 13 arboreas, 5 helechos y un líquen (Pisano 1988 y 1997; Corales y Figueroa 2004 en UACH, 2007). Entre las especies arboreas endémicas del sur de Chile se encuentran el coigüe (*Nothofagus dombeyi*), el tepú (*Tepualia stipularis*), la tepa (*Laureliopsis philippiana*), el ciprés de las Guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*), el mañío de hojas punzantes (*Podocarpus nubigena*), el canelo (*Drimys winteri*), entre otros. No existen antecedentes de especies vegetales marinas que sean endémicas de la Región de Aysén o del sur de Chile.

d) Especies con problemas de Conservación

Del total de especies de vertebrados terrestres encontradas en la Región de Aysén, un 26,8% (70 especies) presenta problemas de conservación a nivel nacional (incluyendo la categoría de fuera de peligro) (Mella 1999 en UACH, 2007). Estas especies están representadas por 25 mamíferos, 28 aves, 3 reptiles y 14 anfibios.

Tabla 2: Total de especies de vertebrados terrestres con problemas de conservación en la nivel nacional, presentes en la Región de Aysén

CLASE	NÚMERO TOTAL	NÚMERO DE ESPECIES CON PROBLEMAS DE CONSERVACIÓN
Anfibios	14	14
Reptiles	7	3
Aves	190	28
Mamíferos	50	25

FUENTE: Mella (1999).

Las especies que presentan problemas de conservación a nivel regional, son 59 especies, compuestas por 21 mamíferos, 24 aves, 2 reptiles y 12 anfibios (Mella 1999). De este total, 7 se encuentran en peligro, 14 vulnerables, 11 raras, 17 inadecuadamente conocidas, 3 fuera de peligro y 7 no definidas

Tabla 3: Estado de conservación Nacional y Regional de las especies de vertebrados terrestres existentes en la Región de Aysén.

CLASE	ESTADO DE CONSERVACIÓN NACIONAL							ESTADO DE CONSERVACIÓN REGIÓN DE AYSÉN						
	P	V	R	I	X	F	TOTAL	P	V	R	I	X	F	TOTAL
Anfibios	-	3	1	4	6	-	14	-	1	1	3	7	-	12
Reptiles	-	-	1	2	-	-	3	-	-	-	2	-	-	2
Aves	2	11	8	7	-	-	28	2	5	8	7	-	2	24
Mamíferos	6	7	5	5	-	-	25	5	8	2	5	-	1	21
Total Vertebrados	8	21	15	18	-	2	70	7	14	11	17	7	3	59

FUENTE: Mella (1999).

P: En peligro; V: Vulnerable; R: Rara; I: Inadecuadamente desconocida; X: No definido; F: Fuera de peligro.

De las 51 especies asociadas a ambientes litorales de la Región de Aysén, 9 presentan problemas de conservación a nivel nacional e internacional (Pizarro 2004). Las especies en categoría de vulnerables corresponden a la fardela blanca (*Puffinus creatopus*), guanay (*Phalacrocorax boungavillii*) y gaviota garuma (*Larus modestus*). Las 6 especies restantes corresponden al albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophris*), albatros de cabeza gris (*T. chrysostoma*), petrel gigante (*Macronectes gigantes*), pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*), lile (*P. gaimardi*) y el quetru volador (*Tachyeres patachoricus*), las cuales presentan problemas de conservación a nivel internacional (Pizarro 2004 en UACH,2007).

Las especies animales incluidas dentro de los apéndices I y II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), existentes en la Región de Aysén, están representadas por 3 aves y 12 mamíferos. Dentro de estas especies se encuentra el huillín (*Lontra provocax*) y el chungungo (*Lontra felina*), ambos presentes en el litoral norte de la Región de Aysén e incluidos dentro del apéndice I de la CITES. Por su parte, las especies vegetacionales incluidas dentro de los apéndices CITES, corresponden a 9 especies. De estas, el ciprés de las Guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*), representa la especie con mayores problemas de conservación y por lo cual está incluida dentro del apéndice I de la CITES

Los cetáceos están incluidos dentro del apéndice II de la CITES. La ballena azul (*Balaenoptera musculus*), actualmente es considerada una de las especies de ballena más amenazadas y consecuentemente, el estado de conservación de las poblaciones del Hemisferio Sur continúa siendo considerado como "En peligro de extinción". Huckle-Gaete *et al.* (2004) dan a conocer, una de las áreas más importantes hasta ahora conocidas para la alimentación y cuidado parental de la ballena azul, en todo el Hemisferio Sur, ubicada en las aguas de Chiloé y el golfo de Corcovado.

4.1.d) Áreas naturales protegidas

Del total de la superficie regional, cerca del 80% es fiscal, donde el 50% está comprendido dentro del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE). A ello se suman además, los proyectos de conservación privados asociados a desarrollo de turismo de naturaleza, muchos de estos situados en el Litoral de la Región, tales como Fundo Ganadera Los Leones, Patagonia Sur, o Fundación Añihué.

El borde costero regional cuenta con una serie de unidades SNASPE de gran importancia en cuanto a patrimonio ambiental y de belleza paisajística: Parque Nacional Laguna San Rafael, Parque Nacional Isla Magdalena, Reserva Nacional Katalalixar, Reserva Nacional Las Guaitecas, entre otras (Instituto Geográfico Militar, 1994).

4.2 SISTEMA SOCIAL DEL BORDE COSTERO

4.2.a) Localidades costeras y caletas pesqueras

Actualmente la población del litoral de la Región de Aysén se estima en aproximadamente 30.000 habitantes, distribuidos 4 comunas, Guaitecas, Cisnes, Aysén y Tortel, las cuales han experimentado un incremento poblacional porcentual mayor al registrado a nivel regional (Tabla 4).

Tabla 4. Población censada y estimada para la Región de Aysén y comunas litorales

Comunas	Población 1982	Población 1992	Población 2002	Población 2010*
Guaitecas	1.107	1.283	1.539	1.820
Cisnes	3.293	5.353	5.739	6.146
Aysén	13.538	19.090	22.353	26.475
Tortel	292	448	507	624
Región	66.361	80.501	91.492	104.843

Fuente: INE, Censos de Población y Vivienda.

*Proyección de población INE

De las localidades costeras, en la zona continental regional se encuentran los principales centros poblados litorales, con mayor grado de desarrollo económico, social y planes de urbanización definidos que inciden directamente en la calidad de vida. Por su número poblacional, estas localidades (en algunos casos) coinciden con las capitales comunales de los municipios de Guaitecas, Cisnes, Aysén y Tortel. Ellas son Melinka, Puerto Cisnes, Puerto Aysén y Tortel, les siguen en importancia Puerto Chacabuco (principal puerto de la Región), Raúl Marín Balmaceda, Puyuhuapi y Puerto Aguirre. Se suman las pequeñas caletas pesqueras de Repollal, Santo Domingo, Melimoyu, complejo de Puerto Gala, Caleta Andrade y Puerto Gaviota.

A nivel regional existe un total de 16 localidades pesqueras en el litoral, todas las cuales se encuentran reconocidas en el D.S. N° 240/ 1998 y el D.S. N° 337/1998, ambos del Ministerio de Defensa Subsecretaria de Marina, que establecen la nómina oficial de Caletas de Pescadores Artesanales de las cuales el 21,1% están emplazadas en zonas urbanas, siendo las comunas de Aysén y Cisnes las que presentan la mayor concentración de caletas 42,1% cada una. A su vez, el 75% de las caletas en la Región están situadas en centros rurales. Asimismo, de las 16 localidades pesqueras existentes en estas comunas sólo 5

tienen la condición de poblado urbano (Puerto Aysén, Puerto Chacabuco, Puerto Cisnes, Puerto Puyuhuapi y Melinka), por lo que para los restantes 11 poblados, el acceso a los servicios básicos e infraestructura es de menor calidad y muchas veces deficiente (CIEP 2010).

Las caletas pesqueras corresponden a centros poblados con algún grado mínimo de urbanización e infraestructura básica, con limitaciones para el aprovechamiento de fuentes de energía básica como electricidad y agua potable; con problemas de transporte marítimo y aéreo, sujeto a condiciones climáticas (CIEP 2010).

Producto de la localización y características geográficas del territorio, con la excepción de Puerto Aysén y Puerto Chacabuco, las demás localidades costeras mantienen niveles de aislamiento variable, no sólo físico, sino también administrativo y de gestión. Esto, entre otras cosas, determina que los resultados de Índice de Desarrollo Humano (IDH) sitúen a las comunas de Tortel, Guaitecas y Aysén como comunas poco desarrolladas en relación al resto de las comunas del país (GORE 2011).

Lo anterior está condicionado en gran manera por las precarias condiciones laborales, influidas fuertemente por cambios en las condiciones de mercado y su efecto en cargas cadenas de intermediarios, a lo que se suma el efecto de las difíciles condiciones climáticas de la zona. Junto a ello elementos tales como bajos niveles de escolaridad, escaso acceso a servicios básicos (agua, luz, alcantarillado), situación deficitaria de las viviendas, alto riesgo en faenas de pesca por la precariedad de las embarcaciones y desconocimiento de normas básicas de prevención, bajos niveles de calificación e importantes niveles de alcoholismo, ejercen una constante presión negativa en dichos territorios. Sumados al aislamiento y la escasa conectividad de la mayoría de los centros costeros con la capital regional (que concentra el 54,7% de la población regional), factores culturales y por sobre todo comerciales establece que dichos centros poblados costeros estén fuertemente vinculados con centros poblados de la X Región; en especial Quellón, Chaitén y Puerto Montt (GORE, 2011).

4.3 SISTEMA ECONÓMICO DEL BORDE COSTERO

Los principales sectores productivos usuarios del borde costero regional son la acuicultura, la pesca artesanal y el turismo. Sin perjuicio de ello, también existe actividad portuaria y de transporte marítimo asociada a embarque y desembarque de carga y pasajeros, que si bien se focaliza en Puerto Chacabuco y presta servicios solo a una escala regional, es de alta relevancia en la conectividad del litoral regional, así como en la provisión de bienes de éste y la Región en general.

4.3.a) Acuicultura

Prácticamente la única actividad acuicultora comercial en la Región la constituyen los salmónidos. La producción regional superó en el 2007 las 175 mil toneladas brutas.

En el período analizado (2000-2006), la producción muestra un comportamiento creciente, pasando de 39.525 toneladas en el 2000 a 175.115 toneladas en el 2007, creciendo un 343%. Se registra sólo un año (2003), la caída de la producción por problemas de abastecimiento y descenso del precio internacional, para dar un salto en 2005, donde crece un 50,5% (ERD Aysén, 2010).

Las exportaciones del sector acuícola y productos del mar en la Región, correspondientes al año 2010 presentaron una variación negativa de 23,19% aproximadamente respecto a igual período del año 2009, lo que significó más de US\$ 80 millones menos que el año 2009. Esto se explica en parte, debido a la crisis del virus ISA que afectó recientemente a esta industria, lo que provocó el cierre de un importante número de

centros de cultivo de salmón en la Región. Los principales productos exportados de este sector durante el año 2010 son los siguientes: Salmones del Pacífico HG congelados, filetes de Salmón del Atlántico y del Danubio congelados, Truchas HG congeladas, filetes de Trucha congelados, salmones del Atlántico y del Danubio enteros y filetes de salmón del Atlántico y del Danubio frescos o refrigerados (www.prochile.cl).

Los principales destinos de las exportaciones de este sector fueron Japón con US\$ 85 millones aprox., Estados Unidos con US\$ 40 millones aprox., España con US\$ 30 millones aprox., Brasil con US\$ 21 millones aprox., Rusia con US\$ 15 millones aprox., Alemania con US\$ 11 millones aprox. y Francia con US\$ 11 millones aprox. y las principales empresas exportadoras fueron Acuinoва Chile S.A. con US\$ 63 millones aprox., Salmones Friosur S.A. con US\$ 33 millones aprox., Pesquera Friosur S.A. con US\$ 25 millones aprox., Salmones Itata S.A. con US\$ 25 millones aprox., Cultivos Marinos Chiloé S.A. con US\$ 21 millones aprox., Salmones Cupquelán S.A. con US\$ 21 millones aprox., Salmones Ice Val Ltda. con US\$ 20 millones aprox. y Pesca Chile S.A. con US\$ 18 millones aproximadamente. La participación del sector en las exportaciones totales de la Región es del 79,4 % aproximadamente(www.prochile.cl).

Por la gran dispersión geográfica de la Región, la actividad salmonera en un comienzo se desarrolló en el área norte, a partir de la producción de juveniles y engorda. En esta zona, se distingue la comuna de Melinka (área Guaitecas), que pese a sus deficiencias de infraestructura fue favorecida por su cercanía a las plantas productoras de la Región de los Lagos, ubicadas en Quellón. La comuna de Puerto Cisnes es otra área que se vincula a Quellón.

El desarrollo de la zona de Melinka y Puerto Cisnes fue facilitado por los “wellboats”, tecnología disponible desde el 2000, que ha permitido superar el problema de conectividad marítima de las empresas de la Región, ya que posibilita transportar gran cantidad de peces vivos a través de largas distancias. Es en este contexto que las empresas instaladas en esta zona han optado por enfocar sus inversiones en centros de cultivo y producción de salmónidos, y luego transportar con “wellboats” los peces a sus plantas de procesamiento ubicadas en la Región de los Lagos (ERD Aysén, 2010).

Actualmente, la empresa Los Fiordos está llevando a cabo en Puerto Cisnes un proceso de integración vertical completo, con lo cual se puede prever que dicho sector podrá ofrecer servicios logísticos y operacionales a los centros de cultivo cercanos, potenciando el crecimiento de la zona.

En el área de Puerto Chacabuco, han existido plantas de proceso (en Chacabuco y Puerto Aysén), por poseer esta zona la infraestructura necesaria para el desarrollo de la actividad. Sin embargo, el sismo ocurrido el 21 de abril de 2007 que afectó el Fiordo Aysén y la crisis del provocada por el virus ISA, ocasionaron innumerables pérdidas a la industria, limitó la expansión de la industria en el fiordo y acentuará, vía modificaciones a la Ley de Pesca y Acuicultura, las relocalización hacia otros sectores.

Con relación a las especies producidas, predomina el salmón del atlántico (52,6% para 2007), seguido por la trucha arco iris (29,8%) y el salmón plateado (17,6%).

A la fecha 2011 se cuenta con 111 titulares de Concesiones Acuícolas de un total de 616 en la Región (base de datos CCAA otorgadas, Octubre 2010, Subsecretaría de pesca). De ellas, 24 empresas son productores en la Región de Aysén asociados a Salmón Chile.

4.3.b) Pesca Artesanal

En Aysén es posible diferenciar productivamente a los pescadores en una sub-flota bentónica orientada a la extracción de invertebrados y algas, y una sub-flota demersal orientada a la extracción de merluza del sur y congrio dorado principalmente. El esfuerzo de la sub-flota bentónica se concentraba en recursos como erizo, almeja, cholga, chorito, jaiba

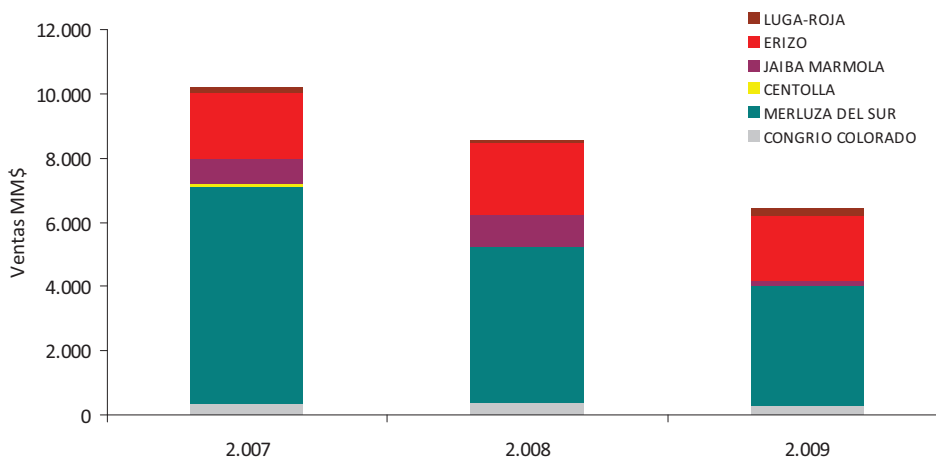
marmola, picoroco, loco y gracilaria, la cual acumulaba los mayores volúmenes desembarcados en la década de los 80 y 90. Posteriormente, producto del efecto de las floraciones algales nocivas en moluscos bivalvos filtradores, se reduce la extracción de almejas, cholgas y choritos, a causa de la veda sanitaria aplicada al litoral de Aysén. Se han identificado al menos 29 micro-zonas donde se concentra la flota en forma periódica, destacando los sectores de Isla Tres Dedos, Islas Guaitecas (Este y Sur-Oeste), Canal Verdugo e Isla Garrido que concentran más del 50% de las capturas registradas (GORE, 2011).

Por otro lado, la sub-flota demersal ha concentrado su esfuerzo en torno a caletas permanentes y estacionales distribuidas en función de los caladeros ubicados principalmente en los canales Moraleda, Jacaf y Puyuhuapi en la zona centro-norte, y en los canales Errázuriz y Costa en la zona centro-sur (Figuroa 2009).

Región de Aysén durante los últimos 3 años reportados desembarcó un total aproximado de 43.000 toneladas, lo que equivale a sólo el 4.8% del desembarque total nacional. Pese a la baja contribución al total artesanal nacional, al analizar el desembarque específico de ciertas especies respecto del global nacional para igual periodo, la relevancia de la pesca regional aumenta, ya que para los recursos Merluza del sur, Jaiba marmola, Robalo y Erizo, la contribución al total nacional aumenta al 30%, 23%, 22% y 17%, respectivamente (GORE, 2011).

Al estimar el ingreso total por venta (desembarque total * precio promedio anual tonelada y recurso en play), es posible observar una caída permanente en el nivel del ingresos que logra el sector artesanal en la Región, pese a las variaciones que sufren los desembarques específicos por grupo o especie. Al mismo tiempo no se evidencia una reacción cíclica o cambio en la intensidad de pesca, en la búsqueda de igualar o mejorar el nivel de ingreso del año anterior (GORE 2011).

Gráfico 1: Ingreso total por venta pesquera artesanal estimado. Región de Aysén



Fuente: elaboración propia en base a datos de desembarque pesquero artesanal (SERNAPESCA)

El impacto de esta situación sobre la economía de las localidades costeras ha sido relevante. Se estiman que producto de la sola baja en los niveles de desembarque o disminución en los precios de los productos el ingreso per cápita anual ha variado de MM\$ 3,4 el año 2008 a MM\$ 2,1 el año 2009, vale decir ha bajado un 37% (GORE, 2011).

La actual situación económica del sector pesquero artesanal depende en forma casi exclusiva de la explotación de las especies Merluza austral (*Merluccius australis*) y Erizo

(*Loxechinus albus*), recursos que dan viabilidad económica a los sectores pesqueros demersales y bentónicos respectivamente (GORE, 2011).

Ambos recursos concentran el 73% de todo el desembarque regional registrado durante los últimos 3 años, pese a que a nivel regional existen un total de 20 recursos reportados con desembarque (GORE, 2011).

Según cifras preliminares del censo pesquero realizado por INE se tiene un universo de 2335 pescadores artesanales registrados, repartidos en 51 Sindicatos de Trabajadores Independientes de Pesca Artesanal, 11 Asociaciones Gremiales, 11 Cooperativas y 2 Federaciones (Fuente: Dirección del Trabajo, mayo 2010).

4.3.c) Turismo

El turismo en la Región de Aysén, como en la gran mayoría de las actividades productivas regionales, basa su desarrollo y potencial en el uso sustentable de los recursos naturales, con una fuerte orientación hacia el turismo de intereses especiales, tales como el turismo de aventura y la pesca recreativa (ERD Aysén, 2010).

En lo que respecta al ordenamiento territorial turístico, la Región se encuentra dividida en cinco destinos o áreas turísticas, definidos según criterios de orden espacial, funcional, variedad, concentración de recursos y atractivo. Este criterio permite manejar de mejor forma la planificación de dichos territorios o destinos que son los siguientes:

- Palena Queulat
- Coyhaique – Puerto Aysén
- General Carrera – Río Baker
- Tortel – Lago O'Higgins
- Canales Australes y Laguna San Rafael

Algunos de estas áreas o territorios cuentan con instrumentos legales de ordenamiento territorial y protección oficial, como los siguientes casos:

- Zona de Interés Turístico Nacional Lago General Carrera (Instrumento de ordenamiento turístico)
- Zonificación del Borde Costero del Litoral (Zonas preferenciales para el Turismo).

En relación a los servicios turísticos, en la Región se ha conformado una oferta diferencial que puede desagregarse en dos segmentos de mercado. Por una parte, una oferta dirigida al turismo de intereses especiales como pesca recreativa, con una demanda eminentemente extranjera, estacional y con una oferta dispersa a lo largo de la Región, con productos de alto nivel de innovación y precios (como los lodges). Por otra, una oferta conformada por servicios de baja especialización, poco estacionalizado, que se dirige a cubrir las necesidades de pernoctación por razones de trabajo (ERD Aysén, 2010).

De acuerdo a la base de datos de DIPLADE confeccionada para la elaboración de la Política Regional de Turismo, en la zona litoral de la Región se tienen 32 emprendimientos, 93 alojamientos repartidos en las diferentes localidades costeras, y 9 lodges.

Los ingresos generados por la actividad turística, calculados sobre la base del promedio de días de permanencia de los turistas en la Región, y el gasto promedio diario de los turistas, superan los 72 millones de dólares y muestran un incremento de 46% en el período 2000/2007 (ERD Aysén, 2010).

V. ARTICULACIÓN DE LA ZONIFICACIÓN DEL USO DEL BORDE COSTERO CON LA ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO

Si bien la Zonificación del Uso del Borde Costero surge para dar cumplimiento a la Política Nacional del Uso del Borde Costero; ésta se articula con los siguientes objetivos de desarrollo y lineamientos estratégicos de la Estrategia Regional de Desarrollo, respectivamente:

1.- La Región se encuentra conectada física y virtualmente, internamente, con el país y con el resto del mundo, potenciando su desarrollo territorial y su inserción nacional e internacional manteniendo sus particularidades culturales y ambientales.

Lineamientos estratégicos relacionados:

- Conectividad
- Construcción de caminos de bajo estándar red complementaria

2.- Se logra un incremento de la población basado en un patrón de asentamientos humanos que permite sustentar actividades económicas y sociales sobre el territorio regional aportando a la diversidad cultural y fortaleciendo el sentido de pertenencia territorial.

Lineamientos estratégicos relacionados:

- Desarrollo de centros poblados.
- Implementación de asentamientos humanos.
- Fomento a las actividades productivas locales.
- Regularización y tenencia de la tierra.
- Puesta en valor del patrimonio natural.

4.- La actividad económica regional opera con elevados niveles de eficiencia, encadenamientos y competitividad, de acuerdo con sus diversas vocaciones productivas acordes al territorio.

Lineamientos estratégicos relacionados:

- Atracción de inversiones.
- Desarrollo de encadenamientos productivos
- Marketing regional.
- Desarrollo pesquero.
- Desarrollo del sector ganadero.
- Desarrollo del turismo regional.
- Fortalecimiento del sector acuícola.
- Fortalecimiento a las PYMEs.

5.- Los habitantes valoran ambientalmente su patrimonio natural y existen mecanismos adecuados para su protección y uso sustentable.

Lineamientos estratégicos relacionados:

- Ordenamiento Territorial .
- Manejo y uso sustentable de ANP del SNASPE.
- Conservación y protección ambiental.
- Tratamiento de residuos domiciliarios en localidades.

Con ésta articulación se pretenderá lograr una gestión integrada del litoral a través de la articulación de programas y proyectos que se desprendan de dichos lineamientos.

VI. ACTORES PARTICIPANTES DEL PROCESO

En el proceso participaron actores públicos, privados y sociales, los que fueron agrupados de acuerdo a sus respectivos ámbitos de acción en el borde costero regional. El sector otros agrupó a diversos organismos no vinculados directamente a los sectores económicos más relevantes del litoral regional. Los participantes directos corresponden a aquellos que representaron a sus sectores en las Mesas de Participación Ciudadana. Los participantes indirectos, en tanto, fueron los representados por los anteriores.

Participantes directos Zonificación Regional del Uso del Borde Costero de Aysén

Participantes Directos	
Sector Turismo	CODETUR Cámara de Turismo Aysén Cámara de Turismo Coyhaique Cámara de Comercio Coyhaique Asociación Costa Carrera
Sector Acuicultura	Salmon Chile A.G. Salmones Unimarc S.A. Pesquera Friosur S.A. Cultivos Marinos Chiloé Salmones Multiexport Ltda.
Sector Pesca Artesanal	Un representante de los sindicatos de buzos Un representante de la zona norte Un representante de la zona central Un representante de la zona sur Un representante de la Federación
Sector Público	Gobernación Marítima Bienes Nacionales SERNATUR SERNAPESCA CONAMA CONAF
Sector Otros	CODEFF CODESA Universidad Austral de Chile Consejo Regional CODEAUSTRAL
Municipalidades	Aysén Cisnes Guaitecas Tortel Chile Chico Río Ibáñez

Fuente: SERPLAC Aysén (2001) Expediente Zonificación del Uso del Borde Costero de Aysén
Participantes indirectos Zonificación Regional del Uso del Borde Costero de Aysén

Participantes Indirectos	
Sector Turismo	Cámara de Comercio y Turismo Puerto Aysén Cámara de Comercio y Turismo Chile Chico Cámara de Comercio y Turismo Puerto Cisnes.
Sector Acuicultura	Patagonia Salmon Farming S.A. Pesca Chile S.A. Aguas Claras S.A. Pesquera Los Fiordos Ltda. Salmones Antártica S.A. Aquachile S.A. Salmones Pacífico Sur S.A. Marine Harvest Chile S.A. Salmones Mainstream S.A. Salmones Australes Grieg Sea Food Piscicultura GARO Piscicultura Picaflor Piscicultura Cerro Farellón Piscicultura Santa Margarita Mtilicultores Melimoyu.
Sector Pesca Artesanal	Sindicato Melinka Sindicato Puerto Cisnes Sindicato Puerto Raúl Marín Balmaceda Sindicato Puerto Aguirre Sindicato Puerto Puyuhuapi Sindicato Puerto Aisén Sindicato Puerto Gala Sindicato Puerto Chacabuco Sindicato Buzos Mariscadores.
Sector Público	Intendencia Regional Gobierno Regional de Aisén Subsecretaría de Marina DIRECTEMAR Gobernación Prov. Aisén Gobernación Prov. Capitán Prat Gobernación Prov. General Carrera SEREMI de Economía SEREMI de Transportes SEREMI de Vivienda SEREMI de Obras Públicas SEREMI de Educación DPA/Servicio de Salud Aisén IFOP
Sector Otros	Escuela Nols Representante Directorio Proyecto ACCA Naviera Navimag S.A. Transmarchilay.

Fuente: SERPLAC Aysén (2001) Expediente Zonificación del Uso del Borde Costero de Aysén

VII. RESULTADOS DEL LEVANTAMIENTO DE INTERESES TERRITORIALES

7.1 LEVANTAMIENTO DE INTERESES DEL SECTOR PÚBLICO

El levantamiento de intereses públicos se trabajó de manera integrada entre los diversos servicios públicos con competencia territorial en el borde costero regional, proceso en el cual propuso analizar criterios para definir zonas de preferencia, zonas de importancia para la actividad de cada sector, zonas potenciales de conflictos de intereses, y proponer áreas de protección. En base a ello se establecieron cuatro grupos de trabajo, divididos por las siguientes áreas temáticas: Turismo, Silvoagropecuario, Acuicultura y Pesca e Infraestructura y Urbano. En cada una de estas mesas temáticas participaron los siguientes servicios públicos: a) *Turismo*: SERNATUR, Bienes Nacionales, CONAF, Gobierno Regional, SERPLAC, y GTZ; b) *Silvoagropecuario*: SAG, CONAF, SERPLAC, y GTZ; c) *Acuicultura y Pesca*: SERNAPESCA, UACH, SERPLAC, y GTZ; d) *Infraestructura y Urbano*: MOP, MINVU, Minería, SERPLAC, GTZ.

7.1. A) Interés turístico:

SERNATUR definió áreas de interés turístico a escala regional (lo que incluyó porciones del borde costero), las cuales debieran mantener su orientación predominantemente turística. Asimismo, SERNATUR señaló que el uso turístico existente en la Región se basa en el patrimonio natural existente, por lo cual éste requiere de protección, independiente que puntualmente sea posible el desarrollo turístico ligado a otras actividades productivas. Los criterios para la definición territorial de la Estructura Turística Regional se basaron en lo planteado por el Plan Maestro de Desarrollo Turístico de Aysén. Ello se tradujo en la identificación de Unidades Territoriales, así como en la definición de Áreas Preferentemente Turísticas y Áreas de Importancia Turística Prioritaria. Asimismo, se agregaron las Áreas Prioritarias de Gestión (APG) propuestas por Bienes Nacionales

a) Identificación de Unidades Territoriales

De acuerdo a su desarrollo y potencial turístico, el Plan Maestro propone identificar los siguientes tipos de unidades territoriales:

- Áreas Turísticas: Son extensas áreas del territorio regional que constituyen una unidad turística, en las que se concentra un número importante de atractivos turísticos en explotación o potenciales, similares o complementarios.
- Lugares de Atracción: Son sitios más pequeños y específicos, urbanos o rurales que quedan fuera de las áreas turísticas y cuentan con algunos atractivos dentro de ellos o en sus alrededores inmediatos, capaces de proveer flujos por motivaciones turísticas o recreacionales.
- Corredores Turísticos: Son las franjas terrestres o marítimas a lo largo de las cuales se desplazan los flujos turísticos de la Región, y cuyo entorno inmediato posee condiciones ambientales, naturales y paisajísticas que constituyen un complemento a la oferta turística local, por lo que es necesario proteger.
- Centros de Servicios Turísticos: Son localidades pobladas urbanas o rurales, ubicadas en las áreas y corredores turísticos o fuera de ellos, que concentran algún equipamiento y servicios para la permanencia, pernoctación o tránsito de los turistas. Según la jerarquía, calidad y diversidad de servicios ofrecidos, pueden dividirse en principales, secundarios y complementarios.

b) Definición de Áreas Preferentemente Turísticas y de Importancia Turística Relativa:

Para su definición se emplearon los siguientes criterios:

Existencia de explotación turística actual

- Existencia de recursos y atractivos turísticos relevantes
- Borde costero de Unidades bajo alguna categoría de protección especial oficial (Parques Nacionales, Monumentos Naturales, Reservas Naturales, Santuarios de la Naturaleza, Parques Marinos, etc.)
- Existencia de ecosistemas atractivos del punto de vista turístico y que no presente ninguna categoría de protección oficial.
- Sectores adyacentes a corredores turísticos marítimos de importancia regional.
- Borde costero de las Áreas Turísticas definidas por el Plan Maestro de Desarrollo Turístico:

Los Sectores del Borde Costero identificados como Áreas Preferentemente Turísticas, son áreas que presentan atractivos de importancia para el desarrollo turístico de la Región, por lo tanto son lugares de atracción turística actual y potencial, donde se pueden desarrollar actividades turísticas, recreativas y de preservación escénica, como lo plantea la Subsecretaría de Marina. No obstante lo anterior las áreas denominadas de Importancia Turística Relativa, también presentan condiciones especiales para el desarrollo turístico pero

esta actividad podría ser compatible en mayor o menor medida con otras actividades que no presenten características de daño al medio ambiente y que su explotación sea sustentable. Asimismo, se planteó que las áreas de borde costero de las unidades de del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), no debieran ser sometidas a otros usos que no sean los establecidos por sus Planes de Manejo u otro uso incompatible con su condición de Área Protegida.

c) Áreas Prioritarias de Gestión

Éstas corresponden a aquellas propiedades priorizadas en función de su alto valor patrimonial y que presentan buenas potencialidades para el desarrollo de proyectos de inversión privada, específicamente ligados a propuestas de turismo y conservación ambiental. Los criterios para su definición fueron los siguientes:

- Alta concentración de propiedad fiscal en el sector.
- Existencia de atractivos recursos naturales que ofrecen importantes expectativas de desarrollo potencial mediante proyectos de múltiples actividades educacionales, recreativas y conservacionistas compatibles con los ecosistemas existentes en el lugar.
- Cercanía de la propiedad fiscal identificada a los importantes centros poblados de la Región, como Puerto Aysén, Puerto Cisnes, Puerto Raúl Marín Balmaceda, etc.
- Acceso relativamente fácil a las zonas, considerando para estos efectos incluso el potencial de desarrollo que otorgarán las futuras redes transversales de Lago Verde-Raúl Marín Balmaceda y Chile Chico-Bahía Exploradores.

7.1.B) Interés silvoagropecuario y de protección ambiental:

Dada la limitada actividad silvoagropecuaria propiamente tal en el borde costero regional, los intereses en este ámbito se enfocaron en la conservación y preservación del potencial silvoagropecuario y natural en general; asociándose al resguardo de las unidades del SNASPE administradas por la Unidad de Patrimonio Silvestres de CONAF que limitan con el borde costero o que incluyen porciones marinas de éste.

Dicho sector indicó que el área abarcada por el SNASPE debe ser orientado a los objetivos establecidos para las diferentes categorías de protección (preservación o conservación) de las respectivas unidades. Solamente en el área correspondiente a la R. N. Las Guaitecas – con excepción del área de influencia del Lago Presidente Ríos - la institución no presentó objeciones al desarrollo de la acuicultura como actividad que no corresponde a la categoría de conservación definida para Reservas Nacionales (Gobierno Regional de Aysén, SERPLAC Aysén, GTZ 2004). En consonancia con lo anterior, dicho servicio propuso una serie de áreas marinas de preservación tanto hacia el sector norte como hacia el sector sur de la Región.

Figura 4: Unidades del SNASPE (Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas) y propuesta de áreas marinas de preservación. Región de Aysén, Sector Norte



Fuente: SERPLAC Aysén (2001) Expediente Zonificación del Uso del Borde Costero de Aysén

Figura 5: Unidades del SNASPE (Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas) y propuesta de áreas marinas de preservación. Región de Aysén, Sector Sur



Fuente: SERPLAC Aysén (2001) Expediente Zonificación del Uso del Borde Costero de Aysén

Complementariamente a lo planteado por CONAF, y en el marco del interés de protección ambiental, se definieron por parte del trabajo de la Oficina Técnica y los servicios públicos, una serie de criterios para la selección de áreas marinas con alto potencial para constituir parques marinos.

Tabla 5: Criterios para la selección de Áreas Marinas con Potencial de Constituir Parques Marinos

Biogeográfico	<ul style="list-style-type: none"> • Representatividad de tipos o zonas diferenciados • Existencia de características únicas o particulares (incluso geológicas)
Ecológico	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos ecológicos (ej. Fuente de larvas para colonizar) • Integridad en términos de constituir un ecosistema completo o complementario • Variedad de hábitats • Presencia de hábitat para especies amenazadas • Presencia de áreas de crianza o de estados juveniles • Presencia de áreas de forrajeo, reproducción o descanso • Existencia de un hábitat único o raro • Grado de diversidad genética intraespecífica

Pristinidad	<ul style="list-style-type: none"> • Grado en que el área ha sido protegida o alterada por causas antrópicas
Importancia Económica	<ul style="list-style-type: none"> • Contribución económica potencial o actual producto de la protección (recreación, subsistencia, uso tradicional, fuente de crianza para especies de importancia económica, etc.).
Importancia Social	<ul style="list-style-type: none"> • Valor actual o potencial para comunidades locales, nacionales o internacionales por sus cualidades patrimoniales, históricas, culturales, de tradición, estéticas, educativas o recreacionales.
Importancia Científica	<ul style="list-style-type: none"> • Valor para la investigación y el monitoreo
Significancia Nacional o Internacional	<ul style="list-style-type: none"> • Condición de área con alguna designación nacional o internacional • Potencial para ser listada en un sistema nacional o internacional
Factibilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de aislamiento de influencias negativas externas • Grado de aceptación por la comunidad y aceptación social y política • Accesibilidad para propósitos turísticos, educacionales, recreacionales • Compatibilidad con usos actuales, en especial tradicional o local • Facilidades para el manejo
Duplicación o Replicación	<ul style="list-style-type: none"> • En especial para áreas pequeñas que son sensibles a factores destructivos naturales o artificiales, frente a lo cual se requiere más de una muestra de un sistema de representatividad de ecosistemas.

Fuentes:

- World Commission on Protected Areas (1999) GUIDELINES FOR MARINE PROTECTED AREAS. Best Practice Protected Area Guidelines Series N°3 . IUCN – The World Conservation Union.

- Williams, Meryl (1998) “Fisheries and marine protected areas” in PARKS Magazine, Volumen 8, N° 2 MARINE PROTECTED AREAS. Disponible en pág. Web: http://www.unep-wcmc-apps.org/protected_areas/archive/parks/8_2.pdf

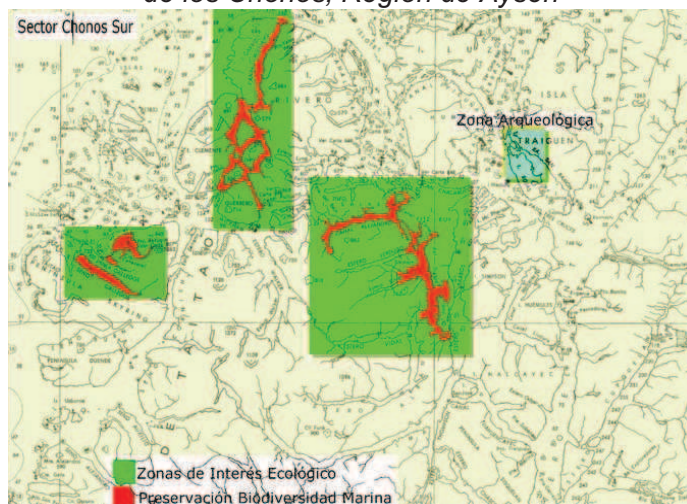
En el mismo sentido, el trabajo del Dr. Carlos Viviani (2001) definió una serie de áreas de interés de protección ambiental en función de la importancia para la conservación de la biodiversidad marina y sus particularidades oceanográficas, así como en función de su patrimonio arqueológico.

Figura 6: Áreas de interés de protección ambiental marina en el Sector Centro del Archipiélago de los Chonos, Región de Aysén (Sector Carrera del Chivato, en gris)



Fuente: Viviani 2001

Figura 7: Áreas de interés de protección ambiental marina en el Sector Sur del Archipiélago de los Chonos, Región de Aysén



Fuente: Viviani 2001

7.1. C) Interés de acuicultura y pesca

En este ámbito, SERNAPESCA puso énfasis en el resguardo de las áreas tradicionalmente utilizadas para la extracción de recursos bentónicos y la pesca artesanal regional; especialmente en el Sector Norte del Archipiélago Los Chonos (Gobierno Regional de Aysén, SERPLAC Aysén, GTZ 2004). Ellas fueron identificadas a partir de la información levantada por la investigación del Dr. Carlos Molinet del Centro Trapananda de la UACH (Universidad Austral de Chile), que identificó microzonas de operación de la flota bentónica regional.

Figura 8: Microzonas de operación flota bentónica regional (SERNAPESCA-UACH)



Fuente: SERPLAC Aysén (2001) Expediente Zonificación del Uso del Borde Costero de Aysén

7.1. D) Interés de infraestructura y desarrollo urbano:

En este ámbito, MINVU y MOP plantearon que la zonificación debe relacionarse al sistema de núcleos urbanos y la infraestructura vial existente y planeada, localizando las zonas preferenciales para la acuicultura en las áreas de mejor accesibilidad hacia los núcleos urbanos del litoral (Gobierno Regional de Aysén, SERPLAC Aysén, GTZ 2004).

7.2 LEVANTAMIENTO DE INTERESES DEL SECTOR PRIVADO Y SOCIAL

En el sector privado y social, se incluyen los sectores productivos de acuicultura, pesca artesanal y turismo; los municipios; así como el sector denominado “otros”, constituidos por actores no vinculados directamente a las actividades económicas presentes en el litoral regional.

7.2.A) Sector Municipalidades

Los municipios de Cisnes, Guaitecas y Tortel participaron durante todo el proceso, manifestando sus visiones al proceso y presentando inclusive propuestas propias de zonificación.

a) I. Municipalidad de Cisnes

Este organismo se abocó principalmente a determinar aquellos sectores donde se quiere evitar que se instalen centros de cultivo de salmónidos, respetando los que ya existen. Lo anterior, dada la inquietud de muchos pobladores de la comuna por la proliferación de centros de cultivo de salmónidos en aguas que forman parte de la comuna.

La propuesta consideró los criterios de fragilidad e ecosistema, usos actuales, potenciales de uso, grados de intervención actual y conflictos entre actividades.

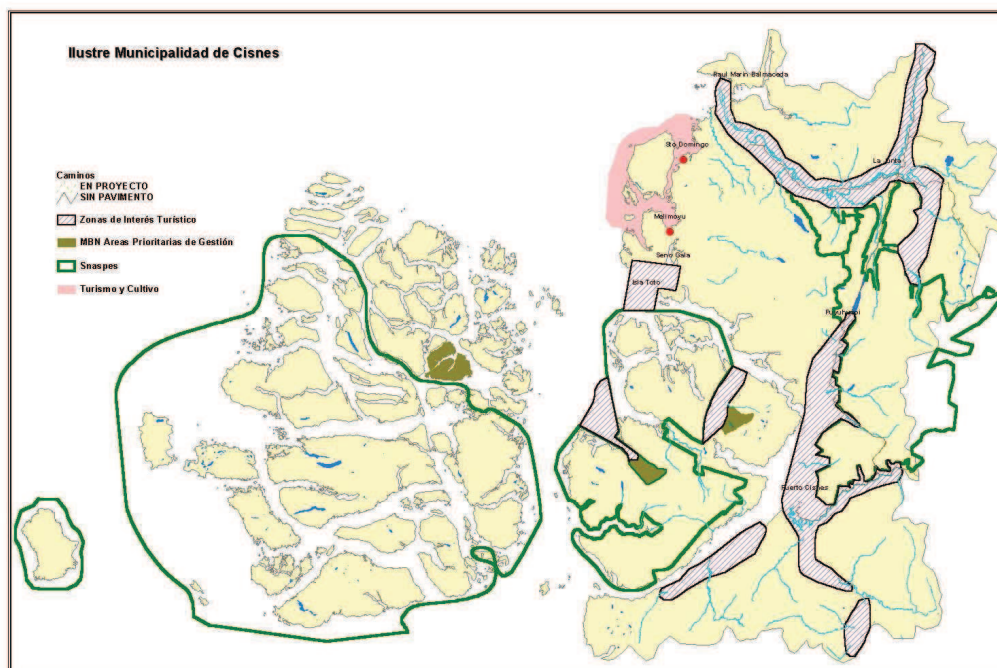
A continuación se describen las propuestas realizadas por el Municipio por sector:

Tabla 6: Propuestas de zonificación de usos por sector. Municipalidad de Cisnes

Sector	Propuesta
Cuencas de los ríos y lagos de la comuna.	Uso turístico.
Seno Melimoyu – Puerto Santo Domingo	Acuicultura, turismo, manejo de recursos bentónicos.
Grupo Gala y alrededores.	Uso turístico.
Seno Soto e Isla Canalad, Isla Magdalena	Uso turístico
Seno Ventisquero, ribera Este del Canal Puyuhuapi desde la Bahía de Cisnes al Norte.	Uso turístico.
Bahía Marta y alrededores.	Uso turístico.
Canal Jacaf y extremo sur del Canal Puyuhuapi.	Áreas históricas de pesca artesanal.
Archipiélago de los Chonos.	Reserva natural y áreas de manejo de recursos bentónicos.

Fuente: elaboración propia en base a SERPLAC Aysén (2001) Expediente Zonificación del Uso del Borde Costero de Aysén

Figura 9: Propuesta de zonificación comunal del uso del borde costero, I. Municipalidad de Cisnes



Fuente: SERPLAC Aysén (2001) Expediente Zonificación del Uso del Borde Costero de Aysén

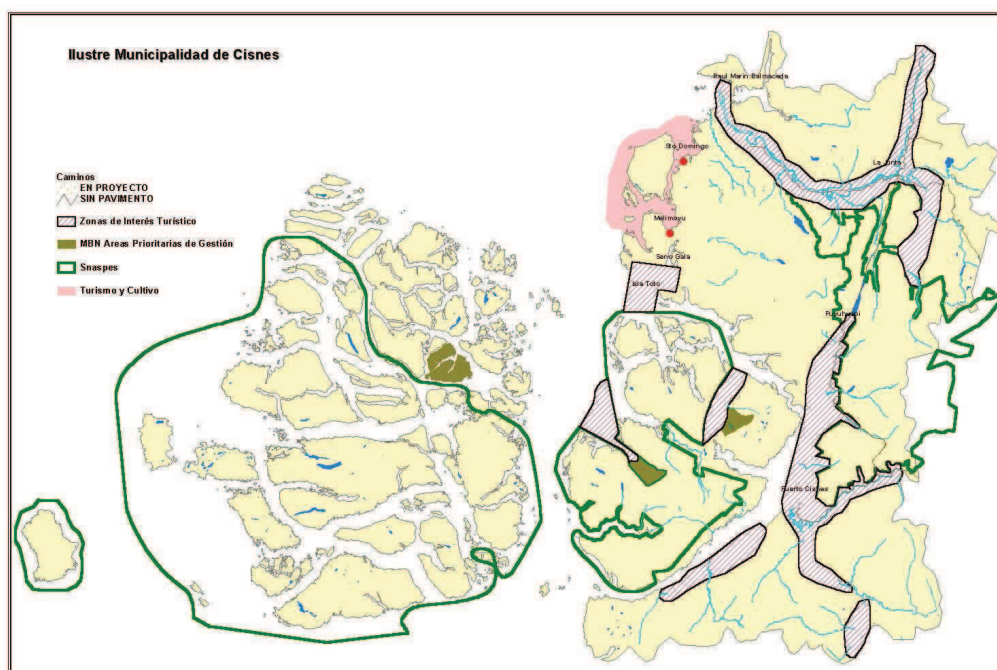
b) I. Municipalidad de Tortel

Dicho organismo expresó su preocupación de que la actividad acuícola (salmonicultura) pudiera afectar directamente a mediano y largo plazo al sector pesquero artesanal, como también el desarrollo de proyectos turísticos que se quieran instalar en la comuna.

b) I. Municipalidad de Guaitecas

Dicho organismo planteó que la zonificación de banco natural no se contraponen con la actividad turística ni de poblado, y que la actividad acuícola (salmonicultura) es la que demanda exclusividad del borde costero. En base a lo anterior se elaboró la siguiente propuesta de zonificación comunal.

Figura 10: Propuesta de zonificación comunal del uso del borde costero, I. Municipalidad de Guaitecas



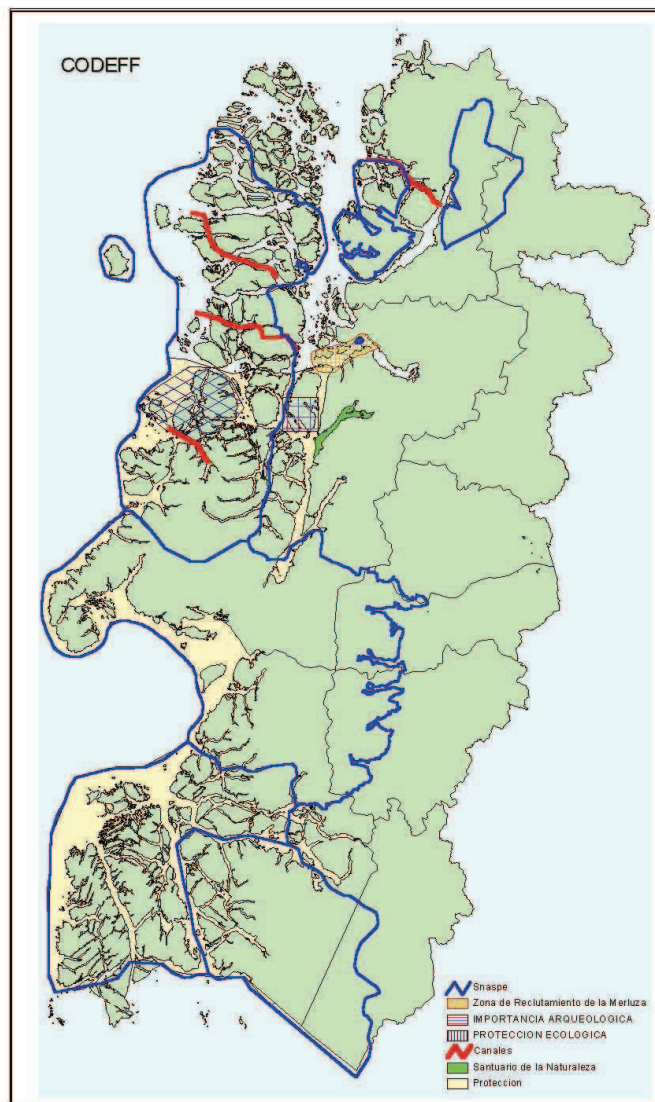
Fuente: SERPLAC Aysén (2001) Expediente Zonificación del Uso del Borde Costero de Aysén

7.2.B) Sector Otros (Organizaciones ciudadanas)

Dichas organizaciones plantearon durante el proceso la necesidad de contar con los estudios respectivos de aquellas áreas sobre las cuales no se dispone de información para la toma de decisiones, así como también, incluir en la propuestas aspectos demográficos e históricos de la zona litoral. Respecto de las áreas silvestres protegidas, el sector planteó que dentro de los límites de éstas, el uso preferencial sea aquel para el cual fueron declaradas, y que cualquier otro uso debiera estar sujeto al respectivo plan de manejo. A continuación se presentan sus respectivas propuestas.

a) CODEFF Aysén

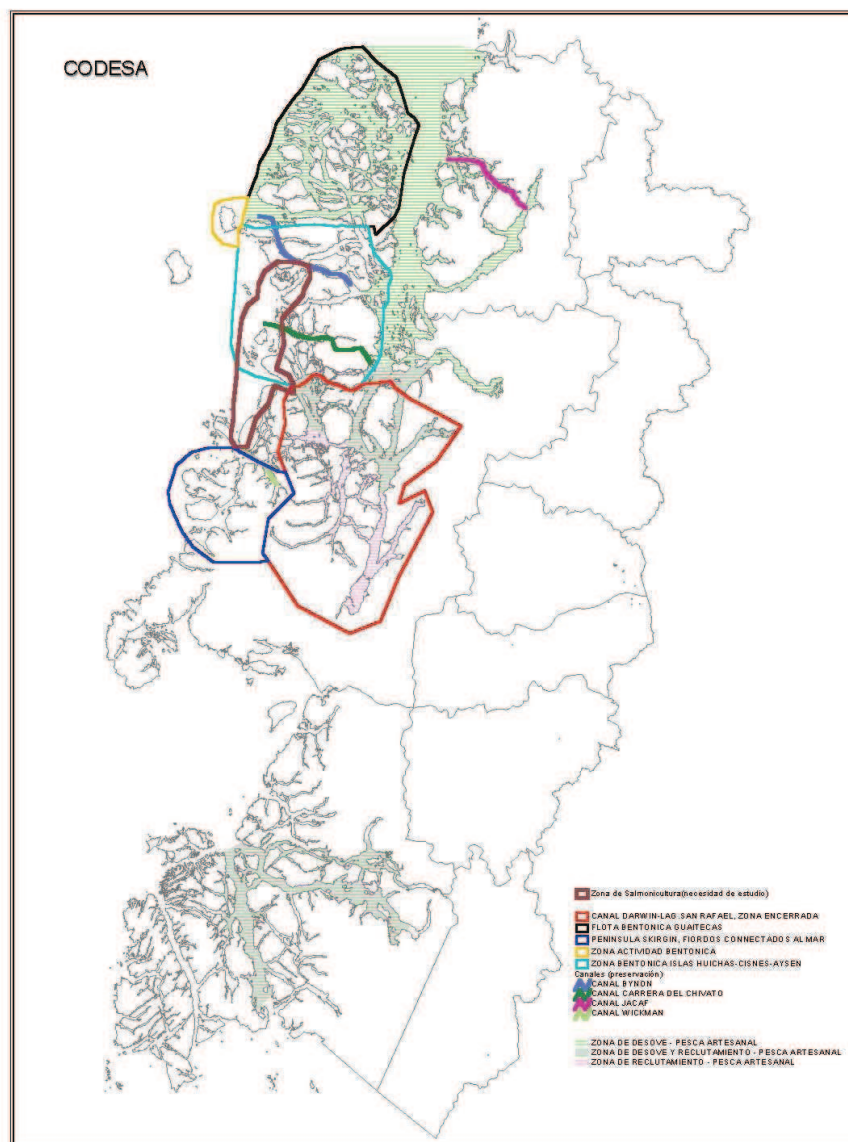
Figura 11: Levantamiento de intereses territoriales en el borde costero de Aysén de CODEFF Aysén



Fuente: SERPLAC Aysén (2001) Expediente Zonificación del Uso del Borde Costero de Aysén

b) Corporación Privada para el Desarrollo de Aysén (CODESA)

Figura 12: Levantamiento de intereses territoriales en el borde costero de Aysén de CODESA



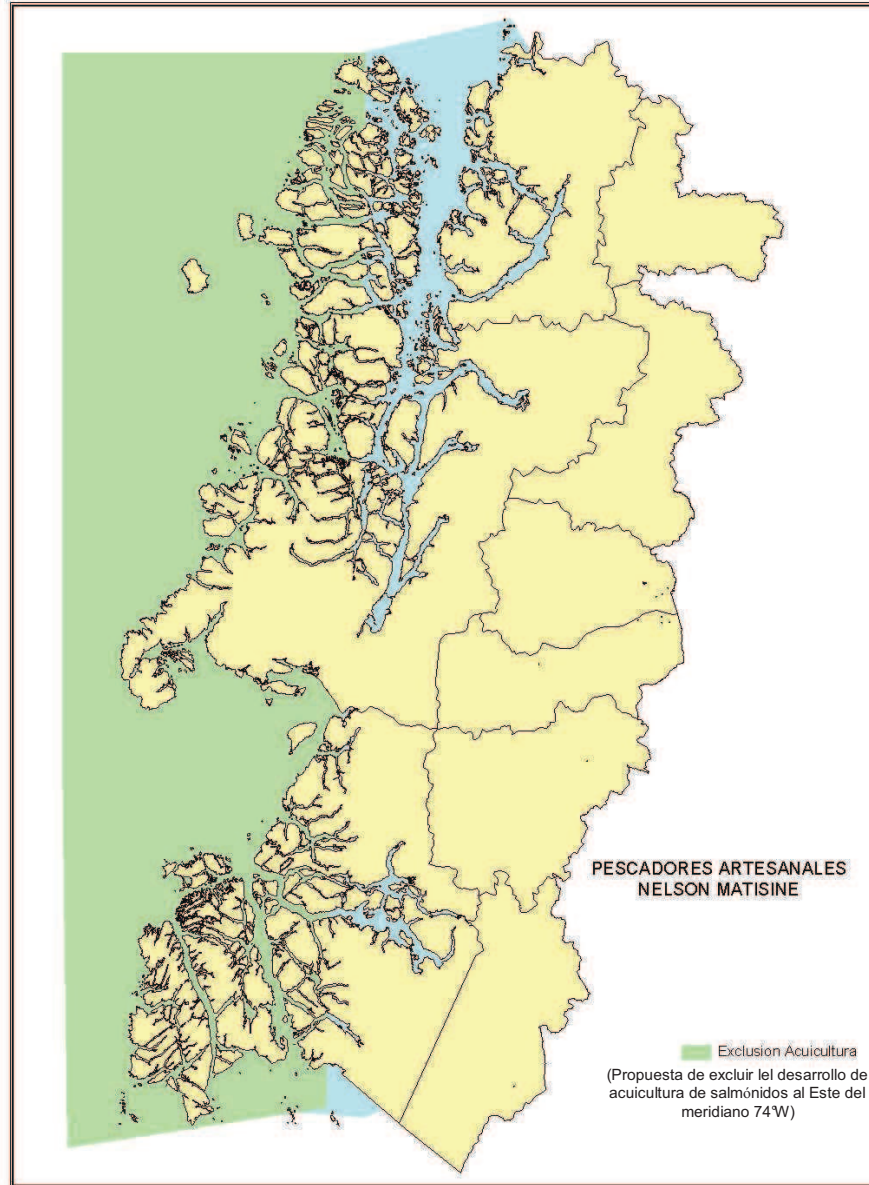
Fuente: SERPLAC Aysén (2001) Expediente Zonificación del Uso del Borde Costero de Aysén

6.2. C) Sector Pesca Artesanal

Los representantes del Sector Pesca Artesanal plantearon la necesidad de incorporar no sólo criterios relativos a proteger los recursos bentónicos, sino que también la pesquería demersal, señalaron que es necesario disponer de antecedentes respecto de los impactos ambientales de la salmonicultura. Enfatizaron en el hecho de preservar y conservar los recursos que han sido por mucho tiempo el sustento de los trabajadores del sector pesca

artesanal. En este sentido, se propuso excluir el desarrollo acuícola de la zona contemplada al E del meridiano 74°W.

Figura 13: Propuesta zonificación del uso del borde costero de sector pesquero artesanal



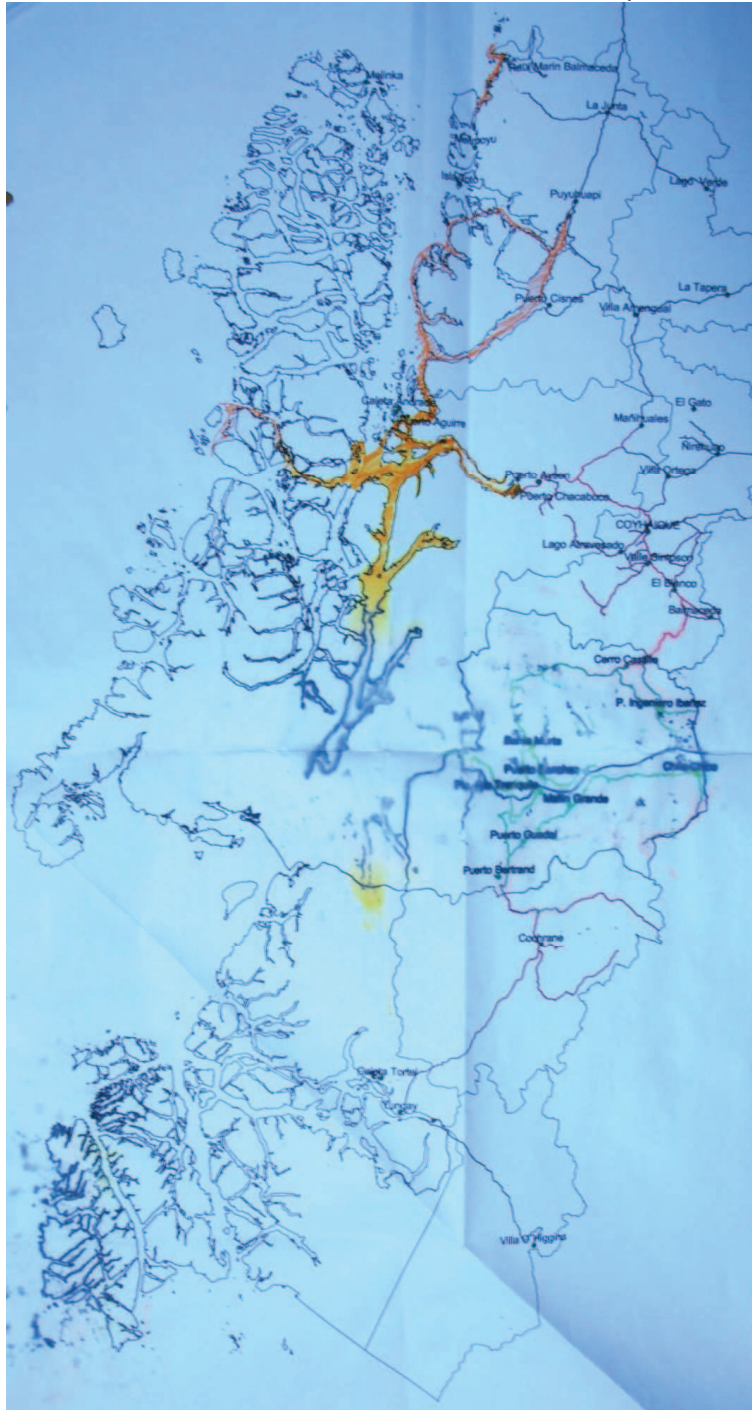
Fuente: SERPLAC Aysén (2001) Expediente Zonificación del Uso del Borde Costero de Aysén

7.2.D) Sector turismo

El sector empresarial turístico, en general, concordó con la propuesta del sector público, relativo a las zonas preferenciales para el turismo, basadas en los criterios utilizados en el Plan maestro de Desarrollo Turístico para la Definición de la Estructura Turística Regional. El sector enfatizó en el hecho de no afectar el paisaje de los sectores

que tienen importancia en circuitos o productos turísticos, así como también elevar el estándar de las instalaciones de acuicultura en aquellas áreas propuestas como zonas preferenciales para el turismo.

Figura 14. Levantamiento de intereses territoriales del sector empresarial turístico regional

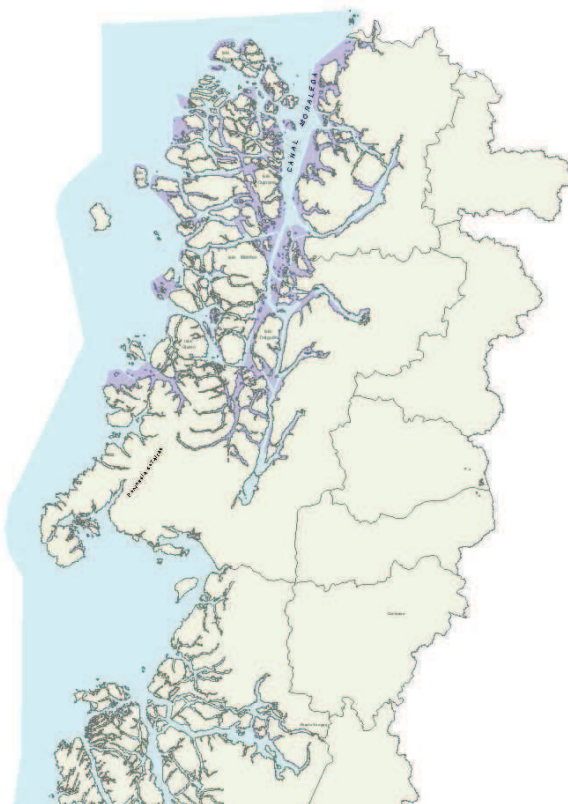


Fuente: SERPLAC Aysén (2001) Expediente Zonificación del Uso del Borde Costero de Aysén

7.2.E Sector Acuicultor

El Sector Empresarial Acuícola (de salmónidos) mantuvo hasta el final su posición inicial, de que las Zonas Preferenciales para la Acuicultura fueran conformes a la totalidad de las “Áreas Apropriadadas para el Ejercicio de la Acuicultura” (AAA) fijadas en los D. S. 359 de 1994 y D. S. 350 de 1996 del Min. de Defensa Nacional, argumentando que no existen conflictos de uso entre la actividad acuícola y otros intereses territoriales. Adicionalmente el Sector solicitó realizar la zonificación desde un principio de manera detallada y no como una macro zonificación.

Figura 15. Levantamiento de intereses territoriales del sector empresarial acuícola



Fuente: SERPLAC Aysén (2001) Expediente Zonificación del Uso del Borde Costero de Aysén

VIII. MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DEL PROCESO DE ZONIFICACIÓN

El proceso de trabajo público-privado con la matriz de compatibilidad contempló la construcción de una matriz inicial, la que luego fue generalizada en función de la operatividad del trabajo de identificación territorial de conflictos. En la matriz inicial se presentaron todos aquellos usos económicos y no-económicos actuales y potenciales previstos en un mediano plazo para el borde costero regional. En la matriz generalizada, en vista de la similitud existente entre varias de las

categorías, de su complementariedad, y de la similitud de sus interacciones con otros usos, se generaron categorías de síntesis, que son las que aquí constan.

A continuación se presentan ambas matrices.

Tabla 7: Matriz de compatibilidad territorial inicial. Zonificación Regional del Uso del Borde Costero de Aysén

	Areas forestales	Areas hortofrutícola	Salmonicultura	Minería	Monumento Nacional	Monumento Natural	Parque Marino	Pesca Artesanal	Uso Ganadero	Reserva Marina	Reserva Nacional	Santuario	Naturaleza	Turismo	Parque Nacional	Areas Industriales	Areas Residenciales	Infraestructura Vial	Infraestructura Eléctrica	Infraestructura Portuaria	Infraestructura Sanitaria	Biodiversidad fuera de	
Areas forestales	X																						
Areas hortofrutícola	2	X																					
Salmonicultura	/	/	X																				
Minería	1	1	1	X																			
Monumento Nacional	2	2	1	1	X																		
Monumento Natural	2	2	1	1	3	X																	
Parque Marino	/	/	1	1	3	3	X																
Pesca Artesanal	/	/	2	1	2	2	1	X															
Uso Ganadero	2	2	/	2	2	2	/	/	X														
Reserva Marina	2	/	1	1	3	1	1	2	/	X													
Reserva Nacional	2	2	2	2	3	3	3	/	2	3	X												
Santuario Naturaleza	2	2	1	1	3	3	3	2	2	3	3	X											
Turismo	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	X										
Parque Nacional	1	1	1	1	3	3	3	1	1	2	3	3	2	X									
Zonas Industriales	1	1	2	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	X								
Areas Residenciales	1	1	2	1	2	1	/	3	1	/	1	1	2	1	2	X							
Infraestructura Vial	1	1	/	3	2	1	/	/	2	/	2	1	2	1	1	3	2	X					
Infraestructura Eléctrica	1	1	/	3	1	1	/	/	1	/	1	1	1	1	1	3	2	3	X				
Infraestructura Portuaria	/	/	1	3	1	1	1	2	/	1	1	1	2	1	1	3	3	3	3	X			
Infraestructura Sanitaria	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	2	2	X		
Biodiv. fuera de SNASPE	3	2		1	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	2	2	2	X

Potencial alto de conflicto de intereses

1

Potencial de conflicto de intereses

2

No hay conflictos de intereses

3

Fuente: SERPLAC Aysén (2004) "Proceso Elaboración Propuesta Zonificación Borde Costero XI Región de Aysén, Trabajo Sector Público" (Minuta)

X. ZONIFICACIÓN

Como resultado del proceso de zonificación del borde costero se ha concluido en la zonificación que se presenta a continuación, cuyo detalle gráfico de delimitación se presenta en cartografía adjunta.

ZONAS PREFERENCIALES PARA EL TURISMO

- Sector al Noreste de las islas Gran Guaiteca y Ascensión más el Canal Puquitín.
- Isla Jéchica.
- Sector Raúl Marín Balmaceda, Sto. Domingo, Melimoyu, Seno Gala e Isla Toto.
- Seno Ventisquero y Canal Puyuhuapi al norte de Pto. Cisnes.
- Sector desde el Estero Alvarado hasta el Río Uspallante en el Canal Puyuhuapi.
- Seno Soto, al norte de Isla Magdalena.
- Sector de Ensenada Acantilada, Isla Partida, Isla Carmen con el límite entre Punta Mano y Punta Yelcho.
- Sector de Bahía Erasmo, Estero Cupquelán, Bahía Exploradores, Estero Elefante (desde Estero Garrao Chico hasta Paso Quesahuén).
- Desembocadura del Río Baker, incluyendo Estero Steffen, Estero Michell y Canal Baker.
- Estero Bernardo.
- Fiordo Ofhidro.
- Fiordo Témpano.

ZONAS PREFERENCIALES PARA LA EXTRACCIÓN DE RECURSOS BENTÓNICOS

- Sector Islas Bajas al Norte del Canal Tuamapu.
- Sector de islas Concoto, Schaffer, Rojas y sectores Norte, Este y Sur de Isla Valverde.
- Sector Sureste de Isla Goicolea.
- Sector Islas Arthur y Mellersh
- Sector de las Islas Téllez y Volados.
- Sectores Norte y Este de Isla Tahuenahuec.
- Sector Oeste de la Isla Jesús.
- Sector Tres Dedos.
- Sector al Este de la Isla Guaiteca.
- Sector Isla Verdugo.
- Sector al Oeste de la Isla Guaiteca.
- Sector Isla Garrido.
- Canal Ferronave.
- Sector Isla Llanos.
- Puerto Gaviota.
- Sector Ballena Chica.
- Bahía Low.
- Punta Pescadores.
- Zona Isla Garrao.
- Isla Betecoi.
- Sector Isla Amita.
- Corriente de la Vaca.
- Isla Castillo-Chivato.
- Canal Carhunco.
- Puerto Aguirre.
- Isla Johnson.
- Canal Puquitín.
- Isla Coihue.

- Isla Rowlett.
- Canal Jacaf.
- Sector Sur del Canal Pérez Sur.
- Sector Isla Canalad.
- Isla Añihue.
- Isla Gala.
- Islas Quincheles.

ZONAS PREFERENCIALES PARA LA ACUICULTURA

- Canal Betecoi y Punta Los Tiques.
- Sector Norte Isla Betecoi.
- Sector al Sur de la Isla Midhurst, Islas May, Forsyth, Johnson, Level, Izaza.
- Sectores Sur y Oeste de Isla Tahuenahuec.
- Sector de Islas al Sur del Canal King: Ipún, Stokes, Benjamín, Rowlett, Williams, James, Jorge, Gertrudis y Jesús.
- Sectores Este, Sur y Oeste de la Isla Cuptana.
- Sector Norte y Oeste de la Isla Teresa.
- Sector Norte y Sur de la Isla Melchor, exceptuando el Canal Carrera del Chivato.
- Sector Sur de la Isla Victoria y las Islas Palumbo y Quemada.
- Sector Norte de las Islas Churrecue y Elena, sector Este de la Isla Chaculay en el Canal Pilcomayo.
- Sector Este del Canal Ferronave y las Islas Ester.
- Fiordo Aysén entre Punta Morro y Punta Mano.
- Islas Luz, Humos, sector Este y Sur de la Isla Riveros, Islas Matilde y Salas, Archipiélago de islas al Norte de Isla Salas, sectores Norte y Oeste de Isla Fitz Roy en el Canal Carrera del Diablo, sector Norte del Canal Alejandro, sector Norte del Estero Walker, sector al Norte de la Bahía Anna Pink.
- Archipiélago formado por la Isla Tenquehuen, Isla Menchuán, Islas Puyo y el Canal Antonio.

ZONAS PREFERENCIALES PARA LA CONSERVACIÓN

- Canal Jacaf, al Norte de la Isla Magdalena.
- Canal Puyuhuapi, al Sureste de la Isla Magdalena.
- Paso del Medio, al Sur de las Islas Churrecue y Elena y al Norte de la Isla Traiguén, el Canal Costa y la Cordillera Lagunillas.
- Islas comprendidas entre el Sur del Canal Martínez, el Este del Canal Messier y al Norte del Canal Baker y al Oeste del Canal Troya.

ZONAS PREFERENCIALES PARA LA PRESERVACIÓN

- Parque Nacional Isla Guamblin: Isla del mismo nombre, según D. S. N° 321 del 1.6.1967, del MINAGRI.
- Parque Nacional Isla Magdalena: sector costero que colinda con el Canal Moraleda según D. S. N° 301 del 25.5.1983, del Ministerio de Bienes Nacionales.
- Parque Nacional Laguna San Rafael: Sector del Golfo de Elefantes según el territorio señalado en el D. S. N° 737 del 23.11.1983, del Min. BB. NN.
- Reserva Nacional Las Guaitecas:
 - Sector al sur de la Bahía Anna Pink, en el límite Norte de la Península de Taitao, al Sur del Canal Alejandro, al Sur de la Isla Fitz Roy, al Sur de la Isla Mcpherson, al Sur del Canal Liucura,
 - Sector Isla Kent y

- Canal Carrera del Chivato, como partes del territorio comprendido en el D. S. N° 47 del 16.1.1962, del MINAGRI.
- Monumento Natural Cinco Hermanas: Cinco islas ubicadas en el fiordo Aysén, según D. S. N°285 del 20.8.1970 del MINAGRI.
- Santuario de la Naturaleza Quitralco: ubicado en el Estero Quitralco, según decreto N°600 del 23.11.1996 del MINEDUC.
- Fiordo Queulat: ubicado en el Canal Puyuhuapi (y propuesto como área protegida por los sectores de la administración pública regional).

ZONAS PREFERENCIALES PARA LA PRESERVACIÓN, SUJETA A REVISIÓN EN BASE A FUTUROS ESTUDIOS

- Parque Nacional Laguna San Rafael: al Norte de la Bahía Kelly.
- Isla Javier, Canal Cheap, Seno Pulpo y el Seno Baker.
- Reserva Nacional Katalalixar: Archipiélago Guayaneco y Archipiélago Wellington, como partes del territorio comprendido en el D.S. N°780 del 21.12.1983, del Min. BB. NN.
- Parque Nacional Bernardo O'Higgins: Sector costero del territorio señalado (con excepción de los sectores Bahía Jorge Montt, Estero Bernardo, Fiordo Ofhidro y límite Norte del Parque Nacional en el Canal Baker), como partes del territorio comprendido en el D.S. N°135 del 26.06.1985, del Min. BB.NN.

PUERTOS E INSTALACIONES PORTUARIAS

- Melinka.
- Puerto Raúl Marín Balmaceda.
- Isla Toto.
- Puerto Puyuhuapi.
- Puerto Cisnes.
- Puerto Gaviota.
- Puerto Aguirre.
- Caleta Andrade.
- Puerto Chacabuco.
- Puerto Aysén.
- Tortel.
- Puerto Yungay.
- Bahía Exploradores (en proyecto).
- Bahía Erasmo (en proyecto).

INDUSTRIAS DE CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DE NAVES

- Melinka.
- Puerto Aguirre.
- Puerto Cisnes.

ASENTAMIENTOS HUMANOS Y CALETAS DE PESCADORES

- Repollal.
- Puerto Melinka.
- Puerto Raúl Marín Balmaceda.
- Santo Domingo.
- Melimoyu.
- Isla Toto.
- Grupo Gala.
- Puerto Puyuhuapi.
- Puerto Cisnes.

- Puerto Gaviota
- Caleta Andrade.
- Playas Blancas
- Isla Costa.
- Puerto Americano.
- Estero Copa.
- Puerto Aguirre.
- Puerto Chacabuco.
- Puerto Aysén.
- Caleta Tortel.

XI. MECANISMOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ZONIFICACIÓN

CRITERIOS DE COMPATIBILIDAD

Los criterios de compatibilidad acordados para posibilitar el uso alternativo en cada una de las zonas preferenciales definidas, son los siguientes:

A) ZONAS PREFERENCIALES PARA EL TURISMO

1. Las concesiones de acuicultura deberán mantener una distancia mínima de 3.000 metros a instalaciones turísticas existentes o proyectadas, (lodges, hoteles y otras) entendiéndose por tal aquellas que cumplen con cualquiera de las siguientes exigencias: a) Contar con un permiso Municipal, b) disponer de una resolución de calificación ambiental, c) o estar aprobadas por la Mesa de Concesión de Terrenos Fiscales puestos en oferta por el Ministerio de Bienes Nacionales. Estos proyectos deben iniciar su ejecución en un periodo máximo de tres años desde la fecha en que se obtuvo alguno de los documentos antes mencionados, de lo contrario la distancia mínima señalada, no podrá ser exigible.

2. En el caso de existir accidentes geográficos que impidan la visibilidad entre instalaciones turísticas, proyectos turísticos y/o lugares donde se desarrolla actividad turística y existan concesiones de acuicultura, la distancia mínima de 3.000 metros no será exigible para el desarrollo y emplazamiento de ambas actividades siempre que exista acuerdo entre ambas partes, de no existir, la instancia resolutoria será el Gobierno Regional, asesorado por la Comisión Regional de Uso del Borde Costero.

3. Las concesiones de acuicultura deberán mantener una distancia mínima de 3.000 metros a un recurso con "Valor turístico o paisajístico", entendiéndose por tal, aquel que ajustándose a la definición contenida en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, esté incorporado en el catastro de la Oferta Exportable de la Región.

4. En los siguientes ríos las concesiones de acuicultura deberán situarse fuera de un área de amortiguación circular de 3.000 metros, concéntrica a su desembocadura: Río Pitipalena, Río Ventisquero, Río Queulat, Río Votts, Estero Anita, Río Uspallante, Río Marta, Río Aysén y Río Cisnes.

5. Las concesiones de acuicultura deberán mantener una distancia de 3.000 metros de asentamientos humanos del área litoral que tienen un valor turístico y/o paisajístico y que poseen acceso vía marítima.

6. Las concesiones de acuicultura deberán mantener una distancia mínima de 3.000 metros de los Parques Nacionales de la Región de Aysén.

7. Las concesiones de acuicultura deberán mantener una distancia mínima de 3.000 metros a los siguientes terrenos fiscales destinados por el Ministerio de Bienes Nacionales a concesiones o ventas para el desarrollo de proyectos turísticos:

PLANO	TENENCIA	LUGAR	SUPERFICIE	FECHA	X_COORD	Y_COORD
1-2256	FISCO	Puerto Lynch	1570.500	00/11/97	614196.83741	4932121.77670
1-2599	FISCO	Bahía Exploradores	14.600	18/06/01	613276.19538	4872964.05274
4-599	FISCO	Lago Pullín	926.550	00/08/03	613215.73676	4701056.70751
1-2784	FISCO	Cupquelán	3245.400	00/08/03	611240.38225	4890411.51554
1-2791	FISCO	Sector Estero Chasco	19275.680	00/08/03	588185.35709	4879554.87854
1-2790	FISCO	Sector Estero Chasco	13447.200	00/08/03	576928.09878	4868055.80318
1-2785	FISCO	Lago Chorito	9403.130	00/08/03	584905.94004	4865055.55742
1-2783 CR	FISCO	Laguna Granizo - Lote a	844.110	00/08/03	597739.79833	5142885.96252
1-2783 CR	FISCO	Laguna Granizo - Lote b	656.230	00/08/03	598999.64990	5142080.31628
1-2782 CR	FISCO	Laguna Las Quilas	713.100	00/08/03	592218.01982	5147952.17109
1-2789	FISCO	Sector Río Rodríguez	532.600	00/9/03	683604.70679	5142875.52574

B) ZONAS PREFERENCIALES PARA LA EXTRACCIÓN DE RECURSOS BENTÓNICOS.

Los fondeaderos de la pesca artesanal señalados en el anexo 5 y sus accesos, estos últimos definidos como un canalizo de 150 metros de ancho, no podrán ser ocupados para la instalación de concesiones de acuicultura u otra faena productiva.

C) ZONAS PREFERENCIALES PARA LA ACUICULTURA.

1. Las áreas de manejo destinadas a la extracción de recursos bentónicos deben ubicarse a una distancia mínima de 1000 metros de concesiones de acuicultura otorgadas o en trámite, medida dicha distancia desde los límites o deslindes de la superficie de la concesión (Se deja constancia que en el establecimiento de este criterio de distancia mínima, la Subsecretaría de Pesca manifestó su exclusión en la toma de este acuerdo). En el caso de existir accidentes geográficos que impida la visibilidad entre concesiones de acuicultura otorgadas o en trámite con áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, la distancia mínima de 1000 metros no se considera limitante para el desarrollo y emplazamiento de ambas actividades, siempre que exista acuerdo entre ambas partes, de no existir, la instancia resolutoria será la Comisión Regional de Uso del Borde Costero.

2. Las instalaciones turísticas de uso permanente o temporal deben ubicarse a una distancia mínima de 1.500 metros respecto de concesiones de acuicultura otorgadas o en trámite, medida dicha distancia desde los límites o deslindes de la superficie de la concesión. En el caso de existir accidentes geográficos que impida la visibilidad entre concesiones de acuicultura otorgadas o en trámite con los centros de interés turístico y las instalaciones turísticas de uso permanente o temporal, la distancia mínima de 1.500 metros no se considera limitante para el desarrollo y emplazamiento de ambas actividades, siempre que exista acuerdo entre ambas partes, de no existir, la instancia resolutoria será la Comisión Regional de Uso del Borde Costero.

3. Las actividades industriales, mineras, portuarias y especialmente aquellas que impacten negativamente la columna de agua deben ubicarse a una distancia mínima de 3000 metros

respecto de concesiones de acuicultura otorgadas o en trámite, medida dicha distancia desde los límites o deslindes de la superficie de la concesión, salvo que se trate de actividades propias de la acuicultura.

4. Las distancias señaladas podrán ser ampliadas en la medida que sean solicitadas mediante una presentación a la Comisión Regional de Uso del Borde Costero y aprobada por el Gobierno Regional.

D) ZONAS PREFERENCIALES PARA LA CONSERVACIÓN.

Todas aquellas actividades o proyectos que quieran ejecutarse en esta zona, deberán asegurar la no generación de impactos negativos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, a través de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental ante la Comisión Regional del Medio Ambiente.

E) ZONAS PREFERENCIALES PARA LA PRESERVACIÓN.

Todas aquellas actividades o proyectos que quieran ejecutarse en esta zona, deberán asegurar la no generación de impactos negativos sobre las especies y ecosistemas naturales, a través de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental ante la Comisión Regional del Medio Ambiente (posterior a la publicación del D.S. 153 /2004, se establece claramente que es la Ley 19.300 dónde se especifica cuales son los proyectos que ingresan al SEA y no es el territorio que los condiciona).

ZONAS DE DESAFECTACIÓN DE ÁREAS APROPIADAS PARA EL EJERCICIO DE LA ACUICULTURA.

Los siguientes sectores se establecen como Zonas de Desafectación de Áreas Apropriadadas para el Ejercicio de la Acuicultura (AAA).

- Sector norte Isla Gran Guaiteca.
- Sector weste Isla Gran Guaiteca.
- Sector sur Isla Gran Guaiteca.
- Isla Mercedes.
- Sector este Isla Leucayec.
- Sector weste Isla Leucayec.
- Sector norte Isla Mulchey.
- Sector norte Isla Verdugo.
- Sector sur Isla Verdugo.
- Isla Julia.
- Sector norte Isla Téllez.
- Sector este Isla Téllez.
- Sector weste Isla Bolados.
- Sector sur Isla Bolados.
- Isla Jéchica y sectores aledaños.
- Sector sur Isla García.
- Canal este Isla Garrao.
- Sector norte Isla Job.
- Sector Islas Pozas Bonitas – Isla Mac.
- Isla Filomena.
- Isla Kent.
- Seno Ventisquero.

- Fiordo Queulat.
- Sector Isla Nalcayec, Isla Huemules, Isla Simpson.

XII. INTERACCIÓN ENTRE SECTORES Y NUDOS CRÍTICOS DURANTE EL PROCESO

12. 1 INTERACCIÓN ENTRE SECTORES

Consistentemente durante el proceso de participación ciudadana el sector empresarial salmonero planteó que no existían conflictos de uso entre la actividad acuícola y los otros sectores. De acuerdo a ello, se planteó que las Zonas Preferenciales para la Acuicultura debían ser conformes a la totalidad de las Areas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura (AAA).

La posición del Sector Empresarial Acuícola no fue compartida por el Resto de los Participantes de la Mesa argumentando que (1) el objeto de la zonificación del borde costero no eran las AAA (las cuales están reguladas por la normativa sectorial de la Subsecretaría de Pesca); (2) la definición de zonas preferenciales no es excluyente para otras actividades, y (3) tales conflictos de uso entre la actividad acuícola y otros intereses territoriales son reales. Adicionalmente se indicó que la presente zonificación representa una primera aproximación a nivel de macro zonificación, la cual en el futuro debe ser complementada con zonificaciones más detalladas (a nivel de micro zonificación).

En términos de los distintos sectores, éstos identificaron distintas fuentes de interacción negativa con la salmonicultura. Las siguientes fueron los impactos negativos provenientes de la acuicultura identificados para la pesca artesanal (conflicto intra-sectorial):

- Interferencia operacional a través de limitaciones al acceso a caladeros/bancos y/o fondeaderos.
- Degradación de la fauna bentónica en el área de impacto del centro de cultivo, especialmente, especialmente cuando se trata de potenciales zonas de reclutamiento larval.
- Degradación de la fauna bentónica por dispersión producto de las corrientes de los residuos sólidos y líquidos generados por los centros de cultivo, a distancias no precisadas
- Efectos adversos sobre la fauna íctica nativa, ya sea por prelación o trasmisión de enfermedades asociadas a salmones escapados.
- Bioacumulación de metales, antibióticos u otros productos residuales en bivalvos de consumo humano.
- Eventual efecto sobre las corrientes, al interponer estructuras de balsas jaula a los centros de cultivo (SERPLAC 2000).

En cuanto a los problemas de compatibilidad externos al sector, se aprecian especialmente conflictos entre la salmonicultura y los intereses turísticos y de protección natural. Para el sector turismo, estos problemas están originados básicamente por la pérdida en la imagen de naturalidad y pureza de la Región que genera la instalación de balsas-jaulas para el cultivo de salmónidos. Así, la baja compatibilidad del sector turístico con la acuicultura se debe al que se percibe que éste último genera impactos paisajísticos negativos, diversas formas de contaminación potencial, y compite por los cuerpos de agua. En ese sentido, el sector planteó que se debiera elevar el estándar paisajístico de las instalaciones de acuicultura en aquellas áreas preferenciales para el turismo.

Para los intereses de protección ambiental, el cultivo de salmones en balsas-jaulas es conflictivo, por cuanto, genera transformación del paisaje y contaminación ambiental. En ese sentido, los sectores sociales plantearon una especial preocupación por las zonas de reproducción y reclutamiento larval de fauna marina.

Finalmente, la Municipalidad de Cisnes también planteó sus reparos al desarrollo no planificado de la acuicultura en su borde costero comunal, al plantear que ésta ha generado deterioro al medio ambiente, en especial de zonas que históricamente habían sido utilizadas por la comunidad como espacios de recreación, áreas de actividad turística informal o para la pesca artesanal.

De esta forma se apreció una relación de competencia entre la salmonicultura y los otros sectores, los que establecieron entre si relaciones más o menos sinérgicas, destacándose la relación entre turismo y protección ambiental, así como una cierta relación de cooperación entre el sector turístico y de pesca artesanal, a la hora de contrastar intereses con el sector acuícola.

12.2 NUDOS CRÍTICOS DEL PROCESO

En el proceso se identificaron básicamente tres nudos críticos que debieron ser superados para una adecuada resolución de éste:

a) Validación social de la necesidad de realizar proceso de ordenamiento territorial del borde costero: solamente se pudo tener un proceso con participación y legitimación de los distintos actores claves en el borde costero regional, una vez que se logró que éstos visualizaran la pertinencia y convivencia de realizar e involucrarse en este tipo de procesos.

b) Logro de marcos de acuerdo mínimos: la fijación de estas reglas básicas de funcionamiento del proceso permitió generar la confianza en los diversos actores para involucrarse en éste, especialmente por parte del sector privado y social.

c) Transparentamiento de la información sectorial: para realizar un adecuado levantamiento de usos e intereses privados en el marco de este proceso se debió superar la desconfianza inicial de diversos sectores a transparentar su propia información, lo que pasó por dar a éstos confianza especialmente en la transparencia del proceso de participación ciudadana.

d) Construcción de acuerdos de en relación a la implementación: dado que la definición de los mecanismos de implementación definiría de manera concreta el impacto del instrumento en el territorio, en torno a ellos se generaron importantes controversias, además de las dificultades propias de un instrumento enmarcado en un D.S. y no en una Ley o Reglamento, lo que le da un menor peso legal, especialmente frente a legislación sectorial de gran peso jurídico, como es la Ley Gral. de Pesca y Acuicultura.

XIII.BIBLIOGRAFÍA

- Di Castri y Hajek. 1976. Bioclimatología de Chile. Universidad Católica de Chile. 163 p.
- DIRECTEMAR (s/f) <http://www.directemar.cl>.
- Faúndez, Patricia y Niklitschek, Edwin (2006) "Gestión e Investigación para la Protección Oficial de un Sitio Prioritario Marino en la XI Región de Aysén", (Informe final proyecto FPA CONAMA, Universidad Austral de Chile).
- Guzmán, D. y Silva, N. 2002^a. Caracterización física y química de masas de agua en los canales agua de Chile entre la Boca del Guafo y Golfo Elefantes. *Crucero Cimar fiordo 4. Cienc. Tecnol. Mar.*, 25 (2): 45 - 76.
- Guzmán, D. y Silva, N. 2002^b. Comparación estacional de las variables oceanográficas físicas y químicas entre la boca del Guafo y Seno Aysén. Comité Oceanográfico Nacional, Chile. Resultados crucero Cimar Fiordo 7. Informes Preliminares Valparaíso, 25 - 31 p.
- Instituto Geográfico Militar. 1994. Atlas Geográfico de Chile para la Educación. Instituto Geográfico Militar (IGM), Santiago 2a Ed. Santillana, 38 - 39 p.
- IREN, 1979. Manejo General de Cuencas Hidrográficas, perspectivas de desarrollo de los recursos de la Región de Aysén, del General Carlos Ibañez del Campo. 92pp.
- Gobierno Regional de Aysén, SERPLAC Aysén, GTZ (2004) Memoria de Zonificación Borde Costero. Región Aysén del General Carlos Ibañez del Campo. Programa para la Transferencia del Ordenamiento Territorial de Aysén, Coyhaique..
- Gobierno Regional de Aysén, SERPLAC Aysén, GTZ (2005) Zonificación del Borde Costero. Guía Metodológica de Zonificación Regional del Uso del Borde Costero Litoral, Santiago.
- Gobierno Regional de Aysén, 2011. "Bases para la operación de la Unidad Técnica Regional del Convenio" enmarcado en PROGRAMA COMPLEMENTARIO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA EJECUCIÓN REGIONAL DEL CONVENIO GORE AYSÉN – FFPA 2011-2013. elaborado por División de Planificación y Desarrollo Regional. 31 pp.
- Pickard G. 1971. "Some physical oceanographic features of inlets of Chile", *Fisheries Research Board of Canada*. 28(8):1077-1106.
- PROCHILE (s/f) <http://www.prochile.cl>.
- SERPLAC Aysén (2000) "Caracterización de los sectores pesca artesanal y acuicultura en la Región de Aysén" (minuta).
- Sievers H. & R. Prado-Fiedler. 1994. Contraste de las características oceanográficas del seno Aysén, Chile, entre invierno y verano (Lat. 45°20'S). *Revista Biología Marina*. Valparaíso 29 (2):167-209.
- Silva, N., Sievers, H. y Prado-Fiedler, R. 1995. Descripción oceanográfica de los canales australes de Chile. Zona Puerto Montt – Laguna San Rafael (41° 20' S, 46' 40 S). *Rev. Biol. Mar. Valparaiso*, 30 (2): 207 - 254.
- Silva N., C. Calvete & H. Sievers. 1998. Masas de agua y circulación general para algunos canales australes entre Puerto Montt y Laguna San Rafael, Chile. *Ciencia y Tecnología Marina*. 21:17-48.
- Universidad Austral de Chile, Centro Trapananda (2007). Estudio "diagnostico económico-ambiental del litoral norte Aysén". Informe final aplicación de Ordenamiento Territorial para la Región de Aysén. código BIP N° 30005939-0.
- Valle-Levinson A., F. Jara, C. Molinet & D. Soto (2001) Observations of intratidal variability of flows over a sill/contraction combination in a Chilean fjord. *Journal of Geophysical Research*. 106: 7051-7064.
- Viviani, Carlos (2001) Fundamentación técnica sobre las áreas de protección en el borde costero XI Región de Aysén, OSTETEL Ingeniería, Desarrollo y Medio Ambiente.

XIV.ANEXOS

ANEXO 1: GLOSARIO

A continuación se presentan en orden alfabético las definiciones de los términos más relevantes en la propuesta de zonificación del borde costero:

Acuicultura: actividad que tiene por objeto la producción de recursos hidrobiológicos organizada por el hombre (Art. 2º, N° 3, Ley General de Pesca y Acuicultura; Art. 1º, N° 1, Reglamento de Concesiones y Autorizaciones de Acuicultura).

Borde Costero: franja de territorio nacional que comprende los terrenos de playa fiscales situados en el litoral, la playa, las bahías, golfos, estrechos y canales interiores, y el mar territorial de la República, que se encuentran sujetos al control, fiscalización y supervigilancia del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina. (art. 2º, inc. 2, Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral de la república; art. 1º, N°37, Reglamento sobre Concesiones Marítimas).

Respecto a su extensión existen 2 posibilidades:

- a) Frente a predios privados el borde costero abarca el mar territorial hasta la línea de la más alta marea (lo que incluye la superficie denominada "playa de mar" entre las líneas de la más alta y la más baja marea).
- b) Frente a predios públicos el borde costero abarca el mar territorial hasta la línea de más alta marea (lo que incluye la superficie denominada "playa de mar" entre las líneas de la más alta y la más baja marea), más las áreas de protección para menesteres de la pesca, incorporadas en los terrenos de playa (Código Civil Art. 612 y 613) y 80 metros de playa (sobre la línea de más alta marea).

Criterios de compatibilidad: Condiciones en que actividades o usos diferentes al establecido como preferente en la presente Zonificación, pueden desarrollarse en el área afectada.

Conservación: Categoría de uso orientada al aprovechamiento eficaz y eficiente de los recursos naturales y su ambiente con el objeto de asegurar su permanencia en el tiempo y su capacidad de regeneración.

Extracción de Recursos Bentónicos: actividad pesquera que tiene por objeto extraer recursos hidrobiológicos de tipo bentónicos. Se entenderá por recursos bentónicos aquellos organismos moradores del fondo marino que se fijan a un punto, excavan en la arena o simplemente ambulan en el fondo.

Mar Territorial: es el mar adyacente, de dominio nacional, hasta la distancia de doce millas marinas medidas desde las respectivas líneas de base. (art. 593, Código Civil).

Preservación: Categoría de uso orientada al resguardo de especies y ecosistemas naturales.

Fondeadero: área de resguardo natural para embarcaciones de tipo artesanal.

Turismo: Conjunto de actividades generadas por los atractivos y recursos turísticos de un determinado territorio, con una capacidad de atracción suficiente para motivar desplazamientos voluntarios de personas nacionales y extranjeras, con el fin de desarrollar

diversas actividades asociadas a estos atractivos y servicios. Los servicios sólo determinan el nivel de desarrollo turístico, ya que su potencial está dado por la disponibilidad y unicidad de los recursos y atractivos turísticos. Cabe considerar que la mayoría de los tipos de turismo asociados a la naturaleza e intereses especiales, no se desarrollan en función de la localización de los servicios turísticos.

Zona con Valor Paisajístico: porción de territorio, perceptible visualmente, que posee singular belleza escénica derivada de la interacción de los elementos naturales que la componen (Art. 2, letra f, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental).

Zona con Valor Turístico: porción de territorio que posee algún grado de utilidad o aptitud para satisfacer necesidades recreativas, derivada de su atractivo natural o artificial y dada su habilitación para la afluencia de turistas.

Zonas de Desafectación de Áreas Apropriadadas para el ejercicio de la Acuicultura (A.A.A.): corresponden a zonas que siendo A.A.A. se encuentran escasas o nulamente intervenidas por la actividad acuícola y cuyo alto potencial turístico y de preservación, hacen conveniente mantener sus actuales características, acordándose solicitar su desafectación a la Subsecretaría de Pesca.

Zonas de Restricción: corresponden a zonas que siendo A.A.A. con una presencia consolidada de la acuicultura, su nivel de intervención es tal, que todavía conservan un potencial rescatable para usos alternativos, acordándose mantener tal condición y solicitar a la Subsecretaría de Pesca no incrementar los actuales niveles de intervención.

Zona Preferencial: Una zona orientada a cumplir preferentemente una o varias funciones territoriales, las cuales deben ser conservadas y desarrolladas en el tiempo. Esto implica que todas las otras funciones o usos territoriales deben supeditarse a la función o uso fijado como preferencial en el proceso de zonificación.

Una zona preferencial no es excluyente para otras funciones o usos territoriales; todos los otros usos podrán desarrollarse siempre y cuando se ajusten a los criterios de compatibilidad establecidos para ese efecto.

ANEXO 2: FOTOGRAFÍAS DEL PROCESO DE ZONIFICACIÓN REGIONAL DEL USO DEL BORDE COSTERO



Mesa de Participación Ciudadana en el marco de la Zonificación Regional del Uso del Borde Costero del Plan Regional de Ordenamiento Territorial., llevada a cabo en el Hotel los Ñires.



Reunión con el Concejo Municipal de Tortel en el marco de la Zonificación Regional del Uso del Borde Costero del Plan Regional de Ordenamiento Territorial.



Reunión con el concejo municipal de Melinka en el marco de la Zonificación Regional del Uso del Borde Costero del Plan Regional de Ordenamiento Territorial.



Reunión en Villa O'Higgins en el marco de la Zonificación Regional del Uso del Borde Costero del Plan Regional de Ordenamiento Territorial.

ANEXO 3: ACTA DE APROBACIÓN DE LA ZONIFICACIÓN REGIONAL DEL USO DEL BORDE COSTERO DE AYSÉN

SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL
DE PLANIFICACION Y COORDINACION
XI REGION - AISEN

ACTA COMISION REGIONAL DE USO DEL BORDE COSTERO

I. IDENTIFICACIÓN

- a) **Sesión** : N° 05
- b) **Tipo Sesión** : Ordinaria
- c) **Presidente:** : Intendente Regional, Sra. Silvia Moreno González
- d) **Secretario** : SEREMI de SERPLAC, Sr. Claudio Velásquez Oyarzo
- e) **Lugar** : Sala de reuniones MOP
- f) **Fecha** : Martes 19 de Junio de 2001
- g) **Inicio** : 15:00 hrs.
- h) **Término** : 17:00 hrs.

II. ASISTENTES

NOMBRE	INSTITUCION
Silvia Moreno González	Intendencia Regional
Nelda Rivera	Gobernación Prov. Aysén
Cdte. Mario Marín	Gobernación Marítima de Aysén
Claudio Velásquez	Secret. Reg. Ministerial de Serplac
Jorge Alcaíno	Secret. Reg. Ministerial de Vivienda
Carlos Alert	Secret. Reg. Ministerial de O. Públicas
Alejandro Bórquez	Secret. Reg. Ministerial de Transportes
Ximena Contreras	Secret. Reg. Ministerial de Bs. Nacionales
Enzo Martínez	Dirección Regional de SERNATUR
Braulio Cubillos	Dirección Regional de SERNAPESCA
Jorge Burgos	Dirección Regional de CONAF
José Vera	Municipalidad de Tortel
Yuri Arre	Municipalidad de Cisnes
Juan Pavez	Consejo Regional
Juan Aguillón	Consejo Regional
Orlando Alvarado	Consejo Regional
Tulio Osses	Representante Pescadores Artesanales
Edwin Niklitschek	Universidad Austral de Chile

III. INASISTENTES

NOMBRE	INSTITUCION
Aladín Jara	Gobernación Prov. Gral. Carrera
Adrián Arévalo	Gobernación Prov. Cap. Prat
Nelson Maldonado	Secret. Reg. Ministerial de Educación

Millaray Hernández	Dirección Regional de CONAMA
Oscar Muñoz	Municipalidad de Aysén
Patricio Ulloa	Municipalidad de Cochrane
Alí Cruzat	Municipalidad de Chile Chico
Luis Miranda	Municipalidad de Guaitecas
Oscar Real	Consejo Regional
Eligio Montecinos	Consejo Regional

IV. INVITADOS ESPECIALES

NOMBRE	INSTITUCION
Michael Eilbrecht	GTZ
Erik Salas	GTZ

V. TABLA

- Correspondencia recibida.
- Propuesta de zonificación del borde costero.
- Varios

VI. TEMAS TRATADOS

- El Sr. Fernando Johnson, presenta la propuesta de zonificación del borde costero. Al respecto se plantea lo siguiente:
 - El Alcalde de la I. Municipalidad de Tortel, señala la necesidad de abocar recursos regionales para estudiar la zona, dado el interés de realizar ciertas actividades productivas.
 - La Intendente Regional señala que desde el punto de vista de la inversión regional es necesario focalizar los recursos para investigación, ya sea a través de fondos regionales o de otros sectores.
 - El representante de la Universidad Austral de Chile señala la relevancia de dejar claro el concepto de preferencial, además de los criterios que definan uso preferente.
 - El Seremi de Obras Públicas plantea evitar el tema de la discrecionalidad administrativa, por lo tanto, es necesario dejar claro el concepto de preferencial.
 - El representante de la Seremi de Vivienda y Urbanismo señala que el sector no tiene objeciones a la propuesta de zonificación. Propone hacer extensiva la propuesta.
 - El Alcalde de la I. Municipalidad de Cisnes señala que la propuesta representa plenamente a la comuna. Señala que los conflictos que se producen en la comuna responden a las actividades productivas.
 - El representante de los Pescadores Artesanales solicita aprobar la propuesta, en virtud de que la propuesta significa una herramienta para la toma de decisiones y considerando además todo el trabajo realizado por parte de los sectores durante el proceso de participación ciudadana.
 - La Sra. Intendente Regional señala la necesidad de lograr un mayor consenso en la aprobación de la propuesta, principalmente por parte del sector salmonero, además de integrar a otros actores, como parlamentarios y consejeros regionales.

VII. ACUERDOS

- Respecto de la propuesta de zonificación del borde costero, se acuerda aprobar la propuesta en lo general, pero no en lo particular, quedando pendiente, lograr un mayor consenso por parte de todos los actores involucrados.