



CIAPE
Centro Iberoamericano de Asuntos
Públicos y Empresariales



MANEJO INTEGRADO DE LA ZONA COSTERA DE LA REGIÓN DE ARICA y PARINACOTA

***TESINA DE TÉRMINO PROGRAMA- DIPLOMADO EN GESTIÓN E INNOVACIÓN DE LA
CONSERVACIÓN MARINO-COSTERA***

Viviana Varas Fredes
Biólogo Pesquero
Msc Oceanografía Física

Cristian Azócar Sabtander
Biólogo Pesquero
Msc Ciencias mención Biología Pesquera

Diciembre, 2011

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVOS.....	10
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	10
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
3. MATERIALES Y METODO	10
3.1.- DEFINICIÓN DE ZONA DE INFLUENCIA COSTERA.....	10
3.2.- DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE SUBSISTEMAS DEL TERRITORIO.....	11
3.3.- DEFINICIÓN DE TERRITORIOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL.....	12
4. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS SUBSISTEMAS DE LA UNIDAD TERRITORIAL BORDE COSTERO.....	13
4.1. SUBSISTEMA FÍSICO – AMBIENTAL.....	13
4.1.1. CLIMATOLOGÍA.....	13
4.1.2. CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS.....	15
4.1.3. GEOMORFOLOGÍA.....	21
4.1.4. GEOLOGÍA.....	25
4.1.5. HIDROGRAFÍA.....	28
4.1.6. BIODIVERSIDAD.....	32
4.1.7. PATRIMONIO NATURAL.....	50
4.2. SUBSISTEMA SOCIAL.....	58
4.2.1. ASENTAMIENTOS HUMANOS.....	58
4.2.2. OCUPACIÓN HISTÓRICA DEL TERRITORIO Y CULTURA LOCAL.....	64
4.2.3. PATRIMONIO CULTURAL.....	67
4.2.4. FUERZA Y EMPLEABILIDAD LABORAL.....	72
4.2.5. FLUJOS MIGRATORIOS.....	75
4.3. SUBSISTEMA ECONOMICO.....	78
4.3.1. CONDICIÓN GEOPOLÍTICA Y SU ROL ECONÓMICO – ESTRATÉGICO.....	78

4.3.2. SECTOR TURISMO.....	88
4.3.3. SECTOR MINERO.....	93
4.3.4. SECTOR PORTUARIO.....	97
4.3.5. SECTOR PESQUERO Y ACUÍCOLA.....	101
4.6.6. SECTOR INDUSTRIAL, COMERCIO Y SERVICIOS.....	110
5. ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE DEFINICIÓN DE LOS SUBTERRITORIOS DE PLANIFICACIÓN DEL BORDE COSTERO.....	115
5.1. CRITERIO FÍSICO.....	116
5.2. CRITERIO GEOPOLÍTICO – DEFENSA Y SEGURIDAD NACIONAL.....	116
5.3. CRITERIO ASENTAMIENTO HUMANO.....	117
6. DEFINICIÓN DE TERRITORIOS.....	117
7. RADA DE ARICA.....	122
7.1. EMPLAZAMIENTO DE LA CIUDAD DE ARICA.....	122
7.2. HISTORIOGRAFÍA.....	122
7.3. FUNCIONALIDAD TERRITORIAL	123
7.4. CONFLICTOS	133
8. FARELLÓN COSTERO	137
8.1. FUNCIONALIDAD TERRITORIAL	138
8.2. CONFLICTOS.....	140
9. QUEBRADA DE VÍTOR Y QUEBRADA DE CAMARONES.....	143
9.1. FUNCIONALIDAD TERRITORIAL	143
9.2. CONFLICTOS	146
9.2. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACION.....	149
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	153
11. ANEXO (MATRIZ DE COMPATIBILIDAD).....	157

1. INTRODUCCION

Antecedentes Manejo Integrado de la Zona Costera (MIZC)

Hasta los años 60 e inicios de los 70s. se tenía una percepción maltusiana acerca del desarrollo, centrado en la expansión demográfica de los países sub desarrollados. La Revolución verde es una clara expresión de esa visión respecto al bienestar y mejora la calidad de vida de las personas.

Los modelos económicos, largamente predominantes, se centran en el crecimiento económico, a través de la productividad del capital y del trabajo y de mantener un determinado nivel de inversión. Como la economía se ocupa de los bienes económicos, es decir bienes y servicios que tienen precios y cantidades definidas, el medio ambiente, sin valor económico de mercado es externo a las decisiones económicas.

En 1972 la ONU convocó a una conferencia internacional en Estocolmo, Suecia. Allí se planteó que el deterioro ambiental estaba asociado a las condiciones de sub desarrollo, por lo que los esfuerzos deberían encaminarse a armonizar sus políticas y estrategias de desarrollo con la protección ambiental (**Secretaría de medio ambiente y recursos naturales México 2001**).

Esta conferencia centró su enfoque en la contaminación ambiental únicamente, restándole importancia a la problemática ambiental integral. Esta última, a pesar que debió incluir aspectos sociales y económicos de los países en desarrollo, fue un hito importante en la modificación de las percepciones.

En 1987 la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo presentó, en el seno de las Naciones Unidas, una propuesta sobre el tema de la sostenibilidad que definitivamente introdujo el concepto al debate internacional. Esta propuesta se planteo la necesidad de tomar en cuenta las dimensiones políticas, institucionales, administrativas, económicas, sociales, tecnológicas, en la búsqueda del desarrollo sostenible.

A fines de los 80s se iniciaron los preparativos para la cumbre de la tierra que se llevó a cabo en Río en junio de 1992. Esta conferencia es también un hito significativo en la construcción del desarrollo sostenible.

La agenda 21 acordada en Río discute varios puntos importantes, distribuidos en 40 capítulos, para la consecución del desarrollo sostenible. Dos de los principales son la Agenda 21 Local (capitulo 28) y la protección de mares y océanos (capitulo 17). Estos dos conceptos comparten un enfoque ecosistémico, que considera una aproximación rigurosa (científica) y adecuada que comprende los procesos básicos y las interacciones entre los organismos (incluido el hombre y su cultura) y su entorno. Asimismo, compatible con esta situación de interdependencia e integralidad de los ecosistemas (los que pueden ser de cualquier tamaño), se propone también, conceptualmente una gestión que sea también integradora, participativa y adaptable a ellos.

La agenda 21 Local reconoce que las ciudades tienen un rol decisivo en la sostenibilidad del desarrollo y la importancia de generar procesos locales participativos. El enfoque integrador de las agendas se expresa en promover el desarrollo sostenible y sus componentes ambientales, económicos y sociales, así como la construcción de la institucionalidad necesaria.

Este enfoque busca que la gestión local se sustente en un plan marco concertado para la realización de los roles de cada quien. Busca articular y dar coherencia a los planes municipales, sectoriales y de las organizaciones de la sociedad civil, en base a la construcción de una Visión de Futuro Común, de un proceso de planeamiento participativo y del desarrollo de capacidades de concertación y de gestión, vinculados a su realidad local concreta.

Por otro lado, según el capítulo 17, el medio ambiente marino y las zonas costeras deben ser protegidos y su uso debe ser racional para permitir el desarrollo de los recursos vivos, así como evitar la saturación en el uso de los espacios costeros. Una forma de lograr este objetivo es a través de la herramienta de gestión **denominada Manejo integral de Zonas Costeras (MIZC)**.

Después la Cumbre de la Tierra, el concepto MIZC se ha tomado como eje central organizativo y parte fundamental del Desarrollo Sostenible en la zona costera.

Posteriormente y como resultado de la cumbre de Río, se convocó al año siguiente a la Conferencia mundial sobre las costas, que se llevó a cabo en Holanda. Esta Conferencia ratificó que "el Manejo Integral de la Zona Costera, es la estrategia identificada como la más apropiada para tratar la problemática costera a largo plazo".

Los dos convenios mas importantes derivados de la Cumbre de Tierra son:

- Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992),
- Convenio Marco de la Naciones Unidas sobre Cambio Climático 1992

En ambos convenios lo relacionado a los océanos y las zonas costeras son de gran importancia.

En la segunda conferencia de los países signatarios del convenio de diversidad biológica, realizada en Jakarta 1995 se expresó de manera explícita la preocupación por la situación de las zonas costeras y ratifica que "alienta el uso del MIZC como el marco más apropiado para abordar la problemática de los impactos humanos en la diversidad biológica costera y marina y para promover la conservación y su uso sostenible"

Asimismo el convenio de Cambio climático tiene como un de sus principales preocupaciones los riesgos y amenazas de las zonas costeras ocasionados por el incremento del nivel del mar, cambios ecológicos marinos y terrestres, entre otros.

Este impulso internacional ha dado lugar a que los principales organismos y agencias hayan creado una serie de directrices para la aplicación en proyectos e iniciativas de MIZC principalmente por las siguientes instituciones:

- Banco Mundial
- Banco Inter americano para el Desarrollo (BID)
- Plan de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)
- Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD)
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

A pesar de que cada uno de ellos tiene propósitos y definiciones propias sobre el tema, existe un consenso en considerar **el MIZC como la gestión orientada a la construcción del Desarrollo Sostenible en las zonas costeras**.

Aun cuando los resultados y procedimientos de gestión no han estado a la altura de la importancia y las necesidades de las zonas costeras, diversos países de América Latina y de otros continentes han iniciado la adopción de políticas y la ejecución de programas orientados al MIZC.

Manejo Integrado de Zonas Costera (MIZC)

El manejo costero es un proceso de planificación especial dirigido hacia una área compleja y dinámica, que se enfoca en el interfase de mar - tierra – atmósfera y que considera los siguientes aspectos:

- Algunos conceptos fijos y otros flexibles que la demarcan
- Una ética de conservación de los ecosistemas
- Metas socioeconómicas
- Un estilo de manejo activo, participativo y de solución de problemas
- Una sólida base científica

Un programa exitoso debe basarse en un proceso de planificación completo e integrado a armonizar los valores culturales, económicos, ambientales y a equilibrar la protección ambiental y el desarrollo económico. El manejo, sin un proceso integrado de planificación tiende a ser incompleto, desintegrado y sectorial.

Existen varias definiciones, entre ellas presentamos la siguiente:

“El MIZC es un proceso dinámico de toma de decisiones mediante el cual se desarrolla e implementa una estrategia coordinada para la asignación de recursos ambientales, socioculturales institucionales, tendiente a lograr la conservación y el uso sostenible plural de las zonas costeras” (SORENSE 1993).

El proceso del MIZC proporciona el medio en el cual se discuten los problemas a escala local, regional y nacional y se negocia su dirección hacia el futuro.

Directrices del MIZC - Diseño e Implementación

Aun cuando los resultados y procedimientos de gestión no han estado a la altura de la importancia y las necesidades de las zonas costeras, diversos países de América Latina y de otros continentes han iniciado la adopción de políticas y la ejecución de programas orientados al MIZC. De esta manera el Manejo Integral de Zonas costeras es particular para cada localidad, desarrollándose:

El programa debe contar con:

❖ Propósito

EL MIZC busca el desarrollo de las áreas costeras de una forma ecológicamente sostenible.

❖ Principios

Los programas de MIZC deben estar guiados por los principios de Río y las cumbres mundiales posteriores que afirman el carácter integrador de la gestión, con énfasis sobre los principios de igualdad entre generaciones, el precautelatorio y el de “el que contamina paga”. Debe tener una naturaleza participativa, interdisciplinaria y sistémica de las ciencias sociales, las ciencias naturales y la ingeniería.

❖ Funciones

MIZC fortalece y armoniza el manejo sectorial en la zona costera. Preserva y protege la productividad y la diversidad biológica de los ecosistemas costeros y mantiene sus valores.

Promoviendo un desarrollo económico racional y una utilización sostenible de los recursos oceánicos costeros, facilitando la resolución de conflictos de la zona costera.

❖ **Integración Espacial**

Los programas de MIZC abarcan el área costera y marina. Los usos que afectan las aguas costeras y sus recursos se extienden hacia el mar incluyendo las aguas costeras, afectando la tierra de la zona costera y viceversa.

❖ **Integración vertical y horizontal**

La meta básica del MIZC es: sobreponerse a la fragmentación sectorial e intergubernamental que existe hoy en los esfuerzos de manejo costero. Para esto los mecanismos institucionales para la efectiva coordinación entre los múltiples niveles de gobierno que operan en la zona costera, son fundamentales. Como resultado el proceso de MIZC se vera fortalecido y racionalizado. De una gran variedad de opciones, los mecanismos de coordinación y armonización deben ser moldeados para encuadrar perfectamente dentro del contexto específico y único de cada gobierno nacional.

❖ **El uso de la ciencia**

Debido a las incertidumbres que existen en la zona costera, el MIZC se debe construir con base en la mejor ciencia (natural y social) disponible. Utilizando técnicas como: estudios de riesgo, evaluación económica, estudios de vulnerabilidad, valoración de recursos, análisis de costo-beneficio y monitoreos los cuales deben ser una base imprescindible de este proceso.

Dimensión de la Integración Marino Costera

Con ello se enfatiza la diversidad de usos, de propiedad, de intereses presentes usualmente en las zonas costeras, de comprender tierra y medio marino y la necesidad de integrar diversas dimensiones, entre ellas:

❖ **Integración Intersectorial**

Integración horizontal entre los sectores marino-costeros (petróleo, pesca, turismo, desarrollo de puertos) y una integración entre los establecidos en tierra que afectan el ambiente costero y marino como la agricultura, minería, industria y transporte.

❖ **Integración Intergubernamental**

O integración entre los diferentes niveles del gobierno (nacional, regional y local). Éstos tienden a jugar diferentes roles, dirigir diferentes necesidades públicas y tener diferentes perspectivas. Estas diferencias frecuentemente ofrecen diversidad en problemas en lograr un desarrollo armónico de políticas y su implementación entre los niveles nacional, regionales y locales.

❖ **Integración espacial**

O integración entre el lado del océano y el terrestre de la zona costera. Hay una fuerte conexión entre las actividades de tierra y lo que ocurre en el océano ello involucra la calidad de agua, productividad pesquera y similares; por ende toda actividad en el océano están basadas o dependen de espacios costeros en tierra.

❖ **Integración de Gestión científica**

O integración entre las diferentes disciplinas importantes en la gestión costera y del océano (ciencias naturales, ciencias sociales e ingeniería) y las entidades de gestión. Aunque las ciencias

son esenciales en proporcionar información para administradores / gerentes de la costa y el océano, se tiende a una comunicación poco fluida entre científicos y administradores / gerentes.

❖ **Integración internacional**

La integración entre naciones es necesaria cuando las fronteras de las naciones encierran o semi-encierran los océanos, o existen disputas internacionales sobre actividades pesqueras, contaminación transnacional, establecimiento de límites marítimos, travesía de embarcaciones, y otros asuntos. Aunque en muchas instancias costeras y de gestión de los océanos los asuntos están dentro de la autoridad y experiencia de los gobiernos nacionales y sub-nacionales, y dentro de zonas de jurisdicción nacionales (200 millas náuticas, extendidas a zonas de pesca); en muchos otros casos, las naciones enfrentan problemas costeros y de gestión de océanos con sus vecinos y deben buscar soluciones internacionalmente negociadas.

A pesar de la “juventud” del proceso de MIZC en el mundo, existen a nivel internacional muchas metodologías y aproximaciones para abordar el tema; sin embargo, estas metodológicas no pretenden desvirtuar ni acoger una u otra, sino por el contrario establecer a partir de experiencias ya ganadas en otros lugares una “metodología estándar” que pueda ser aplicable y que responda a las necesidades reales de un país tan especial y complejo como Chile, obteniendo e integrando de la mejor manera posible elementos de análisis a partir de experiencias tangibles o proyectos.

Manejo integrado de la zona costera una necesidad para proteger la biodiversidad costera de la región de Arica y Parinacota

Región de Arica y Parinacota está marcada en la eco región humboldtiana e incluye la Zona Zoogeográfica 1, se caracteriza por el sistema de corriente de Humboldt es uno de los ecosistemas marinos de mayor productividad biológica del mundo, la cual se sustenta en los eventos de surgencia que ocurren en forma periódica en la zona costera ([Shermann 1994](#), [Shaffer et al. 1997](#)). El océano Pacífico Suroriental (PSO) es reconocido como una de las áreas más productivas del océano mundial, debido a que dentro de esta región extensa, se localiza el ecosistema de surgencia costera de Perú y Chile. Esta región se caracteriza por una alta productividad primaria que se descompone dentro de la columna de agua, consumiendo el oxígeno disuelto (OD). La alta demanda de OD en la región, combinada con una débil ventilación producen en el agua subsuperficial e intermedia del PSO, la Zona Mínima de Oxígeno o Capa Mínima de Oxígeno (ZMO o CMO) (Wyrki, 1962,; Helly y Levin, 2004, Fuenzalida et. al 2009).

Los centros de surgencia juegan un rol fundamental en los ciclos geoquímicos y biológicos. Por ejemplo, la productividad primaria ayuda a controlar la repartición de carbono entre el gran reservorio oceánico y el pequeño reservorio atmosférico (Langue et al. 1990, Thunell et al. 1992), mientras que, desde el punto de vista de los recursos naturales, estos sistemas son los sustentadores de la mayor actividad pesquera desarrollada en el océano (Cañón & Morales 1985, Summerhayes et al. 1995, González et al. 1998, Iriarte et al. 2000).

Los diferentes componentes bióticos de la región, cuyo valor es incalculable, debido a un conjunto de particularidades relacionadas con su distribución, con su condición de especies endémicas y con su alta vulnerabilidad.

En la interacción de factores que posee nuestro Borde Costero, la zona intermareal dado que está influenciada fuertemente por el ambiente marino y por el terrestre, es una zona de máximo interés por diversos sectores. Esta zona, posee una riquísima oferta ambiental, caracterizada por la heterogeneidad de factores (físicos, químicos y biológicos) que permiten el establecimiento de numerosas poblaciones de organismos, las cuales se posicionan en el ambiente de acuerdo a sus requerimientos (según su tamaño, estado de desarrollo, sexo, modo de vida, etc) , constituyendo por tanto una unidad clave para zonas de crianza, reproducción, crecimiento y alimentación, tomando como ya se mencionó, un rol clave, en el ecosistema inmerso en la unidad de Borde Costero, sobre todo para el desarrollo de especies bentónicas, peces costeros, macro algas.

Estos recursos biológicos costeros son altamente interdependientes, que coexisten en un ambiente dinámico y que la eliminación de uno de ellos trae como consecuencia el desequilibrio del ecosistema en que habitamos y es primordial que con el proceso de manejo costero que se esta implementando tengan conciencia las autoridades políticas y comunidad del valor incalculable de toda la diversidad que se encuentra en la región para que todos los procesos que intervengan en el ambiente sean acorde con la integración de la biodiversidad del borde costero, ya que estas especies al no poseer voz ni voto en su propio ecosistema no sean pasadas a llevar por la inconciencia humana y que el bienestar de quienes vivimos en la zona costera de la región de Arica y Parinacota esta íntimamente ligada al mantenimiento de la biodiversidad.

En este estudio de caso de la región de Arica se dará a conocer la primera etapa de la investigación (caracterización y diagnóstico) de MIZC, esta etapa consiste básicamente en la elaboración de un inventario y descripción de las características propias del sistema, sus componentes, funciones, recursos, potencialidades, restricciones o limitaciones y el proceso evolutivo que lo ha llevado a la situación actual. Así como también, el análisis y evaluación de dicha situación respecto al manejo que se ha venido dando al territorio y la incidencia sobre el medio natural, el hombre y sus actividades, identificando la problemática y el grado de complejidad de la misma.

Lo anterior permite la identificación y priorización de temas o problemas críticos para áreas claramente definidas, sobre los cuales se deberán llevar a cabo acciones concretas de manejo. Constituyéndose en la base para la formulación del Plan de Manejo Integrado (Etapa 2) que oriente el desarrollo sostenible de la zona costera, con base en el conocimiento científico y tradicional o local.

La condición geográfica que ostenta el Borde Costero de la región de Arica y Parinacota , con un frente de 120 km. de longitud, de los cuales el 70 % corresponde a un extenso e imponente farellón costero, nos hace pensar que siempre hemos sido y siempre seremos, una región ceñida por el mar. No se puede desconocer la relevancia que posee el Océano Pacífico en el desarrollo de la región, es más, nuestro desarrollo siempre ha estado supeditado al mar, es por ello, que debemos prestarle la real connotación que este posee.

Arica asentada en la planicie litoral, ceñida desde sus inicios a esta unidad geográfica, en la actualidad concentra la totalidad de la población regional, hecho que la dota de una alta vulnerabilidad del sistema geográfico, en donde el elemento antrópico ha generado y genera gran presión frente a los recursos costeros, es por ello que a nivel regional y con la puesta en marcha de la nueva región, se ha elevado la importancia del manejo integro del Borde Costero, por ello que a

través del Gobierno Regional y su División de Planificación y Desarrollo Regional, a partir fines del mes de marzo de 2008, implementó la Unidad Técnica de Borde Costero, la cual lleva a cabo los procesos de Zonificación del Borde Costero Marítimo¹, el que tiene por objeto la intervención eficiente y racional del espacio costero, compatibilizando el conocimiento y ponderación de las contribuciones que el territorio por si mismo está en condiciones de hacer a la estrategia, la forma que toman o pudieran tomar en él los intereses existentes o potenciales y la situación actual de ocupación del mismo.

El proceso de zonificación, contempla tres etapas:

- El diagnóstico para la zonificación del borde costero regional, ha contemplado el análisis de los aspectos económicos, sociales y ambientales, para debatirlos entre los diferentes actores respecto al uso sustentable del territorio.
- Etapa de ejecución, es la instancia de negociación del proceso, cuyo producto es la conciliación de los intereses del ámbito público, en una “propuesta inicial de zonificación”, estructurada en términos de usos preferentes y acompañados de los criterios de compatibilidad que definen las condiciones de ingreso de los otros usos tolerados, en un mismo espacio.

en una segunda fase participativa, en donde los servicios públicos recogidos en una propuesta común, interactúan con los representantes de los grupos de interés del ámbito comunal, privado, gremial, científico o social, relacionados con el borde costero, dando origen a un nuevo mapa de conflictos y a una sucesión de negociaciones abiertas o focalizadas, cuyo producto final es una propuesta conciliada de zonificación, para ser votada por el pleno de la comisión regional de uso del borde costero. Esta etapa se sustenta a través de talleres públicos y luego talleres publico-privados.

- Etapa de evaluación y validación, el que contempla la presentación, aprobación y tramitación del instrumento a nivel regional a través de la Comisión Regional de Uso del Borde Costero (CRUBC) y Comisión Nacional de Uso del Borde Costero (CNUBC). productos asociados memoria explicativa y decreto supremo. decreto supremo que condiciona el otorgamiento de derechos de usos, a los establecidos en el citado instrumento, conduciendo su intervención en esa dirección.

La etapa a desarrollar inicialmente es la Macro Zonificación² del Borde Costero, que se enmarca dentro de las funciones que competen al Gobierno Regional, respecto del ordenamiento y

¹ “Como la acción que a partir de la Estrategia Regional de Desarrollo con líneas de acción definidas e identificables sobre el territorio, permita asignar a éste los usos, mayoritariamente preferentes y excepcionalmente exclusivos, que las hacen factible, generando como producto las condiciones favorables a la inversión, proporcionando estabilidad y certeza respecto al uso sustentable de los espacios contenidos en el borde costero regional, en un necesario amplio de potencialidades de desarrollo, y acorde con los intereses regionales, locales, y sectoriales, con el propósito de mejorar las condiciones de vida de toda la comunidad” (SUBDERE 2007).

² *Cuyo objetivo general es generar un instrumento de ordenamiento territorial, definido como “Zonificación del Borde Costero para la Región de Arica y Parinacota”, que permita racionalizar los usos actuales, potenciales, futuros, en consenso con los intereses tanto públicos como privados. Dirigido a conducir la toma de decisión a la Comisión Regional de Uso del Borde Costero con respecto a las futuras iniciativas e inversiones a realizarse en dicho espacio.*

planificación del territorio. Para esto se crea la Oficina Técnica Regional de la CRUBC a través de un convenio tripartito entre Gobierno Regional de Arica y Parinacota, Subsecretaría de Marina y Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Comprender la esencia del Manejo Integrado de Zonas Costeras (MIZC) como proceso de gestión ambiental y la necesidad de su implementación.

2.2. Objetivos Específicos

- Identificar las implicancias territoriales y posibles tendencias del desarrollo de las actuales y potenciales actividades productivas, sociales y ambientales en el borde costero.
- Identificar las nuevas inversiones por parte de los servicios, municipios y privados a desarrollarse en el borde costero regional.
- Identificar los intereses y posibles conflictos de usos por cada sector directamente e indirectamente involucrado en la ocupación del borde costero.

3. MATERIAL Y METODOS

La metodología que a continuación se detalla, se enmarca dentro de la primera fase del proceso de zonificación, el cual considera la elaboración de un diagnóstico de ocupación del borde costero de la región de Arica y Parinacota; fase, que contempla un análisis de los fenómenos espaciales, el que no solo considera el espacio acotado al borde costero, sino a una zona definida de influencia costera y a la definición de áreas de intervención del programa de Zonificación del Borde Costero Regional.

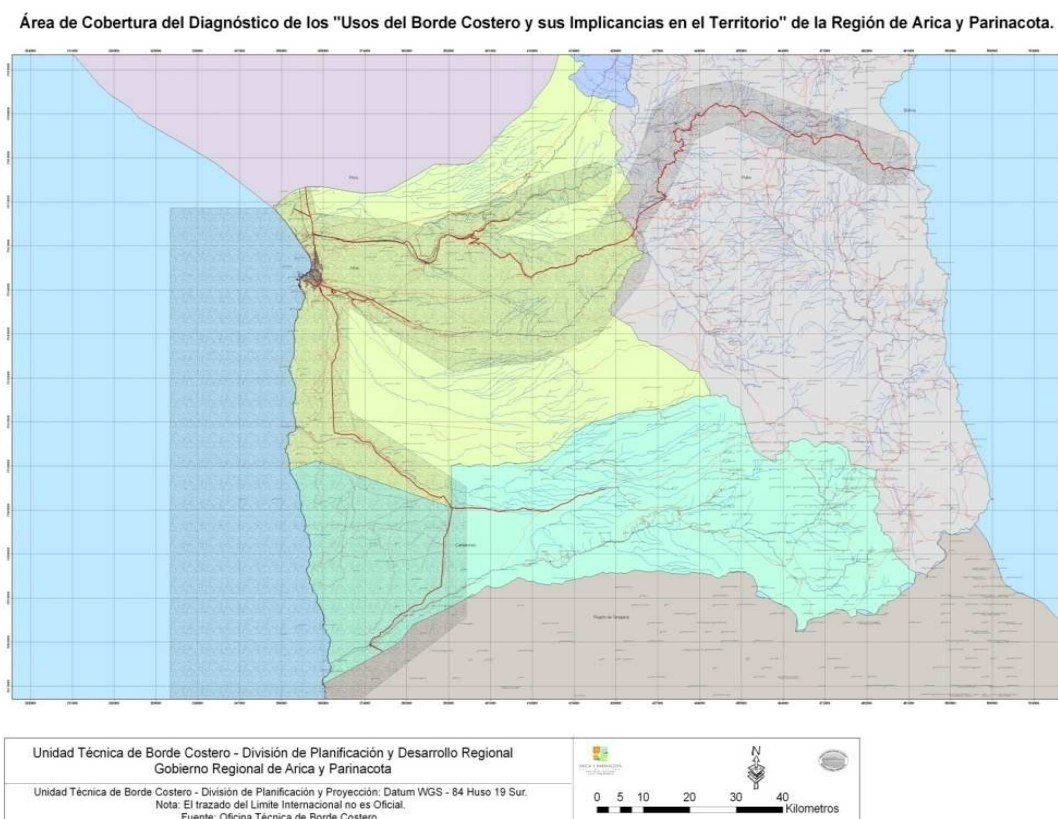
3.1.- Definición de Zona de Influencia Costera

Primeramente se definirá la zona de influencia costera, su importancia radica, en el hecho de que actividades económicas tan relevantes como la pesca y el turismo así como la localización del principal centro urbano de la región se asientan precisamente en aquella zona inmediatamente contigua al borde costero, por lo cual la influencia e interdependencia entre borde costero y zona costera es de carácter permanente y continuo. En el caso de la población, se tiene que aproximadamente el 98 % de la población regional reside en la zona costera de la Región de Arica y Parinacota (INE, 2002), localizándose en este territorio costero la única ciudad de la región, adquiriendo un rol de centro de gestión y administración de las políticas nacionales, sectoriales y locales, además de ser un eje de atracción para las inversiones públicas y privadas.

El área de influencia de la zona costera como objeto de planificación, comprende los siguientes espacios marítimos y terrestres:

- **Espacio Terrestre:** Comprende el espacio entre la más alta marea hasta el límite de las terrazas marinas incluyendo las cuencas hidrográficas o microcuencas costeras que drenan hacia el pacífico y que tienen sus cabeceras en las primeras estribaciones cordilleranas costeras, espacio que incluye el área urbana y considera las principales cuencas y quebradas de Vítor y Camarones, los principales ejes viales que conecta la ciudad costera con mayor dinamismo de la región, estas son la carretera 5 Norte y 11 CH.
- **Espacio Marítimo:** En este caso, debido a sus propias características, se ha decidido apoyar la definición de límites del espacio marítimo en una base legal. Así, éste comprende los espacios entre la línea de más alta marea y 12 las millas marinas, que corresponde al mar destinado a la pesca artesanal, industrial y a la acuicultura. Este es el espacio que se define como zona costera, incluyendo, por lo tanto, el denominado *borde costero*, más restringido espacialmente y, tal como se ha indicado, sustentado en una base administrativa y legal.

Imagen N° 1: Cobertura Zona de Influencia Costera.



Fuente: Oficina Técnica de Costero

3.2.- Definición y Descripción de Subsistemas del Territorio

La información secundaria se solicitó a las Seremias, Direcciones Regionales y los Municipios con pertinencia directa e indirecta con el borde costero, luego de seleccionar y discriminar la información sectorial, se procedió a la descripción y análisis de los subsistemas del territorio, por

tanto, para efectos del diagnóstico, se determinaron tres subsistemas y las variables de análisis respectivas, estas son:

➤ **Subsistema Territorial Físico - Ambiental:**

- Climatología
- Oceanografía
- Geomorfología
- Hidrografía
- Biodiversidad
- Patrimonio Natural
- Riesgos Potenciales

➤ **Subsistema Territorial Social:**

- Asentamientos Humanos
- Ocupación Histórica del Territorio y Cultura Local
- Fuerza y Empleabilidad Laboral
- Flujos Migratorios
- Patrimonio Cultural

➤ **Subsistema Territorial Económico:**

- Condición Geopolítica y su Rol Económico - Estratégico
- Actividad Productiva - Turismo
- Actividad Productiva - Minería
- Actividad Productiva - Portuario
- Actividad Productiva - Pesquero, Acuícola
- Actividad Productiva Industrial, Servicio y Comercio.

3.3.- Definición de Territorios de Planificación Territorial

Luego de la descripción y análisis de los subsistemas territoriales, se identificaron tres criterios y sub criterios con la finalidad de definir territorios homogéneos de planificación:

Criterio Físico

- Geomorfología
- Hidrografía
- Ecológicos

Criterio Geopolítico

- Defensa y Seguridad Nacional

Criterio Asentamiento Humano

- Territorio Urbano
- Actividades Económicas
- Conectividad

La aplicación de los criterios descritos anteriormente, determinó en tres tipologías de territorios de planificación, con características similares en cuanto a lo físico, geopolítico, asentamiento humano. Estos son:

- **Territorio Rada de Arica**
- **Territorio Farellón Costero**
- **Territorio Quebradas de Vitor y Camarones**

El último análisis, se centró fundamentalmente en la integración de las variables entre subsistemas, las que consideraron los siguientes elementos:

- Identificación de la posición relativa en el territorio.
- Identificación de las actividades que se desarrollan.
- Identificación de las fortalezas y potencialidades para las actividades.
- Identificación de las limitantes y amenazas.
- Identificación de actores, grupos claves o proactivos.
- Definición de las tendencias positivas y negativas.
- Definición de posibles conflictos.
- Identificación de nuevas inversiones.

4. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS SUBSISTEMAS DE LA UNIDAD TERRITORIAL BORDE COSTERO.

En la siguiente etapa se analizarán las variables más significativas en el desarrollo del borde costero en cuanto a los tres subsistemas territoriales (físico-ambiental, social y económico)

4.1. SUBSISTEMA FÍSICO - AMBIENTAL

En este ítem, se analizarán las variables de orden físico, las cuales revisten una característica preponderante en la unidad territorial de borde costero. Entre ellas tenemos la Climatología, Geomorfología y la Hidrografía, ellas entregan el soporte físico para el emplazamiento de los asentamientos humanos y para el desarrollo de la más diversa gama de actividades antrópicas.

4.1.1. Climatología

Por su gran desarrollo longitudinal, Chile está sometido a variados climas. Entre los factores que determinan esto, sin duda, la latitud es el principal elemento a considerar cuando se trata de comprender la variedad climática existente, pues ella condiciona el régimen de los vientos que animan la circulación general de la atmósfera. La posición geográfica del país explica la influencia de las zonas de altas presiones subtropicales del Océano Pacífico. También actúan los Vientos Polares y los vientos del Oeste, los cuales se desplazan en estas latitudes.

El factor latitud se ve afectado por el relieve, la ubicación geográfica y la cercanía del mar, considerando ello, el clima predominante en la XV Región es el desértico costero con nubosidad

abundante el cual posee una escasa oscilación térmica diaria y anual. La principal característica que presenta la región de Arica y Parinacota y su borde costero, es la influencia del Anticiclón del Pacífico, esta condición supedita el escenario climatológico constituyéndose como uno de los principales factores que determina la categoría de aridez extrema de la zona, cuya acción inhibe a las precipitaciones. Uno de los rasgos principales del clima desértico presente en la región, es la homogeneidad de las temperaturas en la costa y una alta oscilación en el interior (depresión intermedia, pre-cordillera y altiplano).

Esta condición desértica mostrada por la región influye y condiciona el establecimiento de asentamientos humanos y la forma de vida de sus habitantes, en función de la disponibilidad del recurso hídrico, utilizado principalmente para consumo y para la producción de variados cultivos, entre otros. En este mismo sentido, existe un evento manifestado por una nubosidad de tipo estratocúmulo, de limitado espesor que se presenta en horas de la noche, y que se disipa en el transcurso de la mañana condicionando considerablemente a la Unidad territorial Borde Costero, evidenciado como nieblas o camanchacas y ubicado hacia el mismo nivel de la capa de nubes, en la región. Estas masas húmedas procedentes del mar, chocan con la cordillera de la costa ascendiendo bruscamente produciendo la condensación de la humedad a través de pequeñas gotitas. Generando durante su transcurso, una humectación del sector afectado por esto.

La casi inexistente estacionalidad climática mostrada por la región, se debe a la influencia de ambientes más cercanos a los trópicos por el lado norte, de carácter mediterráneo por el sur, y del tipo altiplánico por las fronteras cordilleranas, lo cual queda manifestado por:

- La escasa diferencia entre las temperaturas extremas diarias, y entre los meses más cálidos y más fríos, en que sólo alcanza a unos 6º C a 7º C; la relativamente alta humedad y las casi inexistentes precipitaciones.
- Los Vientos reinantes de esta zona, corresponden a los SW. Ellos interactúan todo el año con la Unidad de Borde Costero; con regular fuerza desde el mediodía hasta el atardecer, para dar lugar a una calma que dura hasta aproximadamente las 4:00 AM, en que comienza nuevamente a soplar muy levemente, para desaparecer en la mañana, restableciéndose posteriormente el mismo patrón.
- La radiación ultravioleta o radiación UV, es otro factor importante de considerar, primero por su incidencia en la temperatura atmósfera-océano-tierra y luego como una condicionante fundamental para desarrollo de las actividades en la región, dado que los índices presentes en el norte de Chile son de extremo riesgo, por tanto actividades normales se ven vulneradas frente a cualquier cambio de condición de este forzante, sumado a las características de suelo de la región que refuerzan su extrema aridez y condicionan el estado de las cosechas actuales y el desarrollo diario de las personas.

La unidad territorial de Borde Costero por ser una zona que conecta el ambiente marino con el terrestre, se ve fuertemente influenciada por cada uno de estos escenarios, los cuales muestran sus dinámicas en función de los cambios en la atmósfera y regímenes de vientos. Por ello, y considerando que la zona de Arica constituye una unidad estable en el patrón climatológico descrito y confirmado a lo largo de su historia, se puede llegar a deducir la continuidad de ello. No obstante, es fundamental reconocer e identificar claramente aquellos eventos que pudieren

interrumpir esta tendencia, como los de baja frecuencia (ENOS) y evidentemente el cambio gradual y sistemático de más largo plazo en los regímenes locales como el calentamiento global.

Otro factor que condiciona el clima local se relaciona con un fenómeno conocido como “invierno altiplánico (o científicamente conocido como lluvias orográficas o estivales)”, originado entre los meses de diciembre y marzo, por masas de aire provenientes de la región del Amazonas, debido a la estación lluviosa. Ocurren especialmente en el Altiplano de la Cordillera de los Andes cuando la actividad convectiva que es la precipitación, se asocia a la formación de nubosidad cumuliforme durante la tarde, y cuando el calentamiento del suelo favorece el desarrollo de movimientos ascendentes el cual produce precipitaciones en este lugar.

Los efectos de las Lluvias Orográficas están relacionados principalmente con el aumento de los caudales de las quebradas y valles, muchas de las cuales no registran caudales en otra época del año. Cada verano, las lluvias que el invierno altiplánico deja caer sobre la precordillera de Arica hacen que por el lecho del río San José, seco el resto del año, irrumpa un caudal barroso que arrastra lodo y desperdicios hasta la concurrida playa Chinchorro. La bajada del San José puede arrojar al mar por temporada 24 millones de metros cúbicos de agua dulce. Mientras, la sobreexplotación del acuífero de Azapa podría colapsarlo en décadas (Imagen N° 2)

Imagen N° 2: Efecto del Invierno Altiplánico sobre las Aguas de los Ríos San José y Lluta



Fuente: www.inh.cl

4.1.2. Condiciones Oceanográficas

La Unidad de Borde Costero de la región se caracteriza por la existencia de una plataforma continental poco desarrollada, más allá de la cual se encuentra una fosa profunda. El estudio de la batimetría del fondo marino muestra que la plataforma continental, considerada como el espacio submarino que se extiende hasta 200 m bajo el nivel medio del mar, es estrecha, ya que su ancho es generalmente inferior a 5 km. Esta zona se encuentra fuertemente influenciada por un componente a gran escala asociado al anticiclón del pacífico sur oriental (APSO) el cual generaría en la región, un forzamiento térmico asociado a la diferencia de temperatura entre la atmósfera sobre las aguas y la atmósfera sobre el desierto. Oceanográficamente el efecto del anticiclón junto con las características de las masas de agua (temperatura-salinidad) circundantes frente a nuestra costa, determina los diferentes patrones de circulación, siendo el de mayor cobertura e influencia, el sistema de corriente de Humboldt. Como consecuencia de ello, las velocidades del viento son

bajas y localmente se generan olas de pequeña significación, cuyo periodo es menor de 8 segundos y su dirección coincide generalmente con la del viento.

Las aguas que afectan a la unidad territorial del Borde Costero de la región de Arica y Parinacota, corresponden a una mezcla de diferentes masas de agua que están en interacción dinámica con los procesos (físicos-químicos y biológicos) que intervienen en la costa. Por ello, y entiendo que cada masa de agua se distingue una de otra por sus características físico-químicas (temperatura y salinidad) y que corresponden a lo que los meteorólogos llaman masas de aire, pero teniendo características de fluido más denso; poseen movimientos regulares (velocidades definidas) y que a lo largo de su paso influyen en gran variedad de procesos oceanográficos y en particular en la producción y modificación de las corrientes. En este sentido, es muy importante comprender que la ubicación de una masa de agua en la columna está directamente relacionada con su densidad (su peso), la cual posee una correlación extremadamente significativa con aquellas variables. Por lo tanto, siempre se observará una estratificación de ellas, donde aquellas menos densas se ubiquen sobre las masas densas, y cuando exista algún fenómeno que implique un cambio, ellas volverán a “acomodarse” para reestablecer su equilibrio dinámico. El desplazamiento de estas masas dependiendo de la gravedad terrestre (que varía según la latitud y la profundidad) y la presión (que depende de la densidad, profundidad y aceleración de gravedad) será una respuesta al conjunto de todas estas fuerzas, generando y/o modificando a las corrientes oceánicas.

Frente a la XV Región las masas de agua y su circulación están determinadas principalmente por la presencia de aguas frías que fluyen de sur a norte como parte de este sistema de corrientes. Las principales masas de agua identificadas en el sistema chileno-peruano son.

- Las aguas Subsuperficiales Subtropicales (ASST).
- Las aguas Subantárticas (ASA).
- Las aguas Ecuatoriales Subsuperficiales (AESS).
- Las Aguas Intermedias Antárticas (AIA).
- Las Aguas profundas del Pacífico (APP).

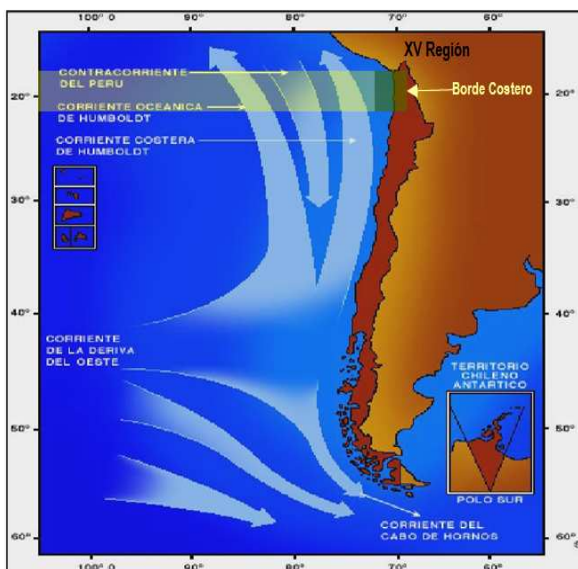
Esta condición junto con las características climáticas de la zona, le ha conferido a la unidad, la complejidad de ser abordada desde una perspectiva multidisciplinaria, existiendo allí diferentes intereses (políticos, económicos, sociales, ambientales), como ocurre por ejemplo: en el caso de la intensa pesquería pelágica desarrollada en la región, dada las características anteriormente expuestas que incluyen básicamente una interacción positiva entre la estrecha plataforma (límite biológico que marca un quiebre en las abundancias de las especies pelágicas explotadas en la región, las que se repliegan a la costa) y el afloramiento casi permanente de aguas subsuperficiales ricas en nutrientes que subsidian la existencia de grandes parches de alimento para conformar la trama trófica y asegurar su sobrevivencia, constituyendo por tanto, un conglomerado de recursos disponibles a pocos kms. de la ciudad.

Por otra parte, como los regímenes de vientos que afectan el movimiento de las masas de agua a nivel superficial directamente y por cambio termohalino más abajo, están bien descritos, junto con una geometría de playa (características sedimentarias y sobre todo disposición de fondos) que posibilitan la formación de olas con particularidades también definidas a lo largo de la estadística mostrada por la zona, han conducido al sector a potenciar, desarrollar y masificar actividades deportivo-turística de diferente naturaleza durante los últimos 10 años, siendo una de las más conspicuas el surf y sus derivados. En este tema, la zona norte, posee olas que son pequeñas, pero de gran fuerza, que ocurren entre Arica e Iquique, siendo las más conocidas; “el gringo” y “el buey”, requeridas por la comunidad nacional e internacional, para actividades deportivas y que en particular para XV región se generan en el sector de la Ex isla Alacrán.

Por esta razón, la estructura físico química de los sistemas costeros asociados a todos los procesos que ocurren allí, son de suma importancia para el buen estado de las poblaciones de animales y vegetales; y que por ende cambios generados en ellos, podrían llegar a tener efectos favorables (por ej: reproducción, aumento de abundancia de un recurso etc) o perjudiciales (desaparición de especies, disminución de individuos por especie etc), principalmente en aquellos grupos que son más vulnerables medioambientalmente (como los primeros estados de vida de crustáceos, moluscos y peces).

Las características oceanográficas antes descritas, admiten la coexistencia de múltiples variables que se han caracterizado históricamente por responder favorablemente a la sumatoria de factores dinámicos, unidos a efectos de mayor escala (en espacio y tiempo) que explicarían como nuestra unidad está sometida a regímenes oceanográficos bastante estables, caracterizados por una intensificación o disminución en la intensidad de vientos y TSM (en condiciones normales), cuyos efectos tanto en períodos fríos como cálidos repercuten directamente en la morfología de las playas como también en las actividades desempeñadas o destinadas al Uso del Borde Costero

Imagen N° 3: Sistema de Corrientes Oceánicas Frente a Chile



Fuente: Adaptado de Wolfgang Schneider, Rosalino Fuenzalida y José Garcés "Corrientes Marinas y Masas de Agua".

4.1.2.1. Surgencia Costera

La surgencia costera se produce por el ascenso de aguas subsuperficiales ricas en nitrato y fosfato principalmente, producto de la descomposición de materia orgánica hundida desde aguas superficiales; que son atraídas a la superficie. Estos nutrientes son utilizados por el fitoplancton, junto con CO₂ (dióxido de carbono) disuelto y energía solar, para producir compuestos orgánicos a través del proceso de fotosíntesis. Dicho fenómeno produce una extraordinaria productividad biológica sectores en la región, producidos por las condiciones oceanográficas imperantes y descritas anteriormente, caracterizadas por la presencia de aguas superficiales fría y rica en nutrientes, la existencia de una capa de mezcla poco profunda y la permanencia de un termoclina situada cerca de la superficie (Fuenzalida 1990, 1992). Estas condiciones determinan una

abundancia extraordinaria del fitoplancton que se refleja en la alta producción anual de todos los niveles tróficos del ecosistema (Avaria, 1985).

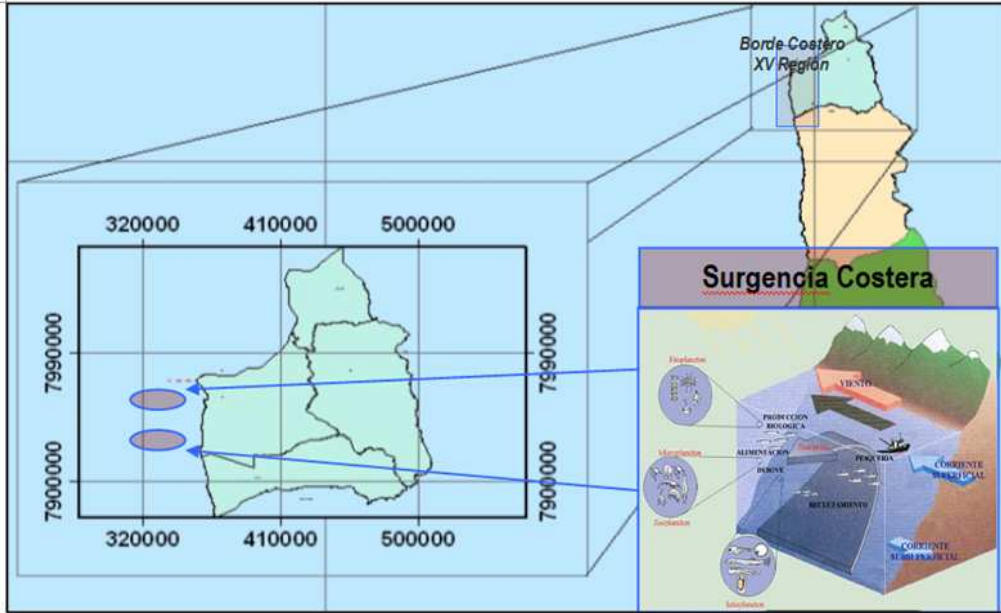
La diferencia entre la alta producción del ecosistema de la corriente de Humboldt y de otros ecosistemas de surgencias costera se debe a que en el primero, en períodos que varían entre tres y diez años, se producen drásticas reducciones de esa alta producción debido a alteraciones de los procesos de surgencias, a la profundización de la termoclina y a un incremento en la amplitud vertical de la capa de mezcla, conocido como El Niño (Fuenzalida, 1992).

Otra particularidad de este proceso que se relaciona con las características climáticas, latitudinales, geológicas, entre otras, de nuestra región, se relaciona con su alta frecuencia de aparición (diferencia importante con latitudes mayores), que se explican por la acción del viento S.W y la fuerza de Coriolis mediante el cual, las aguas subsuperficiales, ascienden periódicamente a la superficie. El efecto se alcanza desde la costa hasta las 12 millas hacia el W (oeste). Esto hace de la zona de estudio, una de las áreas oceánicas con las mayores biomásas de peces pelágicos del mundo (anchoveta y sardina), cuya pesquería fundamentalmente se basa o se destina a la industria reductora (harina y aceite de pescado).

La surgencia costera por ser la más conocida, y la más relacionada a las actividades humanas por lo descrito anteriormente, posee una importancia vital para el desarrollo de la región. Dentro de nuestro territorio las zonas de surgencias más importantes son: Sur de Arica ($18^{\circ}25'00''$ S a $18^{\circ}30'00''$ S) y Punta Argolla ($18^{\circ}34'30''$ S y $18^{\circ}50'00''$ S) (Imagen N°4)

La fortaleza de contar con la presencia de estos eventos en nuestro mar, hacen de nuestras costas un equilibrio natural, afectado netamente por la actividades económicas ligadas a la extracción intensiva de recursos marinos (pelágicos y bentónicos) la que se ve expuesta nuestra costa en específico las 12 millas náuticas, en las cuales se desarrolla las actividad pesquera artesanal (1 milla) y la industrial (12 milla). No obstante, pese a esta fuente importante de inyección de recursos al sistema marino, también, presenta una limitante, ya que se le da énfasis a la especial protección del fenómeno, si bien, son fuente de gran productividad biológica y por ende especies explotables por las actividades ligadas al mar, esta tienen que ser resguardadas para asegurar una evolución óptima de las especies y así realizar un manejo adecuados de los recursos.

Imagen Nº 4: Sistema de Surgencia - Patrón Normal del Pacífico.



Fuente: Adaptado de www.clubdelamar.org/corrientes.htm

4.1.2.2 El Niño y La Niña Oscilación Sur (ENSO)

En la actualidad, diversas investigaciones oceanográficas y meteorológicas demuestran la existencia de eventos climáticos extremos de escala global asociados a interacciones inestables entre el océano y la atmósfera. Así, uno de los eventos de interacción océano-atmósfera más importantes, que se desarrolla a escala interanual, se conoce en la comunidad científica con el nombre de El Niño-Oscilación del Sur (ENOS, en español / ENSO, en inglés), o comúnmente, con el nombre de El Niño.

El ciclo ENOS consiste en una oscilación entre una fase cálida (El Niño) y una fase fría (La Niña), que se manifiesta principalmente a través de un calentamiento o enfriamiento anormal de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) en el océano Pacífico ecuatorial central y oriental, cuyos cambios se pueden observar en la figura 5. Estas variaciones de la TSM alcanzan la costa norte y sur de América y traen consigo alteraciones significativas en los patrones climáticos, que se desarrollan incluso en algunas regiones muy apartadas del globo.

Así, la componente oceánica del ciclo ENOS está caracterizada por la aparición de fuertes anomalías positivas (durante El Niño) o negativas (durante La Niña) de Temperatura Superficial del Mar (TSM) en regiones específicas de la cuenca del Pacífico tropical y costa sudamericana, las que se prolongan por varios meses consecutivos, por ende nuestra región y costa se ve afectada por tales efectos. Las anomalías positivas de TSM se asocian al hundimiento del termoclina y reducción de la surgencia costera, mientras que las anomalías negativas de TSM se asocian a elevación del termoclina y fortalecimiento de la surgencia. El nivel del mar también experimenta anomalías positivas (durante El Niño) y negativas (durante La Niña), en la región del Pacífico tropical y costa sudamericana.

La ocurrencia de este fenómeno trae como consecuencia al sistema terrestre - marino, alteraciones climáticas, acompañadas principalmente de abundantes lluvias, alteraciones en las

condiciones marinas y trastornos en la población directamente afectada e impactos negativos en la economía regional y nacional, Siendo éstos:

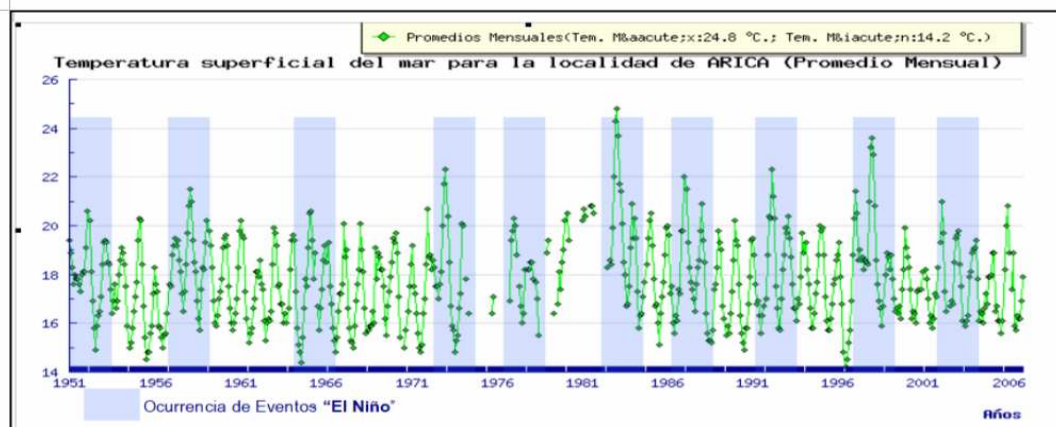
- Cambios en la estructura, abundancia y distribución del fitoplancton, por una parte la restricción de otras especies hacia la costa
- Leve disminución de la biomasa del fitoplancton nerítico en el norte y presencia de grupos más costeros hacia la zona oceánica.
- Disminución de la biomasa e incremento de la diversidad de especies, desplazamientos hacia el sur de especies ecuatoriales
- Reducción de larvas típicas del área y aumento de larvas tropicales, conjuntamente con el incremento de los organismos holoplanctónicos de origen marino.
- Aumento de copépodos predadores de larvas de sardina y anchoveta y de otros planctones, carnívoros que reemplazan a los filtradores herbívoros de diatomeas propios del área.
- Reducción del desove y desplazamiento del área distribucional de huevos y larvas de sardinas y anchovetas (lo opuesto a la caballa)
- Aumento general de la diversidad ictioplanctónica, fallas en la sobrevivencia de larvas debido al mayor número de predadores carnívoros, importante mortalidad de aves, por ende caída de las guaneras.

Claramente, los antecedentes expuestos en los puntos anteriores, dan evidentes indicios de que el fenómeno El Niño producen efectos principalmente perjudiciales para las pesquerías regionales, sin embargo, para la pesquería artesanal en algunos casos, estas alteraciones en las condiciones oceanográficas, presentan atisbos ventajosos, manifestados por el aumento de las abundancias y distribuciones de especies foráneas o de baja captura en condiciones normales, aumentando muchas veces la diversidad de los recursos lo que amortiguaría el esfuerzo pesquero hacia diferentes especies ofrecidas en el transcurso de este proceso, entendiéndose este evento produce frente a nuestras costas, una tropicalización del sistema. Puntualmente desde el punto de vista de la pesquería pelágica de la zona, la especie que podría beneficiarse con estas condiciones sería la caballa, y en segundo término el desarrollo de algunos cultivos de bivalvos. Situación que deja de manifiesto los diferentes escenarios ambientales que genera un evento de gran magnitud como un ENSO, frente a los cuales, los diferentes actores involucrados en nuestro borde costero, deben considerar como fundamental para el desarrollo sustentable del sector.

Otras de las ventajas y desventajas de la ocurrencia de "El Niño" son la generación hidroeléctrica, el impacto de un fenómeno de El Niño se asocia con una mayor disponibilidad del recurso hídrico tanto en los embalses como en la cordillera en forma de nieve. En la agricultura, se asocia a pérdidas de cultivo por anegamiento, la menor calidad de algunos productos (particularmente frutales) como resultado de temperaturas mínimas anormalmente altas durante el invierno y al desarrollo de plagas y enfermedades por exceso de humedad.

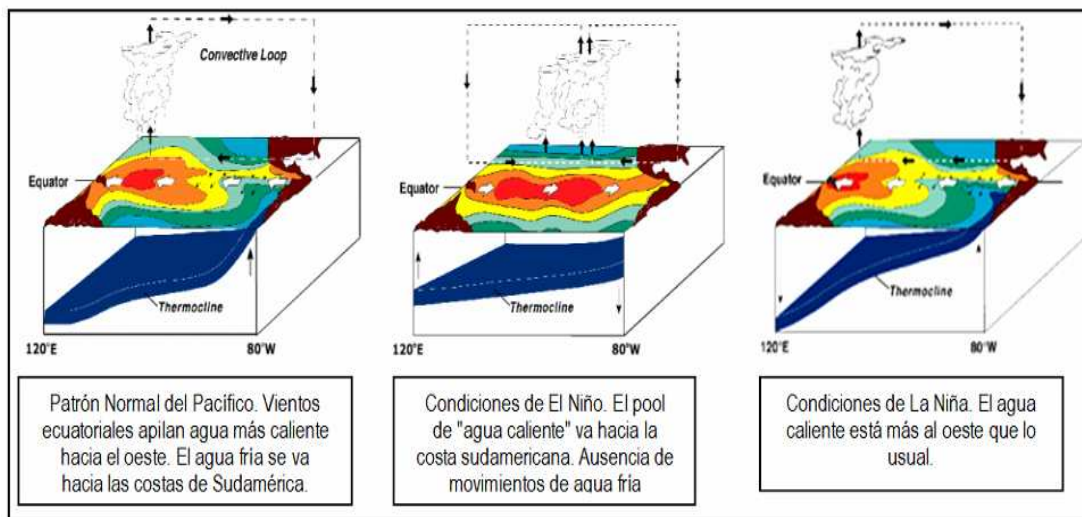
Frente a la ocurrencia de estos eventos, la actividad pesquera no ha tenido medidas de mitigación de mayor impacto, sin embargo, la acción ha tendido a la diversificación y / o ampliación en la extracción de las especies según la presencia o no del fenómeno, en cierto modo es la adaptación de las necesidades sociales según el fenómeno. Así mismo, la presencia de estos fenómenos de índole global y sistémica afecta directamente e inevitablemente a las actividades económicas ligadas al mar, por ende, repercute en los niveles y estabilidad del empleo en el rubro pesquero.

Gráfico N° 1: Cambios en la TSM en los últimos 60 años.



Fuente: CENDHOC

Imagen N° 5: Modificación de las Condiciones de TSM en Eventos El Niño y La Niña



Fuente: SHOA

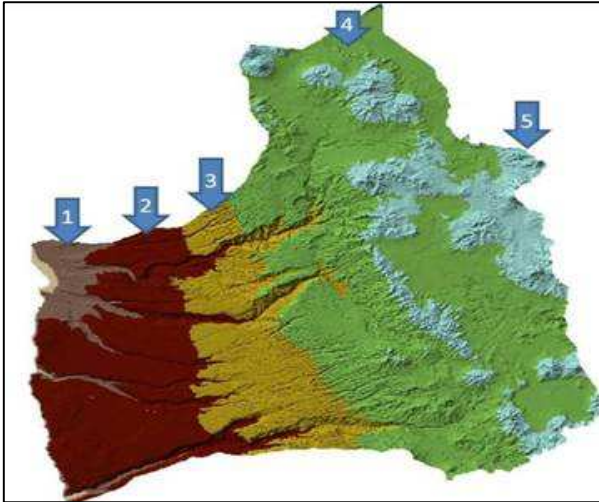
4.1.3. Geomorfología

La configuración geomorfológica de la región de Arica y Parinacota, se caracteriza por la existencia de un patrón orográfico de oeste a este, conformado por una Planicie litoral, Cordillera de la Costa, Depresión intermedia, Precordillera de los andes y Altiplano (Cordillera de los Andes). En este sentido, desde el límite norte del territorio nacional, y en dirección hacia el sur, donde tiene su génesis la cordillera de la costa, se observa una importante franja de Planicie Litoral, que sustentan a la ciudad de Arica y en donde se desarrollan las principales actividades económicas regionales, apreciados en la Imagen N°6.

En esta Región se comienza a levantar la Cordillera de la Costa, a unos 20 kilómetros al sur de Arica, específicamente en el Morro, sus costas se presentan con escasas planicies litorales las que

dejan paso a los extensos y pronunciados farellones costeros, sin embargo, es interesante destacar que la gran ciudad de la Región se sitúa en este sector.

Imagen N°6: Relieve de la XV Región de Arica y Parinacota



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

4.1.3.1. Planicie Litoral

La planicie litoral, se presenta desde el límite norte de la región hasta los orígenes de la Cordillera de la Costa, es decir, desde la frontera con Perú hasta el Morro de Arica. Se caracteriza por poseer una franja de superficie relativa y por sustentar a la ciudad de Arica, hito fundamental del asentamiento humano regional y eje del desarrollo de las más diversas actividades antrópicas. La formación de esta unidad geomorfológica se basa en el proceso de inflexión de la estructura orográfica de la Cordillera de la Costa y posee la característica de ser una llanura de acumulación sedimentaria producida por la coalescencia de material continental meteorizado, aportado mediante la red hidrográfica a través de los ríos, Lluta y San José.

En esta unidad dominan los afloramientos de roca madre y dunas inestables constituidas básicamente por bolsones de arenas y rocas altamente fracturadas y meteorizadas, lo que posibilita la intemperización del material con débil formación de horizontes en su parte superior, pero sin características propias de suelos. Sin embargo, la débil formación antes descrita, posee un frágil horizonte de suelo formado a partir de la coalescencia de limos, arenas y gravas de origen marino, mezclados con materiales aluviales más recientes aportados por los ríos Lluta y San José.

Esta unidad corresponde a un área de coalescencia de ríos y quebradas que descienden desde la cordillera y precordillera andina. Estas dos últimas entidades orográficas reciben por efecto de las lluvias estivales del altiplano (invierno altiplánico), una pluviometría que varía según la posición y altura del relieve entre 50 y 300 mm anuales, concentrados entre los meses de diciembre a marzo. Estas lluvias tienen un efecto casi inmediato en el aumento del caudal de los cursos de agua que descienden hacia la vertiente del Pacífico.

Cuando las lluvias se concentran en uno o más eventos de magnitud o superan los montos promedios anuales como el ocurrido el año 2001, tanto la población localizada en las márgenes de

ríos y quebradas, como los terrenos agrícolas y las obras de infraestructura, se ven seriamente afectadas por las crecidas y desbordes de los cursos de aguas, los que tienen a su vez, un efecto directo sobre el Borde Costero norte de la ciudad de Arica. En febrero de 2001, grandes cantidades de materiales sedimentarios y pertenecientes a desechos domiciliarios fueron arrastradas hacia el sector de playa Chinchorro y playa Las Machas, afectando seriamente las actividades turísticas de la ciudad y en ese sentido el MOP, dentro de sus obras de mejoramiento hidráulicos, ubica espigones en el curso inferior del río San José a fin de evitar la sedimentación excesiva de dicho cauce, evitando la contaminación de las playas turísticas de Chinchorro, infraestructura que da apoyo a la imagen del turismo de playa y sol, el cual se ve enormemente perjudicado con las “bajadas” de los ríos Lluta y San José. Con respecto a la intervención del río Lluta, su cauce aun está en condiciones normales, basados por la importancia ecológica que tiene el ecosistema de desembocadura “Humedal del río Lluta”.

Hacia el sur de la ciudad, entre el Morro de Arica y las industrias pesqueras (Corpesca), las Planicies Litorales poseen un muy débil desarrollo y enfrenta siempre la posibilidad de derrumbes ante eventos sísmicos, tanto en el sector del Morro por el alto grado de fracturación de la roca in situ, como por los escombros de falda ubicados al pie del farellón. Inéditamente y pese a estos los antecedentes de riesgo por derrumbe de laderas, el sur costa de la ciudad, está fuertemente urbanizada e intervenido desde la inversión pública y privada en torno al turismo, fomentados por inductores turísticos de relevancia regional como playa la Lisera, el Laucho, la Ex Isla y la presencia de condiciones oceánicas, en olas de carácter internacional, óptimas para el desarrollo del Surf. El sector de la pesquera CORPESCA, a cuevas de Anzota existe un desarrollo natural importante como la cueva la Capilla, Guaneras, Cuevas de Anzota.

Desde el punto de vista ambiental y de riesgos naturales, la Planicie Litoral regional aparece como una unidad geomorfológica relativamente frágil ante probables eventos naturales de magnitud, el cual ha sido afectado como lo señala la información histórica disponible, por numerosos movimientos sísmicos de considerable magnitud, fundamentalmente en la segunda mitad del Siglo XIX, los que han provocado importantes destrucciones en obras civiles. Al menos dos de estos eventos sísmicos (terremotos de 1868 y 1877), han sido acompañados por tsunamis con efectos altamente destructivos, los que pueden tener un efecto directo sobre la población y las actividades económicas que se localizan y desarrollan en la ciudad de Arica y en las localidades aledañas.

4.1.3.2. Acantilados o Farellón Costero

Una de las unidades geográficas de mayor desarrollo y presencia en la región es el Farellón Costero, formado por procesos geológicos y geomorfológicos que actuaron en el pasado, para conformar el actual relieve existente. La formación litológicamente es de rocas sedimentarias, pertenecientes a la era jurásica, con algunas intrusiones de rocas graníticas. Tectónicamente, se presenta altamente fracturada y con numerosas fallas además de poseer abundantes depresiones menores intramontañosas. Durante el cuaternario esta unidad geomorfológica ha sido también profundamente seccionada y erosionada por la red hídrica que desciende hacia el Océano Pacífico. Desde el punto de vista geomorfológico, la Cordillera de la Costa se presenta como un conjunto de cadenas menores de cerros que raramente superan los 1400 m.s.n.m. y que sobresalen entre cuencas y bolsones de sedimentos finos.

Desde el punto de vista ambiental, la Cordillera de la Costa constituye una barrera natural y una unidad sumamente frágil, producto de las condiciones ambientales predominantes, siendo la

erosión y la meteorización de la roca madre, los rasgos más característicos y fundamentales al momento de el modelado del paisaje. Sin embargo, la inexistencia de asentamientos humanos permanentes, reducen los efectos de algún evento o catástrofe natural, exceptuando los que ya se han detallado para el área periférica sur de la Planicie Litoral asociada a los relieves más abruptos que tienen influencia directa en la ciudad de Arica.

No obstante a lo anterior, al farellón, actualmente, se le da un uso intensivo, con respecto al defensa regional y nacional, en el marco de un Área Reservada para el Estado, el farellón costero, es de administración preferencial para el Ejército de Chile, otro elemento interesante de considerar es la presencia de gran cantidad de concesiones mineras (explotación y exploración) coincidiendo completamente con el uso militar, lo que genera una competitividad innata de rubros económicos y que se han venido desarrollando paralelamente, también, cabe destacar, la presencia de los Oasis de Niebla, ecosistemas asociados a la presencia de Camanchaca (nubosidad) en los faldeos y cimas de los farellones, proveyendo a la región costa de especies en flora prístinas (cactus) para el país y la región, por lo cual dichos elementos ecológicos que se trabajan por los sectores ambientales (Comité de Biodiversidad Regional), sin embargo, dichos elementos naturales, están insertos dentro de territorio destinado para el Estado y el usos preferencial y la minería, por lo cual habría un calce importante de intereses ambientales, soberanos y mineros, en gran parte de la franja costera sur. Por lo cual, se concluye que en este vasto y extenso territorio convergen intereses potentes de desarrollo regional.

Dentro de las potencialidades y los elementos tendenciales, está dada por la extensión de territorio con presencia de fuertes vientos y radiación solar, en la cual se habla acerca de aprovechar las pampas colindantes al farellón costero, para instalar plantas de generación de energía eólica y solar, tendencias que solo son solo ideas, y como se explicaba anteriormente es territorio de administración preferencial para el estado en defensa y seguridad.

En un segundo sentido, desde una perspectiva turística, son considerados balcones turísticos naturales que permiten apreciar la belleza paisajística del sistema. Se menciona actividades tradicionales como las prácticas deportivas de parapentes e iniciativas algo más vanguardistas como geositios o geoparques desde un prisma geológico-geomorfológico, elementos que obviamente son incipiente ya que en la actualidad no se desarrolla turismo.

4.1.3.3. Quebradas

Con los antecedentes presentados, la Cordillera de la Costa carece de suelos agrícolas, debido a la inexistencia de material orgánico en los perfiles superiores y a la nula irrigación de éstos. Sin embargo, el imponente farellón costero se ve interrumpido por las quebradas de los ríos Vitor y Camarones, formando valles pronunciados que fracturan radicalmente la cordillera de la costa. Por ende, esta cuencas están compuestas por material sedimentario, trasladado por el cauce de estos ríos, que en cierta medida le han dado la característica de “cultivable, es así como en Vitor se presenta una agricultura para la mínima subsistencia, con presencia de población en el curso medio de la quebrada, lo cual explica en cierta medida que gran parte de la fachada costera sea de administración preferencial de la Armada de Chile, es decir un uso destinado a la defensa nacional y regional, situación que ha contrarrestado un desarrollo turístico de mayor envergadura entendida ésta, desde la inversión tanto pública como privada, situación que ha favorecido en algún sentido, el mal uso de los recursos patrimoniales existentes en el sector.

Para el caso de Camarones, y al igual que Vitor, se presenta ecosistema de desembocadura excepcional en flora y fauna, la cual corresponde a propiedad de privados, el turismo también es incipiente y los recursos patrimoniales se encuentran igualmente deteriorados por la población visitante. Presenta dinámicas antrópicas dadas por un asentamiento precario en la desembocadura, contando con actividades productivas tales como pesca artesanal y áreas de manejo.

Para ambas áreas se ve un tremendo potencial ecológico, patrimonial, turístico, el cual está siendo visualizado desde los sectores pertinentes, iniciativas que se ven limitadas por las condiciones detalladas para cada caso. Sin embargo, el desarrollo de aquellas líneas puede ser compatible, ya que en la actualidad se dan conjuntamente pero sin regulación.

4.1.3.4. Batimetría

Desde Punta Chacalluta hasta la rada de Arica, se forma una playa baja y arenosa, donde a 2 a 3 millas de la costa se sondan profundidades de 25 a 50 metros. Además es una zona que no presenta protección al oleaje, generalmente el mar ingresa con mucha más fuerza y presenta grandes oleajes, sin embargo, destaca por sus condiciones favorables al turismo la playa Chinchorro, no así las Machas que es una playa menos aptas para el turismo de playa.

La costa, comprendida entre la rada de Arica y Punta Argolla, es alta y escarpada y está constituida por una serie ininterrumpida de barrancos; La costa en general es limpia y profunda; sin embargo, frente a la rada de Arica y a la desembocadura del Río San José se percibe una disminución del fondo, producto de la aparición de sustrato rocoso y arenoso (embancamiento), proveniente de las crecidas del mismo río que arrastra desde la cordillera al mar material sedimentario producto del "invierno altiplánico". En el tramo que se extiende al sur de Arica, la intervención del borde costero ha sido considerable creando el acceso artificial a la Ex Isla el Alacrán y creando artificialmente las condiciones de las playas la Lisera y el Laucho, no obstante, hacia la rada de Camarones, se observan las mayores alturas, el veril de los 200 metros se acerca hasta una distancia de 5 millas de la costa. Por el contrario, frente a la rada de Arica, este mismo veril, aparece por sobre las 12 millas de la costa.

Entre Punta Pinto y Cabo Lobos no se observan playas, este lugar tiene la apariencia de una larga línea de barrancos y escarpes que se internan solo en Caleta Vitor. La parte oriental de esta caleta está formada por una playa de arena blanca poco acantilada. En general el fondo de esta caleta es acantilado y limpio, sobre todo en la costa sur. Desde punta Argolla hasta punta Madrid, la costa en general es limpia y alta. Así mismo, en Caleta Camarones existe una playa arenosa al pie de la desembocadura de la quebrada y en general desde punta gorda, el tramo es un acantilado y alto, con estos antecedentes las playas presentes en el sector de las quebradas de Vitor y camarones, no son aptas para el turismo de playa.

4.1.4. Geología

La zona costera de la región, se encuentra conformada por afloramientos de rocas estratificadas e intrusivas mesozoicas, las cuales se encuentran cubiertas en discordancia, por rocas volcánicas y sedimentarias, de edad terciaria y cuaternaria. Las rocas mesozoicas de mayor distribución, corresponden a estrato volcanes conformados por lavas de composición andesítica, que poseen intercalaciones sedimentarias marinas - litorales distribuidos en estratos suavemente plegados. Este cordón costero presenta numerosas manifestaciones de mineralización de cobre

principalmente del tipovetiforme, y en forma subordinada, pequeños mantos. La mineralogía característica se encuentra conformada por crisocola, atacamita, calcosina y calcopirita.

La región se caracteriza por depósitos en rocas volcánicas andesíticas y sedimentarias del Jurásico Medio-Superior (Formación Camaraca) y en menor medida, en rocas sedimentarias del Jurásico Superior-Cretácico Inferior (Formación Atajaña) y en rocas intrusivas del Jurásico Medio-Superior (Jmsi) o en los márgenes de estas. Los minerales de cobre consisten principalmente en óxidos (atacamita, malaquita, crisocola) y subordinadamente sulfuros (calcopirita, calcosina). El mayor yacimiento de esta franja corresponde a San Javier (Salas, 1970), un depósito estratoligado, constituido por mantos sub-horizontales y vetas hospedados en caliza y arenisca de la Formación Camaraca. El resto de los yacimientos presentes en la Cordillera de la Costa, son del tipo vetiformes y de dimensiones reducidas.

Lo anterior, señala claramente que en nuestro borde costero existentes minerales metálicos y no metálicos, y la fortaleza es contar con una vasta riqueza geológica, que ha conformado importantes recursos minerales metálicos en la región y en la franja de la Cordillera de la Costa, la que comprende una faja de 10 km de ancho aproximadamente, la cual posee un importante número de depósitos minerales de cobre, vetiformes y muy subordinadamente mantiformes (Salas *et al*, 1966; Sánchez, 1973; Pacci *et al*, 1980). La franja metalogénica de la Cordillera de la Costa se prolonga espacialmente de Arica hacia el sur, destacándose un vasto desarrollo de pequeñas y medianas mineras al sur de la rada de Arica con énfasis en Caleta Vítor y Pampa Camarones, en ese sentido la potenciación por parte del sectores Minero en desarrollar la actividad en el sector costero, hecho que ha tomado un impulso abrumador, causados o más bien enmarcados en la generación de nuevas fuentes de trabajo y el desarrollo de nuevos rubros de desarrollo de la región.

Dadas por las condiciones geológicas del Borde Costero, se ha desarrollado históricamente un interés minero ampliamente demandado por privados a fin de explorar y explotar áreas ricas en minerales, estando sujeto este territorio a las disposiciones legales del Código de Minería, que es implacable frente a otras actividades, antecedentes con los cuales la minería, hoy en día, dentro de los sectores, no es vista de la mejor manera para el desarrollo sustentable de la región, no así la postura del sector, señala, que la actividad es fuente importante de desarrollo, por ende progreso social y económico.

Con respecto a los fenómenos telúricos, se encuentran principalmente regidos por la dinámica de las placas tectónicas, (fenómeno de subducción de la Placa Oceánica de Nazca, bajo la Placa Continental Sudamericana), esto provoca que la acumulación de energías en la zona de contacto, pueda llegar a liberar la misma, la que dependiendo de su magnitud (hipocentro) e intensidad (epicentro-distancia desde el hipocentro al sector en evaluación) será clasificada como temblor o terremoto. Existen otras fuentes generadoras de ondas sísmicas como erupciones volcánicas o repercusiones desde hipocentros ubicados en otras latitudes.

Específicamente la zona norte de Chile, principalmente las regiones XV y I están expuestas a la ocurrencia de fuertes sismos que pueden alcanzar grandes magnitudes mayores a 7 Mw (Marquardt y Naranjo, 2005), los terremotos más violentos han ocurridos en focos submarinos que se localizarían especialmente entre las costas del sur del Perú y la localidad de Pisagua a 70 Km al norte de Iquique, por lo que nuestra región se encuentra inmersa dentro de esta amplia cobertura. Los terremotos de referencia de origen marino, tienen magnitudes históricas estimadas como superiores a 8 en la escala de Richter (Marquardt, 2005)

En la siguiente tabla se resumen los principales eventos sísmicos ocurridos en la XV Región de Arica y Parinacota desde que se tienen registros.

Tabla N° 1: Eventos Sísmicos

Fecha / Año	Zona Epicentral	Magnitud Estimada
1604	Arica (Submarino)	8.5
1681	Arica (Submarino)	7.8
1715	Arica (Submarino)	7.5
1948	Arica	Importancia Menor
1949	Arica-Iquique	Importancia Menor
1956	Interior de Arica-Iquique	6

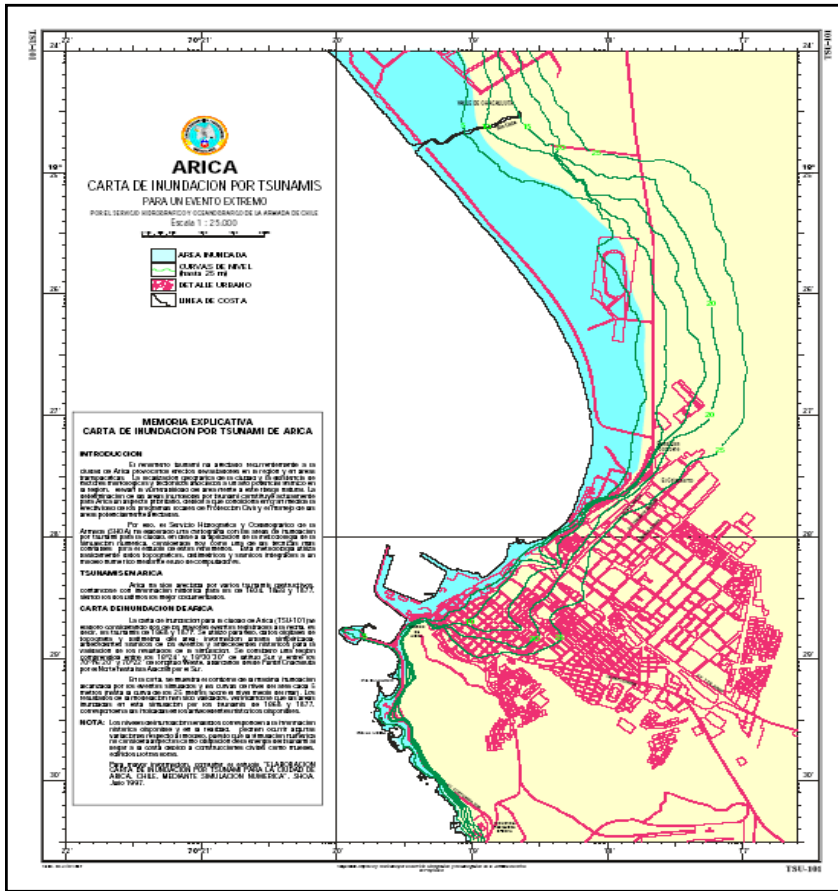
Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

La Unidad de Borde Costero por involucrar la interacción directa entre el océano y el continente, eventualmente, se encuentra susceptible a todos efectos provocados por fuentes generadoras de ondas sísmicas, los que pueden clasificarse en: (i) movimiento ondulatorio de la superficie, (ii) caída de bloques individuales o remociones en masa las cuales generalmente se ubican en zonas de fuertes pendientes, (iii) formación de grietas o asentamientos de terrenos en zonas de relleno natural o artificial, no confinado. Este último es el caso de zonas donde existan dunas, las cuales presentan una alta movilidad durante un sismo, se pueden generar también (i) tsunamis y (ii) movimientos de fallas.

Con respecto a los Tsunamis, cabe señalar que Arica ha sido destruída y se han registrado inundaciones a lo largo de la XV y I Región de Chile. Causadas por sismos o por las remociones en masa originadas en el fondo oceánico.

Debido a que el área de estudio es una zona de alto riesgo por su activa sismicidad y su historia de tsunamis, se han realizado estudios para definir las zonas potenciales de inundación ante la ocurrencia de estos eventos. Así, el servicio Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA) ha desarrollado las cartas de inundación por tsunamis para las principales ciudades costeras del país. Cabe señalar además que estos modelos no han sido aplicados para las caletas Camarones y Vítor, aunque representen una zona de alto riesgo.

Imagen Nº 7: Carta de Inundación del SHOA



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

4.1.5. Hidrografía

Las comunas costeras de Arica y Camarones, presentan características hídricas que influyen de distinta manera en el Borde Costero regional, las que se clasifican según su régimen. En el área de la intercomuna se distingue la presencia de cuencas exorreicas, endorreicas y arreicas.

Las cuencas exorreicas son:

Para la comuna de Arica

- Quebrada de Escritos
- Quebrada de Gallinazos
- Río Lluta
- Río San José - Quebrada de Azapa
- Quebrada de Vitor

Para la comuna de camarones

- Quebrada de Camarones - Río Camarones

La Quebrada de Escritos y Quebrada Gallinazos o de Concordia constituye cuencas menores y colindan con la frontera con Perú. Presentan escurrimientos esporádicos, cuando las lluvias producidas por el invierno altiplánico logran alcanzar sus cabeceras. La mayor parte de la hoya de la quebrada de Escritos se desarrolla en Perú.

4.1.5.1. Río Lluta

La hoya hidrográfica del río Lluta está comprendida entre los paralelos 18°00' a 18° 30' de Lat. Sur y los meridianos 70° 20' a 69° 22' de Long. Oeste. Alcanza una superficie total de 3.400 km², con una longitud de 167 km y un flujo promedio anual de 2,29 m³/s. Su régimen es mixto, debido al derretimiento de las nieves que coronan las cumbres del macizo andino, las lluvias estivales y aportes de vertientes, caracterizándose en todo caso por su régimen pluvial. En así que durante los meses de verano el caudal puede superar los 4 m³/s.

Este fenómeno (sobre todo los que se manifiestan en forma de aluvión), ha provocado graves daños en la actividad productiva agrícola, presente en la parte media del curso del río, generando pérdidas de vastas superficies de suelo destinado a esa actividad, así como también en la infraestructura de apoyo a la actividad y en viviendas particulares.

En el curso bajo del río, la presencia del Humedal del Lluta, es uno de los componentes ecológico de importancia regional, decretado Sitio Prioritario para CONAMA y bajo la tutela y administración del municipio local, se caracteriza por una avifauna y flora endémica de la región, por ser una zona de contacto entre el río – mar, a pesar de ello y pese a tener medidas de protección formales, aun en la actualidad, existen deterioros ambientales de significación como la extracción de áridos del lecho del río, micro basurales productos de camping ilegales, etc. Por ello, el sector ambiental ha puesto en marcha en la región el Comité de biodiversidad que ha impulsado y puesto en el tapete la importancia y protección a estos sitios de gran relevancia ecológica, no solo del Lluta sino de un sin número de ecosistemas costeros, como oasis de niebla, Vitor, camarones.

4.1.5.2. Río San José

Entre los paralelos 18° 29' a 18° 37' de Lat. Sur y los meridianos 70° 19' a 69° 21' de Long. Oeste se localiza el río San José de Azapa, también conocido como Quebrada de Azapa, que drena una superficie de 3.060 km² y posee una longitud de 128 km. Su caudal medio anual es de 0,66 m³/s.

En el Valle de Azapa, en la parte baja de la cuenca, existe un importante acuífero que se recarga por las crecidas producto de los cortos períodos de fuertes precipitaciones que se producen en la parte alta de la cuenca y por el riego del valle. Se estima que el volumen de agua subterránea que posee alcanza los 427 l/s.

El río San José tiene un caudal permanente, pero en cantidades reducidas sólo en su curso superior, recurso que se puede utilizar localmente para desarrollar una agricultura. Sólo en los meses estivales del invierno altiplánico, en la forma de torrente aluvional, logra completar su cauce incluso llegando al mar.

En términos generales, la ocurrencia de aluviones en ambas cuencas, como eventos torrenciales de cierta consideración tanto en volumen como en efectos, produce la erosión del cauce, terrenos adyacentes y suelos agrícolas aledaños, provocando la pérdida de suelos productivos y sus cultivos, además de daños en bocatomas y sistemas de riego. Tal como se señaló anteriormente, se ha apoyado en infraestructura para mitigar los efectos del invierno altiplánico, y contrarrestar los efectos de ellos en el turismo ya que el río San José colinda directamente con la playa chinchorro

4.1.5.3. Río Vitor

Posee una superficie de 1.660 km², con una extensión de 148 km y nace en la angostura de Umirpa y desciende con gran pendiente por un estrecho cajón cordillerano, hasta alcanzar la localidad de Codpa en la precordillera. Luego divide la planicie formada por las pampas de Chaca y Camarones formando una profunda depresión, hasta desemboca con el mar en caleta Vitor. Su principal tributario corresponde a la quebrada de Garza o Calisama, que se encuentra permanentemente seca. En el sector precordillerano destaca la quebrada Apanza y más abajo la incorporación de la quebrada del Diablo.

Debido al leve aporte de sus tributarios, este río no genera mayor desarrollo en la agricultura, sin embargo también se ve expuesto a los efectos del invierno altiplánico con las consecuencias ya descritas. La información disponible, señala que en la quebrada de Chaca, principal tributario de la quebrada Vitor, se riega con agua de pozos y de vertientes entre 15 a 20 a permanentes. Se han perforado sondajes hasta 100 m de profundidad sin resultados positivos. Existen además 20 norias de agua de infiltración, con gastos medios entre 2 y 4 l/s, que se agotan al bombearlos 30 minutos.

4.1.5.4. Río Camarones

Se origina a 2.900 m.s.n.m., en Arepunta, por la junta de los ríos Ajatama y Caritaya. Posee una superficie de 4.760 km² y una longitud de 135 km, Un importante tributario es la quebrada de Chiza, la que se mantiene seca la mayor parte del año, pero que se reactiva considerablemente por efecto de las lluvias de verano del altiplano, afectando a la Ruta 5 Norte. Esto se debe a su extensa hoya hidrográfica (2.200 km²), con cabeceras en la precordillera y a su cauce profundo.

El caudal del río Camarones es regulado en parte por el embalse Caritaya (construido en 1932 y recientemente reparado), con capacidad para 42 millones de m³, manteniendo un caudal medio anual de 0,36 m³/s. dicha obra de infraestructura es de suma importante para el apoyo a la

agricultura de la comuna de camarones y de la región, considerando la escases hídrica de la región.

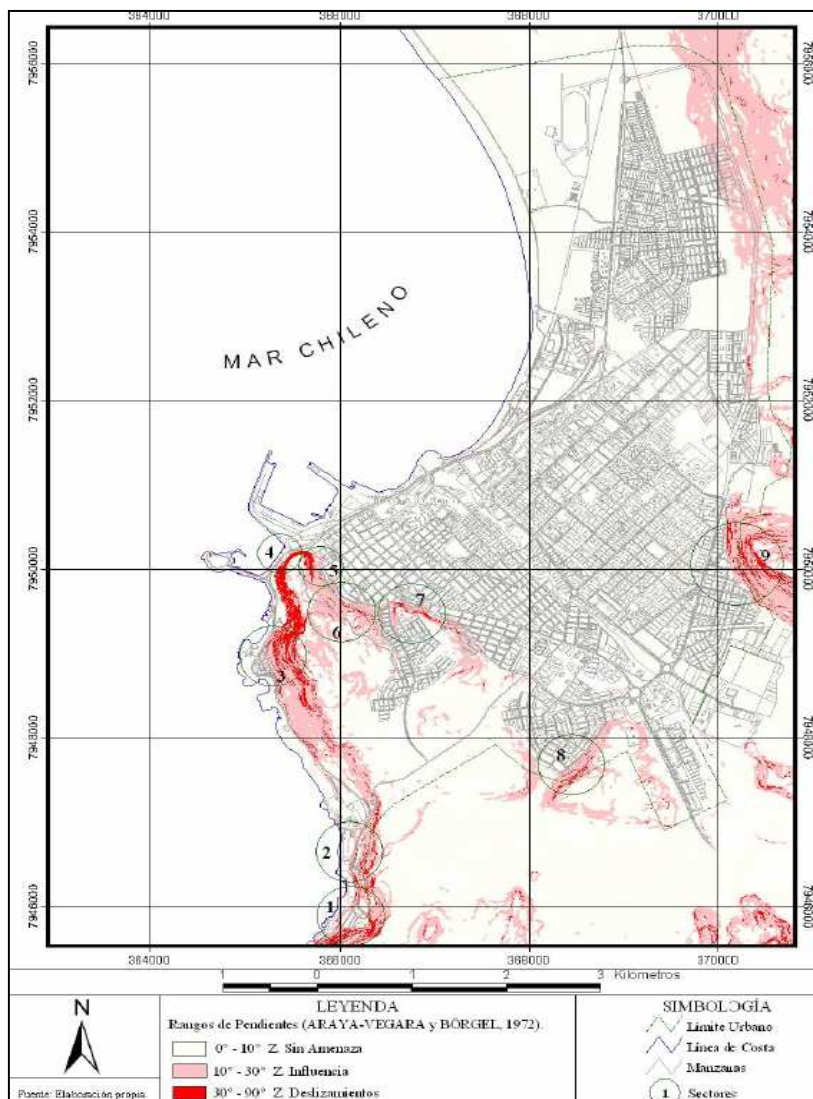
A pesar de la existencia de cuatro cuencas hídricas principales, podemos señalar a modo general, que estas aguas se encuentran agrupadas en aguas del "tipo 4", lo que las clasifica en aguas de muy mala calidad, son aguas altamente salobres. Calidad que limita la conservación de las comunidades acuáticas, los usos prioritarios correspondientes a riego irrestricto, desarrollo de la acuicultura, de la pesca deportiva y recreativa, bebida de animales y para riego, sin perjuicio de su utilización en potabilización con tratamiento apropiado y/o para aprovechamiento industrial.

También tres de las cuatro cuencas hídricas presentas desembocaduras de connotación ambiental importante para la conservación, asociada a elementos naturales y culturales como es el caso de Vitor y Camarones.

Con respecto a los riesgos aluvionales, la fuente original es el llamado "Invierno Altiplánico", que consiste en precipitaciones veraniegas que afectan toda esta zona, los aluviones, al alcanzar la desembocadura de los ríos en el mar, alteran la morfología de las costas y afectan con diversa intensidad las comunidades de organismos marinos y costeros, cortan caminos, destruyen casas e infraestructura productiva y aíslan poblaciones. Este factor tiene una trascendencia importante a la hora de definir los criterios asociados a la ubicación de los asentamientos humanos y a la localización de las actividades productivas.

Con respecto al riesgo de remoción en masa, existen casos palpables corresponden a lo que ocurre en el morro de Arica y en Camarones, que según la ONEMI, esta zonas revisten gran importancia debido a que en Arica el actual crecimiento urbano ha llevado a construir cerca de los cerros o simplemente sobre ellos, aumentado la posibilidad de riesgo para estas poblaciones, debido a la fragilidad del territorio o la posibilidad de algún deslizamiento. El actual plan regulador contempla algunas zonas de riesgo, sobre todo asociadas a la construcción cercana a las laderas de los cerros y en la desembocadura de los ríos y quebradas.

Imagen N° 8: Carta de Remoción en Masa Para la Ciudad de Arica



Fuente: Méndez, M. 2000

4.1.6. Biodiversidad

En este ítem, se analizan los diversos componentes bióticos de la unidad territorial de Borde Costero, cuyo valor es incalculable, debido a un conjunto de particularidades relacionadas con su distribución, con su condición de especies endémicas y con su alta vulnerabilidad.

En la interacción de factores que posee nuestro Borde Costero, la zona intermareal dado que está influenciada fuertemente por el ambiente marino y por el terrestre, es una zona de máximo interés por diversos sectores. Esta zona, posee una riquísima oferta ambiental, caracterizada por

la heterogeneidad de factores (físicos, químicos y biológicos) que permiten el establecimiento de numerosas poblaciones de organismos, las cuales se posicionan en el ambiente de acuerdo a sus requerimientos (según su tamaño, estado de desarrollo, sexo, modo de vida, etc) , constituyendo por tanto una unidad clave para reproducción, crecimiento y alimentación, tomando como ya se mencionó, un rol clave, en el ecosistema inmerso en la unidad de Borde Costero, sobre todo para el desarrollo de especies bentónicas de importancia económica.

Antecedentes que unidos a la escasa información biológica y ecológica para esta región, hacen necesario entregar un acercamiento a la realidad regional, adjuntando para ello información pertinente que conduzca a caracterizar adecuadamente el sistema, cuyo fin es contar con inventarios actualizados de los grupos faunísticos y florísticos, ponderados de acuerdo a criterios multidisciplinarios que establezcan a ciencia cierta importancias absolutas o relativas en cualquier escenario de análisis (económico, ecológico ,etc).

4.1.6.1. Fauna Marina

Para el desarrollo de este ítem, explicaremos dos tipos de ecosistemas el “Litoral Rocoso” (Jaramillo, 1994) y el de “Playa de Arena” (Stepheson y Stepheson, 1972).

Sistema Biótico en Litoral Rocoso³, Las playas rocosas están expuestas a la acción directa de las olas. La abundancia de luz y el sustrato sólido y rico en minerales, favorecen el desarrollo de una frondosa vida vegetal. Las formas sésiles tienen una superficie donde fijarse y las móviles encuentran protección contra los depredadores entre las propias algas y en las fisuras de las rocas.

Para lograr sobrevivir a los rápidos cambios del clima y de las condiciones fisicoquímicas ocasionadas por la subida y la bajada de la marea, los organismos que habitan en las costas rocosas tienen que poseer unas dotes excepcionales de adaptación, ya sean morfológicas, (de su estructura) o puramente fisiológicas (principalmente en su respiración). En el caso de las macroalgas, la gran mayoría se encuentra adherida al sustrato duro formando en algunos casos amplias alfombras. Existen tres tipos fundamentales de ellas: 1) Algas rojas (como el luche (*Porphyra columbina*) y la chasca o champa" (*Gelidium chilense*)); 2) algas verdes (como la lechuga de mar (*Ulva sp*)) y 3) Las algas pardas, (como el huiro negro (*Lessonia nigrescens*) y el huiro palo (*Lessonia trabeculata*). Muchas de estas especies son consideradas estructuradotas de comunidades, funcionando por tanto como hábitat, forraje (criadero de larvas), barrera y/o alimento de numerosas especies que dependen de ellas entre otras funciones vitales para ecosistemas costeros.

³ Estas zonas las podemos dividir en tres áreas principales:

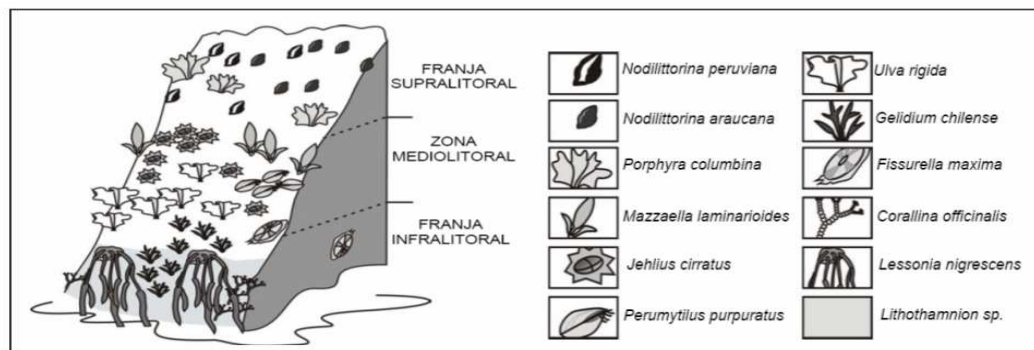
a) Supramareal: Está asociado principalmente por sobre la línea más alta marea, es la menos expuesta a la acción directa del oleaje. En esta franja se encuentran asociados, pequeños caracoles (I), cirripedios (II) y algunas actinias (III);

b) Intermareal: Corresponde a la franja comprendida entre el supramareal y el submareal y está comprendida entre las líneas de alta y baja marea, aquí coexiste una importante cantidad de especies, principalmente algas (verdes, rojas y pardas; A, B, C, D), algunas de ellas calcáreas (I) y otras especies destacadas anteriormente. Lo distintivo de esta zona, se relaciona con el modo de vida de sus especies, la mayoría fijada o adherida al sustrato (sésiles), soportando el estrés del oleaje, con excepciones que transitan entre éstas.

c) Inframareal: Se caracteriza por encontrarse siempre sumergida, salvo algún efecto extraño en el sistema, esta zona se encuentra bajo la línea de más baja marea, aquí conviven especies móviles y sésiles, algunos peces de orilla, crustáceos y algunos equinodermos.

La biota animal puede habitar sobre o bajo las rocas, en grietas, entre las algas o en las pozas de agua que se forman cuando baja la marea. Estos organismos son anémonas (*Phymactis clematis* y *Anthothoe chilensis*), choritos (*Perumytilus purpuratus*) y cirripedios (*Jehlius cirratus* y *Notochthamalus scabrosus*) que se encuentran fijos a las rocas; chitones (*Acanthopleura echinata*, *Chiton granosus*), lapas (*Fissurella crassa*, *Fissurella maxima*), caracoles (*Nodilittorina peruviana* y *Nodilittorina araucana*), estrellas (*Heliaster helianthus*, *Stichaster striatus*), erizos (*Tetrapygus niger*, *Loxechinus albus*) que viven sobre las rocas o entre las grietas. Cangrejos y jaibas (*Petrolisthes violaceus*, *Petrolisthes* sp) que generalmente viven bajo las rocas o entre las algas y algunos pequeños peces que viven en las pozas de agua.

Imagen N° 9: Zonación vertical de playas Rocosas



Fuente: Proyecto EXPLORA ED5/00/015 Universidad Católica del Norte

Sistema Biótico en Litoral Arenoso “Playas de Arenas”⁴, la heterogeneidad espacial (parchosidad) es un fenómeno muy común en la naturaleza. De hecho, la mayor parte de las especies se distribuyen en el espacio según un patrón agregado. Las agregaciones espaciales de organismos, o parches, pueden tener diferentes causas, que van desde fenómenos conductuales, reclutamiento, competencia, disponibilidad de alimento, perturbación y factores físicos.

La fauna de invertebrados mayores de 1 mm (i.e., macrofauna) que habita la zona intermareal de playas de arena no constituye la excepción. La densidad de la macrofauna intermareal sufre importantes variaciones espaciales a lo largo de las playas de arena. A pesar de que esta heterogeneidad espacial es un fenómeno recurrente en estos sistemas ha recibido escasa atención

⁴ De acuerdo a su morfodinámica, las playas de arena se pueden clasificar en tres tipos:

1) Disipativas: playas de arena fina, suave pendiente, olas de gran energía que se disipa en una amplia zona intermareal y baja frecuencia de barrido de la ola en el intermareal (frecuencia de barrido, o del «wash») y de traspaso de la línea de efluente (línea que marca el límite entre la zona saturada e insaturada de agua)

2) Reflectivas: playas de arena gruesa, alta pendiente, olas de baja energía que golpean en una reducida zona intermareal donde se refleja, alta frecuencia del barrido y de traspasos de la línea de efluente

3) Intermedias: playas de características intermedias entre disipativas y reflectivas. Los organismos que viven en esta zona presentan adaptaciones para enterrarse rápidamente (Pulgas, nemertinos y poliquetos). Otra adaptación es poseer conchas (machas, almejas, caracoles) o caparzones fuertes y pulidos (jaibas), para poder desplazarse entre la arena y proteger las partes blandas de su cuerpo. Además, los organismos que viven en la zona intermareal tienden a mimetizarse con la arena para evitar la predación durante las horas de luz.

por parte de los ecólogos de playas. Si bien algunos estudios recientes han descrito claramente la ocurrencia de parchosidad a diferentes escalas espaciales en poblaciones de invertebrados de playas de arena, en general se desconocen los factores causales de la misma.

La morfodinámica de la zona intermareal constituye dentro del contexto de la «ecología de playas de arena», el factor clave explicativo de la distribución y densidad de la macrofauna intermareal. La morfodinámica está asociada a una serie de variables físicas altamente correlacionadas: tipo de sedimento, pendiente de la playa, tipo de oleaje y clima de marea.

En la zona mixta entre las líneas de marea (alta y baja) se encuentran principalmente crustáceos móviles de superficie, principalmente especies como el “cangrejo fantasma” (*Ocypode gaudichaudii*), algunos poliquetos tubícolas y algunas aves que utilizan esta zona para alimentarse. Bajo esta zona aparece la mayor diversidad de especies, considerando móviles y sésiles, dentro de las sésiles, tenemos principalmente moluscos bivalvos (machas, almejas, navajuelas) que por su sistema de alimentación (filtradores) se encuentran enterrados en las playas de arenas con sus palpos labiales la fase arena-agua; dentro de los móviles, tenemos a los crustáceos (jaibas, pulgillas), algunos anfípodos y poliquetos que se alimentan de los desechos arrastrados por el mar.

Los grupos de animales más representativos de la zona los constituyen los peces, moluscos, crustáceos, equinodermos, tunicados, aves y mamíferos. A continuación se presenta una breve descripción de cada uno de ellos, acompañados con las especies más comúnmente encontrados.

La ictiofauna presente en la zona, por una parte, sustenta una fracción importante del desembarque de recursos pesqueros artesanales de la región, y por otra parte, provee la materia prima de la principal pesquería pelágica industrial del país. Desde el punto de vista ecológico cumplen un rol fundamental al ser un eslabón irremplazable en la dieta de la mayoría de las especies ícticas que sustentan la pesquería artesanal de la zona.

Las peces que mayoritariamente encontramos en la unidad de Borde Costero, se asocian principalmente al lugar donde desarrollan su estadios de vida, teniendo peces pelágicos y demersales, en algunos casos tendremos también especies introducidas por acción de cultivos o por efectos de mareas.

En esta zona se reconocen 23 especies de peces cartilaginosos-condrictios-(principalmente toyo, toyo manchado, azulejo, mako y pejezorro) que son actualmente explotados. Su presencia en la franja costera es sin embargo ocasional, salvo en el caso de los toyo que son habituales en sectores de playa de arena-fondos blandos- con zonas asociadas al sector norte de Arica y para Playa Camarones y Caleta Vitor.

Las especies restantes de condrictios, en particular los tiburones pintaroja, pejehinchado, pejegato y las rayas, pejediablo, torpedo y pejeaguila, tienen actualmente poco interés comercial y sus capturas están asociadas más a la presencia de espineles que por su importancia alimenticia. Sin embargo las especies potencialmente explotables son el pejegallo y el pez guitarra o pez ángel, sin embargo es fundamental desarrollar previamente estudios dirigidos a estimar el Standing-Stock de estos recursos.














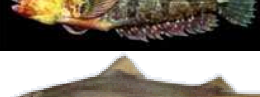


En el caso de los peces óseos-osteictios-destacan por su importancia para el sector pesquero artesanal los siguientes ensambles, con respecto a los peces de fondos blandos y playas de arena,

estos están representados por la familia Sciaenidae (corvinas, corvinillas, arenque, pichilingue y rocofó). Paralichthidae (Lenguados) y Atherinidae (pejerreyes). Estas especies sustentan la actividad artesanal en los sectores de Arica, Camarones y Vitor.

Con respecto a los peces de fondos rocosos, estos sustentan actividad artesanal variada, que incluye pesca con trasmallo, espinel, línea de mano y caza por buceo. Las especies más importantes son: el congrio, la vieja colorada, cabrilla, apaño, rollizo, el tomoyo, hacha, el mulato, pejeperro y el sargo de peña.

Los peces epipelágicos, son aquí fundamentales para el sostenimiento de la pesca artesanal, en este grupo tenemos especies de importancia nacional, como el caso de la caballa, la albacora, el dorado y la palometa. El caso de la achoveta, sardina española, jurel, bonito y agujilla, tienen igual importancia, pero a nivel industrial, para la producción subproductos, llamados reducidos de pescados (harina y aceite de pescado). Las especies más importantes de peces comerciales se encuentran descritas en la siguiente tabla

Tabla Nº 2: Especies más Importantes de Peces en la XV Región de Arica y Parinacota.

Nombre científico <i>Sycyases sanguineus</i>	Nombre común Pejesapo	
Nombre científico <i>Brevoortia</i> <i>Brevoortia huyneri</i>	Sabrilla	
Nombre científico <i>Engraulis</i> <i>Engraulis ringens</i>	Anchoveta	
Nombre científico <i>Chirocentrus</i> <i>Chirocentrus variegatus</i>	Pintacha	
Nombre científico <i>Brevoortia</i> <i>Brevoortia philansis</i>	Coliata	
Nombre científico <i>Aristichthys</i> <i>Aristichthys socialis</i>	Sargb	
Nombre científico <i>Callorhynchus callorhynchus</i>	Pejegallo	
Nombre científico <i>Genypterus maculatus</i>	Congrio Negro	
Nombre científico <i>Medialuna ancietae</i>	Acha	
Nombre científico <i>Acanthistius pictus</i>	Vieja colarada	
Nombre científico <i>Semicossyphus maculatus</i>	Pejeperro	
Nombre científico <i>Oplegnathus insignis</i>	San Pedro	
Nombre científico <i>Prionacea glauca</i>	Azulejo	
Nombre científico <i>Labrisomus philippii</i>	Tomoyo	
Nombre científico <i>Mustelus mento</i>	Tollo	
Nombre científico <i>Isurus oxyrinchus</i>	Tiburón	

Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

Los moluscos representan otro recurso importante para la economía de la región, principalmente para la pesca artesanal y la acuicultura actual (y la potencial). Es así como locos, pulpos, lapas cholgas, choros, locates, almejas y calamares, entre otros, son explotados continuamente por buzos mariscadores y pescadores de orilla fundamentalmente, debido a su alta demanda en los mercados nacionales e internacionales.

Otros recursos, fundamentalmente bivalvos, son objeto de prácticas de cultivo (osti6n y ostras, preferentemente). La expansi6n de esta 1rea promovería un desarrollo econ6mico, tanto de las caletas de la regi6n, como de los privados. La siguiente tabla entrega un detalle de las principales especies de moluscos de la Regi6n.

Tabla N° 3: Detalle de las Especies de Moluscos de la XV Región de Arica y Parinacota

Especie	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	Habitat	
			LA	LR
	<i>Chaetopleura peruviana</i>	Chiton o apretador		X
	<i>Chiton cumingsi</i>	Chiton o apretador		X
	<i>Chiton granulosus</i>	Chiton o apretador		X
	<i>Chiton latus subfuscus</i>	Chiton o apretador		X
	<i>Enoplochiton niger</i>	Chiton o apretador		X
	<i>Acantopleura echinata</i>	Chiton o apretador		X
	<i>Fisurella peruviana</i>	Lapa		X
	<i>Fisurella máxima</i>	Lapa		X
	<i>Fisurella latimarginata</i>	Lapa		X
	<i>Fisurella cumingii</i>	Lapa	X	X
	<i>Fisurella costata</i>	Lapa		X
	<i>Fisurella nigra</i>	Lapa		X
	<i>Fisurella limbata</i>	Lapa		X
	<i>Fisurella crassa</i>	Lapa		X
	<i>Fisurella bridgessi</i>	Lapa		X
	<i>Scurria parasítica</i>	Señorita		X
	<i>Collisella araucana</i>	Señorita		X
	<i>Collisella ceciliana</i>	Señorita		X
	<i>Collisella orbignyi</i>	Señorita		X
	<i>Collisella variabilis</i>	Señorita		X
	<i>Tegual tridentata</i>	Caracol		X
	<i>Tegula atra</i>	Caracol		X
	<i>Tegula quadricostata</i>	Caracol		X
	<i>Littorina araucana</i>	Caracol		X
	<i>Littorina peruviana</i>	Caracol Cebra		X
	<i>Turritella cingulata</i>	Caracol		X
	<i>Calptraea (trochita) trochiformes</i>	Caracol		X
	<i>Concholepas concholepas</i>	Loco		X
	<i>Thais chocolate</i>	Locate		X
	<i>Crassilabrum crassilabrum</i>	Caracol		X
	<i>Oliva peruviana</i>	Caracol		X
	<i>Nassarius gayi</i>	Caracol		X
	<i>Nassarius dentifer</i>	Caracol		X
	<i>Priene rude</i>	Caracol		X
	<i>Priene scabrum</i>	Caracol		X
	<i>Brachidontes granulata</i>			X
	<i>Choromytilus chorus</i>	Choro zapato		X
	<i>Mytilus edulis chilensis</i>	Chorito		X
	<i>Perumytilus purpuratus</i>	Chorito Maico		X
	<i>Semimytilus algosus</i>	Chorito negro		X
	<i>Argopecten purpuratus</i>	Ostion del Norte	X	
	<i>Chama pellucida</i>	Falsa Ostra	X	
	<i>Aulacomya ater</i>	Cholga		X
	<i>Crassostrea gigas</i>	Ostra Japonesa	X	
	<i>Gari solida</i>	Culengue	X	
	<i>Tagelus dombeii</i>	Navajuela	X	
	<i>Semele solida</i>	Almeja	X	
	<i>Donax aricana</i>	Almejon	X	
	<i>Mesodesma donacium</i>	Macha	X	
	<i>Dosidicus gigas</i>	Jibia		X
	<i>Loligo gahi</i>	Calamar común		X
	<i>Octopus mimus</i>	Pulpo común		X

Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

Los crustáceos de esta región son un recurso escasamente explotado, debido a que las prácticas pesqueras artesanales se centran fundamentalmente en la extracción de las especies de jaibas del género *Cancer*, sin ningún criterio de extracción (períodos reproductivos, tamaño y sexo).

En el caso de los ecosistemas de ríos (o desembocadura) en este caso se explota el camarón de río (*Cryphius caementarius*) a un nivel muy local, destinándose principalmente al consumo directo. La falta de estudios referidos a estos potenciales recursos, determina el poco conocimiento y poco explotabilidad de este recurso.

La presencia del langostino (*Pleuroncodes monodon*) se ha manifestado frecuentemente con baramientos masivos de ejemplares de pequeña talla, que no resultan interesantes desde el punto de vista comercial. Esta especie requiere de estudios prospectivos para estimación de biomasa, ya que existen antecedentes fundamentados que puede representar un recurso de importancia futura.

Las especies del género *Taliepus* (Panchotes) carecen de importancia económico actual, aunque se consumen a nivel local, principalmente en los asentamientos pesqueros.

Finalmente las especies de centollas y centollones (Familia Lithosididae) han sido prospectadas (Palma, 1993) y presentan un standins stock interesante. Sin embargo, a la fecha la dificultad y los altos costos asociados a la extracción de este recurso y tratamiento de la pesca, no han logrado el desarrollo de una pesquería estable en la zona.

Tabla Nº 4: Listado de Especies su Grado de Explotación y Hábitat

Especie		Hábitat	
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	LA	LR
<i>Rhynchocinetes typus</i>	Camarón de Roca		X
<i>Alpheus inca</i>	Camarón		X
<i>Betaeus truncatus</i>	Camarón	X	X
<i>Betaeus marginatus</i>	Camarón	X	X
<i>Synalpheus spiniformes</i>	Camarón Pistola	X	X
<i>Callichirus garthi</i>	Nape	X	
<i>Paguristes tomentosus</i>	Cangrejo ermitaño	X	
<i>Paguristes wedeli</i>	Cangrejo ermitaño	X	
<i>Paguristes edwardsi</i>	Cangrejo ermitaño	X	
<i>Paguristes perlatus</i>	Cangrejo ermitaño	X	
<i>Paguristes villosus</i>	Cangrejo ermitaño	X	
<i>Pleuroncodes monodon</i>	Langostino	Epipelágico	
<i>Blepharipoda spinimana</i>	Pulguilla	X	
<i>Cancer coronatus</i>	Jaiba Reina	X	
<i>Cancer edwardsi</i>	Jaiba	X	
<i>Cancer porteri</i>	Jaiba Limón	X	
<i>Cancer setosus</i>	Jaiba Peluda	X	
<i>Pseudocorystes sicarius</i>	Jaiba Botón	X	
<i>Acanthocyclus gayi</i>	Jaiba		X

<i>Acanthocyclus hassleri</i>	Jaiba		X
<i>Peltarion spinusulum</i>	Jaiba	X	
<i>Bellia picta</i>	Jaiba	X	
<i>Ovalipes trimaculatus</i>	Jaiba nadadora	X	
<i>Homolaspis plana</i>	Jaiba Mora	X	
<i>Paraxanthus barbiger</i>	Jaiba Mora	X	X
<i>Lepidopa chilensis</i>	Pulguilla de Profundidad	X	
<i>Emerita analoga</i>	Pulguilla	X	
<i>Acanthonyx petiveri</i>	Jaiba	X	X
<i>Pachycheles grossimanus</i>	Cangrejo	X	X
<i>Petrolisthes granulosus</i>	Cangrejo	X	X
<i>Petrolisthes violacius</i>	Cangrejo	X	X
<i>Megalobranchius</i>	Balanido		X
<i>Petrolisthes laevigatus</i>	Cangrejo	X	X
<i>Allopetrolisthes spiniformis</i>	Cangrejo		X
<i>Allopetrolisthes punctatus</i>	Cangrejo		X
<i>Grapsus Grapsus</i>	Cangrejo		X
<i>Taliepus dentatus</i>	Panchote, Talicura		X
<i>Taliepus marginatus</i>	Panchote de Huiro		X
<i>Pinnoaxodes chilensis</i>	Cangrejo de Erizo		X
<i>Ocypode gaudichaudii</i>	Cangrejo fantasma, minero o	X	
<i>Leptograpsus variegatus</i>	Cangrejo de roca		X
<i>Planes cyaneus</i>	Cangrejo de la a tortuga	Pelágico	
<i>Planes marinus</i>	Cangrejo de la tortuga	Pelágico	
<i>Pilumnoides perlatus</i>	Jaibita	X	X
<i>Austromegabalanus</i>	Picoroco		X
<i>Haliporoides diomedea</i>	Gamba		
<i>Glyphocragon alata</i>	Camarón	X	
<i>Cryphios caementarius</i>	Camarón de río del norte	X	
<i>Lithodes wiracocha</i>	Centolla	X	X

	Actualmente Explotado
	Potencialmente Explotable
	Especie introducida
	No explotado, con potencial para la industria químico farmacéutica
LR	Litoral Rocoso
LA	Litoral Arenoso

Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

De los equinodermos presentes en la región, solo el erizo blanco (o rojo) constituye actualmente algún recurso pesquero artesanal. Otras especies que no son explotadas como las estrella de mar y los pepinos (holoturias) pueden presentar algunas alternativas, principalmente hacia mercados asiáticos no tradicionales.

Tabla Nº 5: Listado de Especies su Grado de Explotación y Hábitat

Especie		Hábitat	
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	LA	LR
<i>Pattalus mollis</i>	Pepino de mar		X
<i>Athyonidium chilensis</i>	Pepino de mar		X
<i>Cucumaria godefroyi</i>	Pepino de mar	X	X
<i>Patiria chilensis</i>	Estrella de mar	X	X
<i>Heliaster heliantus</i>	Sol de mar	X	X
<i>Stricaster striatus</i>	Estrella de mar común	X	
<i>Meyenaster gelatinosus</i>	Estrella de mar	X	
<i>Loxechinus albus</i>	Erizo Blanco o rojo		X
<i>Tetrapyrgus niger</i>	Erizo Negro		X
<i>Arbacia spatuligera</i>	Erizo de Profundidad	X	X
	Actualmente Explotado		
	Potencialmente Explotable		
	Especie introducida		
	No explotado, con potencial para la industria químico farmacéutica		
LR	Litoral Rocoso		
LA	Litoral Arenoso		

Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

La clase tunicata de amplia distribución y diversidad de especies en la zona, carece de total importancia económica, salvo el pyure (*Pyura chilensis*) que es intensamente explotado a lo largo de todo el litoral regional. Su consumo es directo llegando hasta los mercados locales. Otra especie de importancia lo es el piure blanco, pero esta es una especie introducida desde los mares asiáticos.

Tabla Nº 6: Llistado de especies su grado de explotación y hábitat

Especie		Habitat	
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	LA	LR
<i>Ciona intestinalis</i>	Piure blanco		X
<i>Pyura chilensis</i>	Piure común		X
	Actualmente Explotado		
	Potencialmente Explotable		
	Especie introducida		
	No explotado, con potencial para la industria químico farmacéutica		
LR	Litoral Rocoso		
LA	Litoral Arenoso		

Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

En cuanto a los mamíferos marinos que encontramos podemos señalar que la información existente es dispersa y antigua. Actuales trabajo denotan un catastro de alguna especies presenten tanto que habitan directamente el litoral marino, como aquellas que utilizan como paso

hacia otros mares, en este grupo se incorporan ballenas y delfines principalmente. Estos animales presentan ventajas turísticas, principalmente por el interés que reviste su avistamiento y aparición cercana a la costa. En la zona litoral, destaca la presencia del Lobo fino y el lobo común, además del tradicional “chungungo”, cabe señalar además que estas especies se encuentran en riesgo y están actualmente sometidas a protección.

El caso de las ballenas y delfines no se escapa de la realidad, actualmente se sigue cazando indiscriminadamente estos individuos, ya que son asociados principalmente a efectos dañinos a las pesca artesanal. Otra causa de disminución de población es de otro carácter y tiene que ver con las rutas que siguen estos animales en donde son golpeados por aspas de grandes barcos o por simple variación de estos individuos, ya que generalmente se desplazan en grupos.

Los lobos marinos son una de las especies de mamíferos marinos más abundantes en las zonas, además de constituir una gran importancia turística, resultan ser los más polémicos por su competencias con los pescadores, sin embargo, los estudios presentados no denotan esta influencia económica.

Esta zona es rica en criaderos para estos animales por su geografía y el poco acercamiento humano. A continuación se resumen los principales puntos geográficos donde se encuentran colonias de lobos de las especies *Otaria flavencens* y *Arctocephalus australis* y el número presente en cada una.

Tabla Nº 7: Listado de Reptiles y mamíferos

Especie	Nombre Común	Hábitat
Reptiles		
<i>Dermochelys coriácea</i>	Tortuga coriacea	Pelágico
<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga verde	Pelágico
<i>Lepidochelys olivácea</i>	Tortuga olivacea	Pelágico
<i>Caretta caretta</i>	Tortuga boba	Pelágico
Mamíferos: Carnívora		
<i>Otaria byronia</i>	Lobo de mar común	Costero
<i>Arctocephalus australis</i>	Lobo fino austral	Costero – pelágico
<i>Lontra felina</i>	Chungungo	Costero
Mamíferos : Cetácea⁵		
<i>Mesoplodon layardi</i>	Ballena de sowerby	Pelágico
<i>Ziphius cavirostris</i>	Ballena de cuvier	Pelágico
<i>Myperoodon planifrons</i>	Ballena nariz de botella	Pelágico
<i>Kogia breviceps</i>	Cachalote pigmeo	Pelágico
<i>Physeter catodon</i>	Cachalote	Pelágico
<i>Stenella longirostris</i>	Delfín manchado	Pelágico
<i>Delphinus delphis</i>	Delfín común	Pelágico

⁵ Los cetáceos marinos fueron incluidos en virtud de avistamientos ocasionales realizados en el área de estudio. Es importante destacar, que en el sector costero de la XV Región no existen descritos sitios de importancia ecológica asociados a la alimentación o reproducción de cetáceos. Fuente: “Diagnóstico y Propuestas de Acción de los Problemas Ambientales de la Región de Tarapacá” (SGA, 1999)

<i>Tursiops truncatus</i>	Delfín nariz de botella	Pelágico
<i>Lagenorhynchus obscurus</i>	Delfín oscuro	Pelágico
<i>Feresa attenuata</i>	Delfín	Pelágico
<i>Orcinus orca</i>	Orca	Pelágico
<i>Pseudorca crassidens</i>	Falsa orca	Pelágico
<i>Globicephala melaena</i>	Ballena piloto	Pelágico
<i>Globicephala macrorhynchus</i>	Ballena piloto de aleta	Pelágico
<i>Lissodelphis peronii</i>	Delfín liso	Pelágico
<i>Phocaena spinipinnis</i>	Marsopa o tonina	Pelágico
<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Rorcual	Pelágico
<i>Balaenoptera physalus</i>	Rorcual ballena azul	Pelágico
<i>Balaenoptera borealis</i>	Rorcual	Pelágico
<i>Megaptera novaeangliae</i>	Ballena jorobada	Pelágico
<i>Eubalaena australis</i>	Ballena franca	Pelágico

Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

Al igual que los mamíferos y algunos peces, ciertos grupos de aves constituyen un patrimonio natural mundial, por ser del tipo migratorio. Ellas viajan miles de kilómetros en busca de su alimentación y/o reproducción (Araya *et al.*, 1995 y Lazo y Silva, 1993). Su diversidad de formas y colores, presentan un atractivo visual.

Algunas de estas aves constituyen un recurso económico, referido principalmente a la producción de guano. Las principales especies guaneras de la región son (SAG, 1999): el pelicano (*Pelicanus occidentales*); el Pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*); El cormoran negro (*Phalacrocorax brasilis*); el Gaviotín monja (*Larostema inca*).

Las aves se encuentran bien descritas, principalmente las que se encuentran en la desembocadura del río Lluta, se registran 56 especies de aves distribuidas en 10 órdenes y 21 familias (Sielfeld *et al.*, 1997). Esta situación aunque puntual, probablemente es representativa para las otras desembocaduras que caracterizan esta región, como el caso de Camarones y Vitor, ya sea por su condición de corredor ecológico o como por su poco intervencionismo antrópico.

En el sector Lluta, las aves se asocian a las lagunas que se forman en el estuario o a los sectores de la playa propiamente tal, 23 del total de las especies encontradas son marinas o asociadas preferentemente al litoral, aunque la mayoría de ellas se observan cercanas a las lagunas. Destaca la presencia de especies de patos poso frecuentes en la región, tales como el pato gargantillo, pato colorado y pato jergón grande. De la misma forma el cuervo de pantano de la puna y el pollito de mar tricolor, especies que no han sido vistas en muchas oportunidades.

Respecto a la presencia de playeros y chorlos, en su mayoría visitantes de verano son los más frecuentes, chorlo de collar, chorlo de doble collar, chorlo gritón, playero enano, playero manchado y el playero de patas largas.

Existen algunos lugares en donde se agrupan estas especies, principalmente criaderos (lobos marinos y pingüinos) y aposadero de algunas especies de aves guaneras. A continuación se describe una lista de las especies de aves presentes en el borde costero regional (R= Residente; V=

Visitante; Re= Reproducción; S= Si; N=No; P=Probable; * especies registradas en el Humedal del rio Lluta; - No existe información.

Tabla Nº 8: Listado de Avifauna Existente en la Región

Nombre Común	R	V	RE	Nombre Común	R	V	RE
Pingüino de Humboldt	X		S	Playero pectora*I	-	-	-
Piquero	X		P	Playero patas largas*	-	-	-
Pelícano	X		P	Pollito de mar tricolor*	-	-	-
Yeco	X		S	Gaviota andina*	-	-	-
Guanay	X		P	Rayador*	-	-	-
Lile	X		S	Paloma de alas blancas*	-	-	-
Guairavo	X		S	Tórtola*	-	-	-
Chorlo ártico		X	N	Vencejo chico*	-	-	-
Chorlo dorado		X	N	Dormilona tontona*	-	-	-
Chorlo nevado	X		S	Saca-tu real*	-	-	-
Chorlo semipalmado		X	N	Garza grande*	-	-	-
Pilpilén	X		S	Garza chica*	-	-	-
Pilpilén negro	X		S	Garza azul*	-	-	-
Playero semipalmado		X	N	Garza boyera*	-	-	-
Playero manchado		X	N	Cuervo de pantano de la	-	-	-
Zarapito		X	N	Flamenco chileno*	-	-	-
Playero vuelve piedras		X	N	Pato jergón chico*	-	-	-
Playero de las		X	N	Pato gargantillo*	-	-	-
Playores blanco		X	N	Pato colorado*	-	-	-
Playero de baird		X	N	Pato jergón grande*	-	-	-
Gaviota garuma	X		P	Pato puna*	-	-	-
Gaviota peruana	X		S	Jote cabeza colorada*	-	-	-
Gaviota dominicana	X		S	Cernícalo del norte*	-	-	-
Gaviota de Franklin		X	N	Taquita del norte*	-	-	-
Gaviotín chico	X		S	Queltegue de la puna*	-	-	-
Gaviotín elegante		X	N	Chorlo de doble collar*	-	-	-
Gaviotín monja	X		S	Chorlo collar*	-	-	-
Rayador		X	N	Chorlo gritón*	-	-	-
Churrete costero	X		S	Comesebo chico*	-	-	-
Pilotov chico*	-	-	-				
Playero semipalmado*	-	-	-				

Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

En el Borde Costero regional, se presentan especies de un valor inconmensurable, debido a que la región posee características esenciales para la reproducción y desarrollo de ellas, a continuación se describen las especies que se presentan y los sitios donde se encuentran.

Tabla Nº 9: Lugares de Crianza y Descanso

Localidad	Coordenadas		Especies	
	Latitud (S)	Longitud (W)	Otaria	Arctocephalus
Arica (Molo)	18°30,00'	70°23,00'	-	3
Roca Corazones	18°33,39'	70°20,29'	28	-
Punta Las Paradas	18°33,88'	70°20,39'	1	-
Punta Las Paradas	18°34,94'	70°20,43'	54	-
Punta Las Paradas	18°34,69'	70°20,39'	492	-
Lo Bernal	18°38,61'	70°21,08'	13	-
Punta Norte Camaraca	18°39,84'	70°20,73'	89	-
Punta Camaraca	18°39,00'	70°22,00'	-	99
Caleta Siciliani	18°47,00'	70°21,00'	1	1
Punta Lobos	18°50,13'	70°21,07'	1523	-
Cabo Condell	18°50,64'	70°20,83'	523	1
Camarones Cuevas	19°10,55'	70°16,53'	150	-
Camarones 3 Cuevas	19°13,13'	70°17,04'	100	-

Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

El pingüino de Humboldt (*Sphenicus humboldti*) está ampliamente distribuido a lo largo de todo el litoral de la región, donde se alimenta principalmente de anchoveta (*Engraulis ringens*). Sus colonias se ubican por lo general en sectores utilizados por las aves guaneras, por lo que son visitados por recolectores de guano blanco. Esta práctica se realiza por lo general en los meses de primavera y verano, periodo en el cual, los pingüinos se encuentran en el periodo de reproducción (construcción de nidos, postura, empollamiento, alimentación de polluelos) y posteriormente recambio de plumaje periodo en el cual ni los juveniles ni adultos van al agua por 15 días. Esta es una etapa fundamental para el desarrollo de las poblaciones de estas especies. A continuación se detallan los principales lugares de colonias de pingüinos (incluidos polluelos).

Tabla Nº 10: Lugares de Nidificación de Pingüinos

Localidad	Latitud (S)	Longitud (W)	Nº de Animales
Punta Lobos	18°50'02"	70°21,07'	81
Camaraca	18°46'59"	70°22,00'	225
Cutipa	18°34'90"	70°19,33'	300
Camarones	19°13'03"	70°16,53'	40

Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

Los depósitos de guano se originan por la acumulación de materiales fecales y restos orgánicos de aves marinas en zonas litorales. Se necesitan además condiciones climatológicas y oceanográficas permiten la generación de estos depósitos.

Los excrementos de las aves guaneras han sido explotados desde 1840, cuando se descubrió su valor como fertilizante, recursos apreciados por muchos. La producción de guano en las principales regiones del Norte es equivalente a la producción nacional, la cual se detuvo en 1992 y se reanuda en 1996. Las covaderas o guaneras están situadas entre las regiones XV, I y II. Es así que se pueden distinguir dos tipos de guanos:

a) El Guano Blanco o Amoniaca: Este corresponde al material más reciente que es rico en materia orgánica, elevada concentración de nitrógeno y presenta hasta un 10% de humedad.

b) El Guano Rojo: Más antiguo que el blanco y debido al efecto de agentes meteorológicos y procesos biológicos ha perdido materia orgánica y todo o gran parte de las sales amoniacales y potásicas.

Las principales covaderas se encuentran en la Región de Tarapacá, pero en la Región de Arica y Parinacota existen algunos sitios de explotación, esta explotación es esporádica y orientada a la explotación de guano rojo. La explotación principal es realizada por mineros en forma artesanal (SAG, 1999).

Para la extracción de una guanera blanca, se requiere de permisos de la Presidencia de la República, mediante el Ministerio de Minería, asesorados por el SAG y vigilados por CONAMA.

El DFL Nº R.R.A 25 del 23 de Febrero de 1963, en sus artículos 28 y 34 señala que las embarcaciones solo podrán navegar a una distancia mayor a 1 milla náuticas de las covaderas y no podrán otorgarse o constituirse concesiones mineras a menos de 2 Kilómetros de distancias de los lugares guaníferos, salvo previo informe de SERNAGEOMIN y el SAG.

El SAG reconoce algunas cortaderas para esta región, las que son reconocidas por CONAF, están se resumen en la siguiente tabla (Hutchinson, 1950).

Tabla Nº 11: Lugares de Aposentamiento de Aves Guaneras

Localidad	Coordenadas	
	Latitud (S)	Longitud (W)
Caleta Vitor	18°45'50"	70°21'40"
Punta Cutipa	18°46'59"	70°22,00'
Bajos Camaraca	18°34'90"	70°19,33'
Punta Camarones	19°13'20"	70°17'10"
Isla del Alacrán	18°30'00"	70°20'00"

Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

4.1.6.2. Flora y Fauna Terrestre

Los componentes bióticos presentes en la región, incluida la flora y vegetación, están estrechamente relacionados y condicionados por los factores climáticos y las unidades de relieve. La falta de agua, las marcadas amplitudes térmicas entre el día y la noche, la pobreza de los suelos, constituyen algunos de los elementos que condicionan un paisaje vegetacional precario y escaso, restringido principalmente a aquellos sitios donde el acceso al recurso hídrico, ya sea como aportes superficiales, subterráneos, precipitaciones esporádicas o provenientes de neblinas, esté asegurado.

En términos de la diversidad biológica destaca la comuna de Arica y Camarones con 16 formaciones vegetacionales, 5 comunidades vegetacionales y 122 especies cada una⁶. Este resultado se explica por varios factores, destacando entre ellos el tamaño de las comunas, la presencia de extensas quebradas que terminan en la costa y el gradiente altitudinal que se desarrolla en ellas.

La Fauna de Vertebrados Para las comunas consideradas se determinó la presencia de un total de 170 especies de vertebrados terrestres. La clase más abundante fue la de las aves, con un total de 121 especies (71,2%), seguido por los mamíferos con 28 especies (16,5%), reptiles con 16 especies (9,4%) y finalmente los anfibios con 5 especies (2,9%).

Existen 5 especies de anfibios potencialmente presentes⁷ en las comunas consideradas, 3 especies (60%) son consideradas como especies Raras (R), 1 especie (20%) es Vulnerable (V) y una (20%) se encuentra en Peligro de Extinción (P) (*Bufo atacamensis*, Sapo de Rulo). Además, 4 especies (80%) presentan densidades poblacionales reducidas (S), 5 especies (100%) son benéficas para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales (E) y 1 especie (20%) es beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria

Para la comuna de Arica, es posible encontrar las 5 especies potencialmente presentes, sin embargo, para la comuna de Camarones, es posible encontrar 4 de las especies potencialmente presentes.

Existen 16 especies de reptiles potencialmente presentes en las comunas consideradas, 8 especies (50%) son consideradas como especies Raras (R), 2 especie (12,5%) son Vulnerable (V) (*P. gerrhopygus*, Salamanqueja del norte grande y *P. inaequalis*, Salamanqueja) y 2 especies (12,5%) son consideradas Inadecuadamente Conocidas (I). Además, 12 especies (75%) presentan densidades poblacionales reducidas (S), y 13 especies (81,3%) son benéficas para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales (E) (Figura8)

Ninguna de las 16 especies requiere de la presencia de agua libre. Al menos 5 especies serían altamente dependientes de ambientes de Quebrada y 11 especies no presentarían requerimientos de ambientes terrestres específicos. De las 16 especies, solo 10 especies utilizarían ambientes de baja altitud.

Imagen N°10: Principales Reptiles y Anfibios de la Región



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

⁶ Gajardo, R., "La Vegetación Natural de Chile: Clasificación y Distribución Geográfica", 1993.

⁷ Se refiere a interpretación de información secundaria, que no ha sido corroborada directamente en terreno por los autores.

Para la comuna de Arica es posible encontrar 15 (93,8%) de las 16 especies potencialmente presentes en el área, sin embargo, para la comuna de Camarones, al igual que en el caso anterior, es posible encontrar 15 (93,8%) de las 16 especies potencialmente presentes en el área analizada.

De las 121 especies de aves esperadas para las comunas consideradas, 7 (5,8%) son consideradas en estado Vulnerable, 3 especies (2,5%) son consideradas Inadecuadamente Conocidas, 2 especies (1,7%) son consideradas como especies Raras y una especie (0,8%) es considerada en Peligro de Extinción (*S. lorata*, Gaviotín chico). Además, 58 especies (47,9%) presentan densidades poblacionales reducidas (S), 37 especies (30,6%) son benéficas para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales (E) y 71 especies (58,7%) son consideradas beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria (B)

Diecinueve especies requieren de la presencia de agua dulce libre. Cuarenta especies no presentan una preferencia clara por algún ambiente terrestre específico. Treinta especies utilizan principalmente ambientes de quebrada. Diez especies se encuentran principalmente en ambiente marino (mar cercano a la costa). Treinta y cuatro especies utilizan preferentemente ambientes costeros. Ninguna especie es considerada endémica. De las 121 especies, 57 especies utilizarían ambientes terrestres de baja altitud a las que habría que sumar las 10 especies de ambiente marino y las 34 especies de ambiente costero.

Para la Comuna de Arica, es posible encontrar 121 (100%) de las 121 especies potencialmente presentes en el área, sin embargo para la comuna de Camarones, es posible encontrar 120 (99,2%) de las 121 especies potencialmente presentes.

De las 28 especies de mamíferos esperadas para las comunas consideradas, 3 (10,7%) son consideradas en estado Vulnerable, 2 especies (7,1%) son consideradas Inadecuadamente Conocidas, 4 especies (14,3%) son consideradas como especies Raras y 5 especies (14,3%) son consideradas en Peligro de Extinción (*P. concolor*, Puma; *L. guanicoe*, Guanaco; *V. vicugna*, Vicuña; *Ch. brevicaudata*, Chinchilla cordillerana y *L. viscacia*, Viscacha). Además, 15 especies (53,6%) presentan densidades poblacionales reducidas (S), 7 especies (25%) son benéficas para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales (E) y 9 especies (32,1%) son consideradas beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria.

Veintiséis especies no presentan una preferencia clara por algún hábitat terrestre específico. Dos especies utilizan preferentemente ambientes costeros. Una especie es considerada endémica. Solo 16 especies utilizarían ambientes de baja altitud. Estos mamíferos se encuentran asociados a la parte media de la región pre y altiplánica.

Para la comuna de Arica, es posible encontrar 28 (100%) de las 28 especies potencialmente presentes, sin embargo, la comuna de Camarones, es posible encontrar 27 (96,4%) de las 28 especies potencialmente presentes en el área.

Imagen N° 1: Especies de Aves que se encuentran en “Humedal del Rio Lluta”



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

4.1.7. Patrimonio Natural

La biota chilena ha estado sometida a diferentes presiones desde tiempos precolombinos. Estas presiones expresadas inicialmente como extracción para consumo y modificaciones de hábitat, se incrementaron en tipo e intensidad desde tiempos coloniales. En la actualidad las causas principales de amenazas en la biota nativa son la modificación del hábitat, sea por destrucción, reemplazo o cambios en los patrones de uso, comercio, explotación ilegal, contaminación e introducción de organismos entre otros. Son también causas de amenazas para muchas especies la explotación de aquellas que constituyen alimento fundamental para otras.

Así, la intensiva recolección de moluscos intermareales (producto de mariscadores) pone en peligro la presencia de diversas aves y mamíferos que dependen directamente de los mismos recursos (ej. Pilpilén negro, pilpilén común y chungungo).

La intensa modificación del hábitat costero, asociado al desarrollo del Borde Costero que incluye la instalación de caletas, poblamiento y urbanización de playas, entre otros usos ponen en peligro la presencia de una serie de especies que habitan el intermareal arenoso, tanto en proceso de nidificación como alimentación, por ejemplo, cangrejos, chorlos, gaviotas garumas, pilpilenes, playeros. Siendo el grupos de las aves muy emblemático y posiblemente el más afectado por la creciente expansión del Borde Costero, se analizan sus amenazas de forma particular.

4.1.7.1. Efectos Antrópicos en Avifauna Costera

Existen actualmente diversos factores de naturaleza antrópica que están operando en forma negativa en muchas especies de aves marinas, especialmente de aquellas que nidifican en el área. El uso del Borde Costero por parte del hombre está ocasionando una disminución creciente y sostenida en el tiempo, de los hábitats reproductivos de numerosas especies. Las especies más

afectadas con el pilpilén (*Haematopus palliatus*) y el Chorlo nevado (*Charadrius alexandrius*), las que utilizan estos sitios como sustrato para construir sus nidos.

Este hecho se explica por el tránsito de vehículos todo terreno a través de las dunas, siendo un factor bastante más grave aún, la realización de proyectos inmobiliarios que incluyen edificaciones permanentes en dichos sectores, reduciendo los espacios de interés en forma definitiva y evitando con ello el desarrollo de los procesos reproductivos de estas especies. Un ejemplo de esto lo señala el Gaviotín chico (*Sterna lorata*), que debido a su baja densidad poblacional en Chile, se encuentra en situación de peligro.

Por todo esto, el mayor peligro que en consecuencia deben afrontar las especies marinas de la región en estos momentos, es sin duda la intervención antrópica, la cual rompe en forma repentina y violenta la estructura de los ecosistemas naturales, dejando sin posibilidades de adaptación y de recuperación a las especies afectadas. En este caso la utilización por parte del hombre de los sitios de importancia para la reproducción, alimentación y el descanso de la avifauna marina, comienza a ser crítica para diversas especies, por cuanto los proyectos en curso responden a un proceso de desarrollo generalizado, a continuación se detallan las especies más vulnerables en la región.

Tabla N° 12: Efectos Antrópicos en Avifauna Costera

Especies más vulnerables	Causas	Efectos Posibles
Pilpilén, Chorlo Nevado	Vehículos Motorizados	Perdida de Huevos, destrucción de nidos, muerte de pollos.
Pilpilén, Pilpilén Negro, Gaviotas y Gaviotines	Robo de Huevos	Perdida de nidada, deserción parental, fracaso reproductivo.
Pilpilén, Guairavos, Gaviotas y Gaviotines	Disparo de Armas	Muerte de adultos, fracaso reproductivo.
Gaviotín Monja	Extracción de Guano	Deserción parental, pérdida de nidada, fracaso reproductivo.
Pilpilén, Guairavos, Gaviotas y Gaviotines	Tronaduras de mineras	Deserción parental, pérdida de nidada, fracaso reproductivo.
Chorlo nevado y Pilpilén	Predación de Perros	Perdida de Nidada, muerte de pollos
Chorlo nevado	Paso de Personas	Alejamiento parental, incremento de la prelación

Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

La contaminación por residuos industriales y domiciliarios, históricamente han estado presente a lo largo de la costa, en puertos y caletas, los residuos domiciliarios e industriales son, en parte, reducidos mediante incineración directa y disposición en fosas o en vertederos informales que utilizan quebradas o incluso acantilados que van directamente al mar (CONAMA, 2005). Aquí, la erosión marina, eólica y fluvial pueden producir la dispersión de los contaminantes. Este método es altamente ineficiente, insostenible en condiciones de demanda creciente y produciría focos

locales de contaminación tanto hacia la población como hacia el ecosistema marino y a los posibles recursos hídricos subterráneos. Es necesario cuantificar el volumen y composición de los residuos urbanos para estudiar de una forma de disposición adecuada y sostenible.

La contaminación generada por Emisarios, tiene un alto impacto dependiendo de su localización y previo tratamiento en la Unidad de borde costero; pudiendo constituirse por descargas de origen industrial o público, los cuales emiten al mar desechos de las ciudades (aguas cloacales). Los primeros están vinculados, principalmente, a residuos orgánicos, y los segundos, representan riesgos por el ingreso de componentes virales y bacterianos que pueden afectar la salud pública.

A continuación se presentan algunos emisarios presentes en la zona de estudio, según Gobernación Marítima de Arica.

Tabla N° 13: Contaminación por Emisarios

Referencia	Latitud (S)	Longitud (W)	Largo (m)	Observación
Chinchorro	18°26'45,40"	70°19'14,40"	2100	Difusor de salida
Desalarí	18°25'20,00"	70°15'20,00"	-	-
Corpesca	18°31'1,00"	70°19'2,00"	300	15 m de
Corpesca	18°30'6,00"	70°19'3,00"	600	22 m de

Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

En Arica existen algunas actividades que vierten sus desechos líquidos al mar, fuera de la zona de protección litoral (DS 90), relacionadas principalmente con las plantas pesqueras de elaboración de harina de pescado (CORPESCA) y con las aguas servidas urbanas (Aguas del Altiplano). También el sector portuario ubicado en el Astillero, cuyas emisiones de Material Particulado Sedimentable (MPS) van a la atmósfera y luego decantan en el entorno terrestre y marino.

Las emisiones industriales orgánicas de las diferentes etapas del proceso productivo de una planta elaboradora de harina de pescado producen residuos líquidos con material sólido en suspensión, lo que genera corrientes internas, las cuales finalmente se vierten al Emisario Submarino, que las descarga en el cuerpo de agua receptor costero.

Estos emisarios descargan tres tipos de riles diferentes, estos son:

- **Agua de Descarga**, Es la que más arrastra residuos disueltos y en suspensión, que son altamente requirentes de oxígeno para su degradación (oxidación), dentro de los cuales está la materia orgánica y los aceites, las grasas y lípidos. Como consecuencia las aguas del cuerpo receptor tienden a bajar los niveles de oxígeno disuelto, pudiendo llegar a la anoxia temporal, lo cual dependerá de los volúmenes de agua descargada y de la capacidad del cuerpo receptor de autodepurarse. Por otra parte, esta agua aporta micronutrientes, como nitrógeno y fósforo, que pueden activar la fertilización y producir un exceso de fitoplancton, el cual al morir, se convierte en un requirente de oxígeno.
- **Agua de Proceso**, Esta agua se obtiene del cuerpo receptor y se bombea a los circuitos de enfriamiento, generándose un agua de mayor temperatura, la que debe ser devuelta al cuerpo receptor. El problema de esta agua es el calentamiento, que debe cumplir con la norma para ser descargada a través del emisario submarino. En volumen representa la mayor cantidad de agua dentro del proceso productivo.

- **Agua de Aseo**, Esta agua se genera al término del proceso productivo, cuando se debe proceder a la limpieza de las instalaciones. Arrastra todos los restos de residuos sólidos que se producen en la elaboración de la harina de pescado. El tipo de agua que se descarga por el emisario submarino no es uniforme todo el tiempo que dura el proceso productivo, cuya duración estará determinada por el volumen de pesca descargada para ser procesada y la velocidad de proceso de acuerdo al número de líneas en operación.

Las Emisiones Urbanas en la ciudad de Arica descarga sus aguas servidas urbanas a través de un emisario submarino de una longitud de 2100 metros, ubicado en el sector de Chinchorro norte. A través de este emisario se recolectan y se expulsan las aguas servidas provenientes de los alcantarillados, que contienen aguas domiciliarios, comerciales, hospitalarias, químicas entre otras.

Para mejorar la calidad de las aguas es necesario someterlas a un tratamiento, pero en el caso de Arica esta solo presentan un tratamiento primario (solo remoción de sólidos mayores), es decir todo aquello que quede en este proceso es descartado a través del emisario al cuerpo receptor costero. Situación que estaría evidenciando un potencial colapso en función de la crecida poblacional y actividades antrópicas

Como las aguas urbanas no tratadas son potenciales contenedores de bacterias, parásitos y posiblemente concentraciones de virus, los que podrían a su vez contaminar moluscos y otras especies que circundan el área de influencia del emisario (dependiendo de su densidad y grado de dispersión) También ingresan contaminantes orgánicos disueltos y en suspensión que al descomponerse demandan oxígeno presente, lo que está asociado a fondos negros bastante hediondos, por la presencia de H₂S, además el ingreso de nutrientes, podría generar procesos de eutrofización en sistemas poco móviles. Los constituyentes orgánicos e inorgánicos en flotación pueden deteriorar la bellezas naturales y alterar los procesos de producción primaria y de autodepuración, dejando en evidencia los riesgos de no tomar las medidas pertinentes.

Históricamente, en el Norte de Chile el acopio de minerales se ha asociado con el puerto, principalmente por los derivados de las exportaciones mineras provenientes de Bolivia, que se asocian a la presencia principalmente de Pb, Zn, Cd, As, entre otros, los cuales han impactado a la población durante décadas, debiendo coexistir con aquellas condiciones, cuyas consecuencias han involucrado enfermedades de tipo genético con transmisión de caracteres hereditarias, actualmente, esta situación está siendo llevada a la justicia por parte de los pobladores afectados, pero en ningún caso estas demandas contemplan el traslado o el saneamiento de las áreas afectadas, debido principalmente a las características de estos compuestos y a la alta residencia y permanencia que tienen en los sistemas que impactan.

4.1.7.2. Estados de Conservación

Los estados de conservación de la flora y fauna de Chile han sido definidos únicamente para organismos terrestres, cuyos detalles se pueden encontrar en el Libro Rojo de la flora y fauna (IUCN), el Libro rojo de los vertebrados de Chile (CONAF), la cartilla de Caza (SAG, 1999) y la convención CITES (1998) que regula el comercio de esta biota. En el caso de los peces no existen categorías oficiales que muestren su estado de conservación, a pesar de esto, en alguna páginas

web,⁸ existen importantes antecedentes al respecto, los que no necesariamente aplican al sector correspondiente al área de estudio.

Los cetáceos marinos fueron incluidos en virtud de los avistamientos ocasionales realizados en el área de estudio, en la que no existen registros de sitios de importancia ecológica asociados a alimentación o reproducción de cetáceos, debido a la poca información encontrada, a continuación se detallan algunas de las especies más importantes y su actual estado de conservación.

Tabla Nº 14: Especies en Estado de Conservación

PECES		
Nombre Científico	Nombre Común	Estado de Conservación
<i>Aculeola nigra</i>	Pejehumo	DD
<i>Centroscyllium granulatum</i>	Toyo	DD
<i>Centroscyllium nigrum</i>	Toyo	DD
<i>Schoederichthys chilensis</i>	Pintaroja	DD
<i>Apristurus nasutus</i>	Pejegato hocicón	DD
<i>Galeorhinus galeus</i>	Toyo cazón	Amenazado
<i>Prionacea glauca</i>	Azulejo	LR
<i>Sphyrna zygaena</i>	Pez martillo	LR
<i>Hexanchus griseus</i>	Tiburón gris	LR
<i>Notorhynchus cepedianis</i>	Tiburón de siete agallas	DD
<i>Lamna nasus</i>	Tiburón sardinero	LR
<i>Carcharodon carcharias</i>	Tiburón blanco	V
<i>Isurus oxyrinchus</i>	Tiburón mako	LR
<i>Alopias vulpinus</i>	Pejezorro	DD
<i>Rhinobatos planiceps</i>	Pez guitarra	DD
<i>Sympterygia brevicaudata</i>	Raya	DD
<i>Squatina armata</i>	Angelote	DD
<i>Hippocampus ingens</i>	Caballito de Mar	Amenazado
<i>Xiphias gladius</i>	Albacora	DD
CETÁCEOS		
<i>Steno bredanensis</i>	Delfín de diente áspero	I
<i>Lagenorhynchus obscurus</i>	Delfín Oscuro	NE
<i>Delphinus delphis</i>	Delfín común Pelágico	I
<i>Delphinus capensis</i>	Delfín común costero	NE
<i>Grampus griseus</i>	Delfín gris	I
<i>Tursiops truncatus</i>	Delfín nariz de botella	I
<i>Stenella coeruleoalba</i>	Delfín listado	I, NE
<i>Lissodelphis peronii</i>	Delfín liso	-

⁸ www.fishbase.org y www.redlist.org

<i>Orcinus orca</i>	Orca	I
<i>Pseudorca crassidens</i>	Orca común	I, NE
<i>Globicephala melas</i>	Calderón de aleta larga	I, F
<i>Globicephala macrorhynchus</i>	Calderón tropical	I, NE
AVES		
<i>Spheniscus humboldti</i>	Pingüino de Humboldt	P
<i>Sula variegata</i>	Piquero	I
<i>Pelacanus occidentalis</i>	Pelicano	-
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Yeco	-
<i>Phalacrocorax bougainvillii</i>	Guanay	V
<i>Phalacrocorax gaimardi</i>	Lile	I
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Guarivo	-
<i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlo ártico	-
<i>Pluvialis dominica</i>	Chorlo dorado	-
<i>Charandrius alexandrius</i>	Chorlo nevado	-
<i>Charandrius semipalmatus</i>	Chorlo semipalmado	-
<i>Haematopus palliatus</i>	Pilpilén	-
<i>Haematopus ater</i>	Pilpilén negro	-
<i>Catoptrophorus semipalmatus</i>	Playero semipalmado	-
<i>Tringa macularia</i>	Playero manchado	-
<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito	-
<i>Arenaria interpres</i>	Playero vuelvepedras	-
<i>Aphriza virgata</i>	Playeros de las rompientes	-
<i>Calidris alba</i>	Playero blanco	-
<i>Calidris bairdii</i>	Playero de baird	-
<i>Larus modestus</i>	Gaviota garuma	V
<i>Larus peruvianus</i>	Gaviota peruana	-
<i>Larus dominicanus</i>	Gaviota dominicana	-
<i>Larus pipixcan</i>	Gaviota de franklin	-
<i>Sterna lorata</i>	Gaviotín chico	P
<i>Sterna elegans</i>	Gaviotín elegante	-
<i>Loresterna inca</i>	Gaviotín monja	V
<i>Rhynchops niger</i>	Rayador	-
<i>Cinclodes nigrofumosus</i>	Churrete costero	-
LOBOS MARINOS		
<i>Otaria flavescens</i>	Lobo común	F
<i>Arctocephalus australis</i>	Lobo fino	DD
TORTUGAS		
<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga verde	P

Fuente: Oficina Técnica Borde Costero adaptada de www.fishbase.org; www.redlist.org.

I: Insuficientemente conocida; **V:** Vulnerable; **P:** En peligro; **DD:** Datos insuficientes; **NE:** Sin evaluación; **F:** Fuera de peligro; **LR:** Riesgo Menor.

4.1.7.3. Sitios Prioritarios para la Protección

Cada año, millones de animales mueren en el mundo, según las organizaciones internacionales encargadas de proteger la biodiversidad, esta matanza es el resultado de actividades como la pesca y la caza indiscriminadas llevadas a cabo para surtir los mercados demandantes de alimentos, mascotas, adornos y otros productos que de ellos se pueda obtener.

El interés por proteger la biodiversidad a nivel mundial, se debe a que las tasas de formación de nuevas especies están siendo superadas, en varios órdenes de magnitud, por las tasas de extinción, causadas fundamentalmente por la destrucción del hábitat y la sobreexplotación. El estado de Chile ha suscrito a la fecha numerosos convenios sobre la protección de la biodiversidad.

Aunque para la zona no se encuentran zonas marinas protegidas, si existen áreas que actualmente tienen la calidad de protección por su interés bioecológico, estas zonas corresponden a sitios prioritarios (CONAMA) y son la desembocadura del río Lluta y las cuevas de Anzota, actualmente existen en carpeta una mayor cantidad de sitios de interés ecológico, ya sea por su naturalidad, como por su rareza.

En la Actualidad esta región cuenta con dos Sitios Prioritarios declarados por CONAMA que están asociados directamente con el borde costero, estos son el "Humedal del Río Lluta" y las Cuevas de Anzota, ambos sectores están caracterizados a continuación.

La Desembocadura del Río Lluta ubicada al norte de Arica (18°25' S; 70°20' O). Es un área de gran concentración de avifauna residente y migratoria (Peredo, 1997). Por esta razón, es clasificada como sitio de prioridad III en el Libro Rojo de los Sitios para la conservación de Sitios Prioritarios para la Conservación y ha sido propuesto al consejo e monumentos como Santuario de la Naturaleza. Su vegetación es de tipo matorral ripario de las quebradas y oasis. Se registran 18 especies de flora, encontrándose raras *Equisetum giganteum*, *Haplorus peruvianus*. Se han registrado más de 120 especies de aves migratorias, de las cuales en peligro se encuentran *Falco peregrinus anatum*, *Sterna Lorata*; vulnerables, *Larosterna inca*, *Eulidia yarrelli*, *Laurus modestus*, *Plegadysridgwayi*; rara, *Laurus serranus*.

Las Cuevas de Anzota a Punta Baquedano, se inicia a 10 Km al sur de Arica, es una zona de espectacular belleza, formada por cavernas que concentran aves marinas locales y migratorias y mamíferos marinos (Declarada CEIT sur). También constituyen sitios de importancia arqueológica por encontrarse momias e indumentarias de la cultura Chinchorro. En el pasado, este sector correspondió a un sitio importante para la reproducción de aves guaneras. En la actualidad, estas mismas aves (pero en menor número) continúan ocupando acantilados como, dormidero o paradero-especialmente del pingüino de Humboldt- y, solo para algunas especies como el churrete costero y el pilpilén, estos sitios son importante sitios de nidificación. También se encuentran en el sector el Lobo Común (*Otaria flavescens*), lobo fino austral (*Aerotocephalus australis*) y el chungungo (*Lontra felina*).

En nuestra región, existen tres áreas silvestres de acuerdo a la definición de la CONAF, categorías, las que están asociadas principalmente al altiplano. No obstante, se está evaluando la posibilidad

de incorporar a “Las cuevas de Anzota” (abarcando el área de Cuevas de Anzota al Cerro Camaraca, iniciativa que solo considera medio terrestre), como nueva Área Protegida, transformándose así en la primera, localizada directamente con el borde costero regional.

La desembocadura quebrada Vitor, área importante para la avifauna y la única playa de naturaleza reflectiva en el litoral (18°40' S; 70°18' O) se encuentra a 30 Km al sur de Arica, su vegetación es de tipo matorral ripa río de quebradas y oasis, las especies raras registradas son: *Equisetum giganteum*, *Pityrogramma trifolita*. Aunque no existen registros sistematizado de fauna, es un sitio ecológico importante por su condición de corredor ecológico, sumar a ello los antecedentes arqueológicos encontrados en la zona, que refuerzan el valor natural cultural de la quebrada.

Imagen N°12: Especies de Quebrada Vitor



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

La desembocadura Río Camarones, área de descanso de aves migratorias y de importancia arqueológica al igual que Vitor (19°10' S; 70°18' O). Se accede desde la localidad de Cuya, lamentablemente para ambas áreas no se encuentran mayores antecedentes, por lo que se extrapola los antecedentes del humedal del río Lluta.

Imagen N°13: Quebrada Camarones



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

En Cutipa, área Reproductiva para las colonias de pingüinos de Humboldt, se encuentra ubicada a los 18°36'58" Lat. S, esta zona se caracteriza por ser escarpada, desértica y abierta a vientos y oleaje desde el sudeste. El acceso es por mar, vía embarcación. El pingüino de Humboldt, es endémico del sistema de la corriente de Humboldt y es considerado una especie vulnerable. Se ha registrado una abundancia máxima de 52 individuos adultos y entre 1 a 8 nidos en la colonia. Se

estima que entre este sector y Camaraca (6 Km al sur) habita una población de 500 individuos siendo el área de mayor concentración del norte de Chile.

Bajos de Camaraca, área reproductiva para las colonias de pingüinos, se caracteriza por ser también escarpada con características muy similares al área de cutipa y también es de acceso restringido solo por mar aquí existen alrededor de 95 nidos en la colonia y aproximadamente una población cercana a los 165 Individuos.

El Cerro Camaraca, área con presencia de poblaciones de cactáceas y cubierta herbáceas en años de gran pluviosidad. Ubicada en los 18°39'36" Lat. S su acceso se encuentra a 30 Km de Arica. Una de las principales especies es la *Euclýdia ariquensis*, de distribución restringida, endémica y en estado vulnerable. De la fauna asociada deben realizarse estudios complementarios. Traduciendo en el Oasis de Niebla de mayor connotación regional, como se ha señalado anteriormente, cuenta con una diversidad de ecosistemas que hacen altamente diversa la zona. Sobre este componente ambiental se trabaja para su protección, entre diversos sectores involucrados en el área en sí, definiéndolo dentro de las áreas de prioridad de conservación regional y avalada por auto destinaciones a fin de preservar dichos componentes. Otros de los sitios importantes para estos tipos de oasis, lo constituye el cerro Punta Cardones, actualmente corresponde a una destinación para ejercicios militares.

Esta región posee un alto potencial bioecológico, que está dado por las condiciones geográficas y oceanográficas que se detallaron en la etapa anterior, aun así, en conciencia de estos antecedentes, no existen iniciativas reales en pro de cuidar y potenciar estos atractivos. Esto por la carencia de instrumentos normativos que entreguen dicha protección, además mucho de estos lugares corresponden a destinaciones fiscales o se encuentran colindando con concesiones mineras.

Iniciativas sectoriales se están llevando a cabo para concientizar a los servicios y las autoridades de este alto potencial; entidades como CONAMA, CONAF y SAG, hacen infructuosos esfuerzos para llegar a proteger algunas zonas principalmente en el sector de los Farellones, ya que la actual ERD no precisa de ningún delineamiento en este sentido y la Región no cuenta con una Estrategia Regional de Biodiversidad, evidenciada en las normas usadas hasta hoy que se fundan en la antigua región de Tarapacá. Situación que hace de vital importancia el establecimiento de una nueva directriz a la hora de trazar los intereses para estos sectores y que a su vez se enmarquen a la contingencia y la actual dinámica Regional.

4.2. SUBSISTEMA SOCIAL

Este subsistema, caracteriza de los principales componentes sociales, asentamientos humanos, demografía, aspectos socioeconómicos, migración y como afectan al sistema borde costero.

4.2.1. Asentamientos Humanos

La región de Arica y Parinacota, presenta dos asentamientos humanos costeros, el primero, Arica perteneciente a la comuna de Arica, el cual presenta una alta concentración de población en la planicie costera, traduciéndose en un 97% de población urbana, y el restante 3 %, se distribuye en

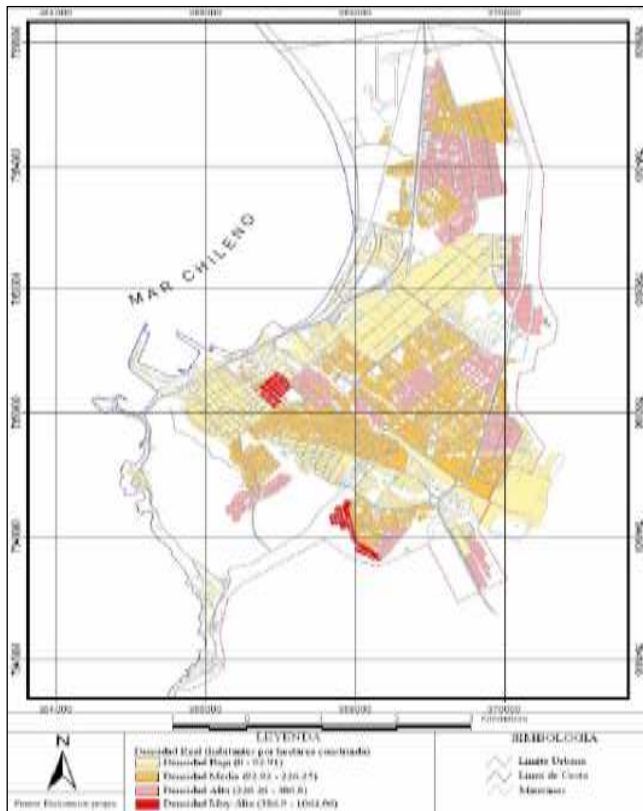
las comunas rurales de la región. El segundo, Caleta Camarones, perteneciente a la comuna de Camarones, solo se traduce a un asentamiento de carácter irregular, el que no supera las 30 familias, por lo tanto, la configuración espacial de la costa regional, en tanto asentamiento humano está dado por la comuna de Arica, principalmente por la Rada de Arica.

Arica, en los últimos décadas ha experimentado un crecimiento urbano, el cual va acompañado sin lugar a dudas, por una alta concentración de servicios generales, por lo tanto, podemos definir a Arica como una ciudad altamente equipada, sin embargo, esta concentración de población y la polarización de la oferta de servicios se constituye en una limitante para el emplazamiento diversificado de actuaciones en el territorio y por ello, se presenta como un factor atomizador del desarrollo en el sistema costero, estableciendo un orden jerárquico de los demás centros en función de la distancia a que se encuentran, sin ser relevante el nivel de equipamiento que cada uno presenta. Por lo tanto, crece con fuerza, la ocupación real y planificada hacia el litoral norte y sur de la ciudad, con usos residenciales (primera y segunda residencia), recreacionales y de visita, industria ligera y comercio, apoyada por una futura plataforma vial de doble calzada.

El fuerte crecimiento urbano experimentado, se ha sustentado u originado, debido a dos fuertes comportamientos funcionales, por una parte la relación fronteriza y nodal con Perú y Bolivia, no sólo por la proximidad fronteriza, sino también, por la vigencia de tratados fronterizos con Perú y Bolivia que comprometen infraestructura de relaciones con emplazamiento urbano, que establecen una suerte corredor hacia ambas fronteras, que orienta la ciudad en función de estas relaciones bilaterales las que impactan el crecimiento urbano y se manifiesta culturalmente en la dinámica urbana de Arica, acentuado por la raíz fundacional de la ciudad. Es evidente, que Arica conforma una asociación funcional con las ciudades de Tacna y La Paz, lo que constituye un factor permanente en sus dinámicas de crecimiento, desarrollo urbano y estructuras funcionales.

Por otra parte, la expansión residencial hacia valles agrícolas de Lluta, Azapa y Acha, se ha desarrollado principalmente en forma extensiva ocupando la terraza costera y hacia las laderas cabezales de las quebradas. Este crecimiento, ha presionado la actividad agrícola de los valles que confluyen a la ciudad, principalmente el de Azapa, generándose una competencia por el uso del suelo que, aun cuando no se ha calificado como urbano, éste ha ido cambiando sistemáticamente de uso, con parcelaciones menores o supuestos destinos agrícolas que luego no se materializan; así encontramos grandes densificaciones "rurales" en Cerro Sombrero, Alto Ramírez y Parcelación Acha (sector no productivo). Esta situación cobra mayor relevancia ante la tendencia de crecimiento poblacional y la falta de políticas operativas de renovación urbana y alternativas de densificación.

Imagen N° 14: Densidad Habitacional por Hectárea Construida



Fuente: Méndez, M. 2000

Evidentemente, el sector costero sur, principalmente quebrada Vítor y Camarones no se ajustan a ningún tipo de ordenamiento o crecimiento urbano, en tanto, Vítor no registra población, sin embargo, en Caleta Camarones, se localiza una pequeña comunidad de pescadores artesanales, ubicadas en la desembocadura del río del mismo nombre, asentamiento humano originado desde hace una década atrás, el cual se ha instalado en propiedad privada de título de Aristia S.A, empresa avícola colindante a este asentamiento, ante la situación de irregularidad de dominio de la tierra ambas partes presentan conflictos, ante lo cual la I. Municipalidad de Camarones, Seremia de Bienes Nacionales y la empresa en cuestión, han conformado una mesa de trabajo a fin de dar solución a los antecedentes expuestos anteriormente.

En suma, la característica topográfica del borde costero regional, con una planicie litoral escasa y predominancia de un imponente farellón costero, sumado al leve, pero constante crecimiento de población en la cabecera regional, han demandado suelo urbano, en lo cual, en los últimos años el crecimiento urbano ha comprendido el sector norte de la ciudad, en donde aun existe disponibilidad para el crecimiento de la ciudad, según, el Plan Regulador Comunal, considera el sector de Gallinazo como área de expansión máxima para el crecimiento urbano, en comparación con el sector sur, limitado por la agreste topografía, no obstante, cabe señalar el crecimiento urbano registrado por el costado noreste del Morro y un fenómeno no menor, es la urbanización del Valle de Azapa y en menor medida Lluta (urbanización de tipo parcelas).

La causa principal del alto crecimiento urbano registrado en la ciudad de Arica, está dada por el fenómeno de migración desde la zona interior a la zona costera, dinámica que se explica, por la búsqueda de mejores condiciones de vida. Por lo tanto, la implicancia de la dinámica urbana, dada por la alta concentración de población, ha incidido enormemente en los equilibrios territoriales, hecho que ha involucrado la descompensación demográfica o “vacíos” en las zonas interiores, presentando un perfil regional, netamente poralizada y atomizada en la capital regional, territorio costero, que se ve expuesto a incalculables presiones ambientales, económicas, sociales y políticas las que evidentemente impacta el sistema costero.

El concepto de “Calidad de Vida”, definido por la búsqueda de mejores y mayores condiciones de educación, salud, empleo, remuneraciones, acceso a servicios y bienes en general, y bajo ese marco de referencia, se puede afirmar, la existencia de un bajo desarrollo educacional, basado en un promedio de la región no llega aún a los 9 años, en la tabla siguiente, refleja la situación de analfabetismo el que no supera el 8 %, registros, donde solo presenta variaciones en las mujeres. Sin embargo, los niveles de educación comunal, se basa en años de escolaridad primarios, presentando un bajo porcentaje de especialización de la población.

Tabla Nº 15: Porcentaje de Alfabetización para Comunas de Arica y Camarones, Casen 2006

Educación	Arica	Camarones
Escolaridad Promedio	10.6 años	7,1 años
Analfabetismo Comunal	2.2 %	12.6 %
Alfabetización Total	98 %	91 %

Fuente: Biblioteca del Congreso Nacional

Con respecto, a la cobertura salud e infraestructura, la tabla a continuación, nos muestra la concentración de la red de salud en la comuna de Arica

Tabla Nº 16: Tipo de Establecimiento de Salud por Comuna

Nombre del establecimiento	Tipo	Comuna
Hospital Dr. Juan Noé Crevanni (Arica)	1	Arica
Consultorio Víctor Bertín Soto	CSU	Arica
Consultorio Dr. Amador Neghme de Arica	CSU	Arica
Consultorio Iris Véliz Hume	CSU	Arica
Consultorio Remigio Sapunar	CSU	Arica
Posta de Salud Rural San Miguel de Azapa	PSR	Arica
Posta de Salud Rural Poconchile	PSR	Arica
Posta de Salud Rural Sobraya	PSR	Arica
ESSMA Norte de Arica	COSAM	Arica
ESSMA Sur de Arica	COSAM	Arica
Centro Comunitario de Salud Familiar Dr. Miguel	CECOF	Arica
Centro Comunitario de Salud Familiar Dr. René García	CECOF	Arica
SAPU-Dr. Amador Neghme de Arica	SAPU	Arica
Posta de Salud Rural Codpa	PSR	Camarones

Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

El acceso al único hospital existente en la región, es complejo debido al deficiente e incluso a la inexistencia servicio de transporte (periodicidad de la locomoción) que conecta las localidades rurales con Arica. Antecedentes que se ejemplifican claramente en Caleta Camarones, con el deplorable estado de la conexión vial y la inexistencia en servicios de transporte que conecta la localidad con Codpa (la capital comunal) o con Arica.

Con respecto a la vivienda básica, aún se observan brechas en acceso a ellas, fundamentalmente en los sectores rurales, caracterizadas por déficits en saneamiento que se concentran en el sistema de eliminación de aguas servidas y en la posibilidad de acceder a agua potable. Según los antecedentes consultados en la Casen 2006, para la comuna de Camarones el indicador de saneamiento “deficitarias” es de un 53.6 %, y para el caso de Arica es de un 1.6 %, en cambio, para tipología “bueno” es de 1.6 % para Camarones y de 88.7 % para Arica, sumar a ello, el nivel de hacinamiento, no supera el 3% para la comuna de Arica. Por lo anterior, se evidencia brechas significativas en la calidad de viviendas entre las comunas costeras. En ese sentido, Caleta Camarones, se abastecen de agua potable, mediante camión aljibe, dotado por la municipalidad comunal y la eliminación de excretas se realiza mediante pozos. Arica, en cambio, por ser zona predominantemente urbana, posee un sistema de alcantarillado, el cual evacua los líquidos directamente al mar.

Los datos expuestos en la tabla N° 18, muestra claramente la brecha en viviendas entre la comuna de Arica y Camarones.

Tabla N° 17: Materialidad de Viviendas en la Comunas de Arica y Camarones

Comuna de Arica (en %)	Año 2000	Año 2003	Año 2006
Buenas	67.7	65.8	63.3
Aceptables	19.1	12.2	11.8
Recuperables	6.3	11.7	10
Deficitarias	6.9	10.3	14.9
Comuna de Camarones (en %)	Año 2000	Año 2003	Año 2006
Buenas	14	17.7	9.5
Aceptables	19.4	32.7	37.5
Recuperables	39.2	23.9	19.6
Deficitarias	27.4	25.7	33.5

Fuente: Biblioteca del Congreso Nacional

Arica como la capital de la región de Arica y Parinacota, la capital regional y la capital provincial, actúa como polo gravitante de atracción, debido a su estructura económica dentro de la provincia y la región, que la convierte en la ciudad más importante de la región, por ende, la dinámica de la región se concentra netamente en la escasa planicie costera (Rada de Arica), en donde se ha desarrollado históricamente el asentamiento humano de mayor significación de la región. La relevancia que adquiere la ciudad de Arica como prestadora de servicios financieros y públicos, en el área del transporte y telecomunicaciones, industria manufacturera y construcción hacia las restantes comunas de la provincia hacen que confluyan hacia ella las principales vías de transporte y comunicación.

Básicamente, los ejes de conectividad de la zona son:

- 5 Norte, en los tramos Arica al sur y el tramo Arica - Tacna, carretera de doble vía, con instalaciones de aduana en la localidad de Cuya al sur de la región y Chacalluta por el límite norte.
- 11 - CH, carretera que conecta Arica con Bolivia caracterizada por sectores en donde la carretera presenta condiciones deplorables, que afectan notoriamente el tráfico de vehículos de carga y vehículos en general. Dentro de las iniciativas de vialidad para el 2009 es la reposición ruta 11-ch, Arica Tambo Quemado s: acceso Mina- Cotacotani, km 147 al km 170, dentro de las acciones ya ejecutadas se encuentra la conservación periódica ruta 11-ch, km 36 al 76.
- A-27, A-32 y A-376 son los ejes viales que conectan a Valle de Azapa, Caleta Vítor y Caleta Camarones con la Panamericana 5 norte.

El fortalecimiento de la conectividad regional, es fundamental, para incrementar el nivel de competitividad regional, y reforzar sustantivamente los ejes económicos - productivos, como el puerto, el turismo, la acuicultura, la plataforma logística; sumado a ello, la Dirección Regional de Vialidad, apuesta por el mejoramiento de la vía 11-ch y el camino al sur de Arica al llegar a Cuevas de Anzota, en conjunto con Obras Portuarias, ambas anhelan intervenir y habilitar del sector sur de Arica (desde las pesqueras), sin embargo, el sector tiene valores patrimoniales naturales (guaneras) y culturales singulares (como los sectores de Quiane, la Capilla, Playa Corazones y Cuevas de Anzota), que se contraponen parcialmente a la habilitación del sector. En ese sentido, la CONAF, a través de su Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente, visualiza el sector de Cuevas de Anzota a Camaraca y según lo dispuesto por mandato presidencial, se debe declarar el área dentro del Sistema Nacional de Áreas Silvestre Protegidas por el Estado (SNASPE) iniciativa avalada por CONAMA y SAG, conjuntamente se implementará un plan de ordenamiento territorial (iniciativa dentro de cartera proyecto FNDR – 2009, para su aprobación).

Por otro lado, la población comunal, se proyecta al 2020 en 160.872 con una tasa demográfica del -0.8%. La evolución de la población de las comunas costeras desde 1992 - 2002 a aumentado sosteniblemente, especialmente el caso de la comuna de Arica, sin embargo, la proyección de población para Arica al año 2008, decreció en 1.2 %, debido a la migración de la población adulto –joven en busca de mejores condiciones laborales. En cambio, la comuna de Camarones en el último Censo determinó que la población ascendió a 1.220 personas, lo cual corresponde a un 0,3 % de la población regional, de las cuales 60 personas (un pequeño asentamiento que no supera las 30 familias) habitan Caleta Camarones. Las estimaciones calculan que para el año 2010, la población ascenderá a 1.637 personas, por lo tanto, según la tendencia de crecimiento poblacional, la que se centra principalmente en la localidad de Codpa y siguiendo dicho patrón el crecimiento no afectaría mayormente al borde costero.

Con respecto a la población femenina, la comuna de Camarones presenta un mayor crecimiento con el 58,86%, en comparación al 35,70% de aumento de la población masculina. En términos porcentuales, la población femenina de representar el 35,26% en 1992, aumentó su representación al 38,93% el 2002; en cambio, la población masculina bajó su representación de 64,74% al 61,07%. Para la comuna de Arica, presenta una disminución de la población masculina, a raíz de la emigración de este segmento, debido a la búsqueda de fuentes de trabajo, de mejores oportunidades y de mejor calidad de vida. Analizando los tres grupos etáreos de las comunas costeras, se presenta gran concentración de población en el rango de edad 18 - 64 años, sin embargo, la población 65 y mas, proyecta un aumento progresivo y significativo dentro de la composición comunal, por tanto, Arica es la que concentra la población senil.

Un punto importante y a raíz de lo presentado anteriormente, es la categorización de territorios aislados⁹ por parte del estudio elaborado por la PUC, en dicho documento se analiza según criterios físicos, económicos, demográficos e institucionales, el grado de aislamiento de las comunas, los resultados del estudio, arrojó que 3 (comunas de General Lagos, Parinacota y Camarones) de las 4 comunas (excepto la comuna de Arica) de la región de Arica y Parinacota se encuentran en esa situación. Dicho resultado, ratifica de manera clara la situación y las tendencias generales de la región, la escasa población en las comunas interiores y gran concentración de población en la capital regional, la alta concentración de servicios en general que determina un acceso limitado de la población de las comunas rurales y la precaria conectividad regional en telecomunicaciones e infraestructura vial, entre otras.

Por último, el Índice de Desarrollo Humano (IDH)¹⁰, elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), se basa en la medición de variables sociales (educación y salud) compuesto por tres parámetros: Vida larga y saludable (medido según la esperanza de vida al nacer); la educación (medido por la tasa de alfabetización de adultos y la tasa bruta combinada de matrículas en educación primaria, secundaria y terciaria); y el nivel de vida digno (medido por el PIB *per cápita* en USD).

Según resultados del IDH, Arica posee un índice de 0,736 lo cual corresponde a un desarrollo humano medio, ubicándose en el lugar 57 del ranking comunal a nivel nacional, asimismo, la comuna de Camarones posee un IDH de 0,751 lo cual corresponde a un nivel de desarrollo humano medio, ubicándose en el lugar 43 del ranking de comunas a nivel nacional¹¹.

4.2.2. Ocupación Histórica del Territorio y Cultura Local

Desde tiempos remotos y milenarios hombres y mujeres transitaban por un territorio entre el desierto y la costa, el antecedente más antiguo es el denominado hombre de Acha que vivió en estas tierras hacia 8.000 AC. Este, fue un espacio de encuentro de comunidades humanas con culturas diversas, cosmopolita antes de ser puerto, condición geográfica que generalmente se asocia con aquel calificativo.

La primera ocupación de la zona costera fue la Cultura Chinchorro, surge en las costas de estas tierras desérticas como una de las más tempranas de América del Sur, fue un grupo recolector - pescador y uno de los legados reconocidos, tanto regional como nacional son las momias asociadas a la cultura y sus técnicas de momificación que aplicaban, que temporalmente, surgieron 3.000 años antes de las momias egipcias.

⁹ “Aquellos territorios que reúnen gran parte de los siguientes elementos: aislamiento crítico, población escasa y altamente dispersa, presencia deficitaria del aparato público y bajo nivel de desarrollo socio-económico”; el CIDEZE plantea que el aislamiento está determinado por los criterios establecidos en el estudio elaborado por la Pontificia Universidad Católica: 1) Criterio físico; 2) Criterio demográfico; 3) Criterio económico; 4) Criterio de acceso a servicios; y 5) Criterio político administrativo.

¹⁰ El IDH se clasifica en tres grupos, atendiendo a los logros en el Desarrollo Humano: IDH Alto: con IDH igual o superior a 0,800; IDH Medio: con IDH entre 0,500 a 0,799 y finalmente IDH Bajo: IDH inferior a 0,500. Fuente: Informe sobre IDH 2007 – 2008, PNUD, 2008.

¹¹ Fuente: Informe de Desarrollo Humano de las Comunas de Chile, PNUD, año 2000.

Entre los años 500 y 1.000 d.C., se expandirá en nuestro territorio la cultura Tiwanaco. Hacia el 800 d.c., la influencia de Tiwanaco y su expansión al actual sur peruano y norte chileno, se sentía prácticamente en toda el área centro sur Andina, influyendo en nuevas tecnologías expresadas en la agricultura, los tejidos y la artesanía con figuras de animales y humanas (antropomorfas) a todo el territorio actual de la región. La cultura Tiwanaco aportará una nueva visión cosmogónica en las culturas y pueblos que se desarrollarán en la región. Posterior a la decadencia de Tiwanaco alrededor de los 1.100 a 1.400 d.c. surgirán otras sociedades o culturas políticamente organizadas tales como Lupacas, Carangas, Collas, Pacajes, Canas, Canchas y Charcas. Pequeños reinos o señoríos desplazados en los valles costeros que se desenvuelven de manera más independiente, desarrollando una economía mixta otorgando una nueva configuración espacial a través de pisos ecológicos que articula la agricultura de las valles con la caza, pesca y recolección marítima y en el altiplano el ganado camélido, que proporciona carne, lana y guano para fertilizar la tierra.

Estos pueblos darán origen a una etapa de esplendor conocida por los historiadores como “Cultura Arica”, “señoríos Aymará” o “señoríos regionales”. La diversidad étnica de los señoríos regionales, se corresponde con la aparición en costa y valles de lenguas como el Aymará y otras como el uro, puquina y camanchaca. En la actualidad el pueblo Aymara es uno de los ocho pueblos reconocidos por la Ley Indígena de Chile (1993) y posee una gran presencia e influencia, cultural, económica, social y política en Arica y Parinacota.

En forma coincidente a la etapa de esplendor de los señoríos regionales, más al norte en el área del Cuzco, se consolidaba el reino de los Incas, cuya expansión a partir de la segunda mitad del siglo XV, permitió consolidar la supremacía del Imperio Inca y también en el territorio de Arica y Parinacota. La estrategia cultural de expansión política del imperio Inca fue tan eficiente que en el año 1470 controlaban desde el norte de la actual República del Ecuador hasta el río Maule en el sur de Chile.

La expansión del Imperio Inca terminó con las autonomías de las culturas regionales y su cultura aportó con nueva ordenación del territorio en formas de regadío, labranza, telares, artesanía y cerámicas, como a la vez implementó en la región su expresión político, administrativa y militar. Durante el período Inca se impuso el idioma Quechua como el oficial. En la actualidad el pueblo Quechua es otro de los ocho pueblos indígenas de Chile reconocido por la Ley Indígena de 1993.

La conquista española trajo dramáticos cambios en las sociedades regionales andinas e incorporó nuevos componentes sociales en la base y en la cima de la estratificada sociedad colonial. La colonia española producirá una modificación radical en la región y comenzará un proceso de sincretismo religioso que irá transformando las costumbres y creencias de los pueblos originarios que habitan el territorio. La colonia traerá también aparejado un posicionamiento estratégico de Arica. Administrativamente el actual territorio regional será parte del Corregimiento de Arica, dependiente del Virreinato del Perú. Este hecho provocará un reordenamiento político, administrativo y cultural en todo el territorio de Arica y Parinacota.

Los conquistadores españoles impulsaron en la Colonia el esclavismo. Los esclavos provenientes de África llegaron con los conquistadores durante la Colonia. En el valle de Lluta y en Azapa los esclavistas desarrollaron los “Nurserys”, que eran una suerte de criaderos de esclavos africanos que eran vendidos en Chile a grandes sumas. Los descendientes de aquellos esclavos africanos, los afrodescendientes, constituirían el número mayor de la población ariqueña hasta fines del siglo XVIII.

Su cultura producto de la esclavitud y posteriormente mutada por el sincretismo se vio profundamente socavada. Los afro descendientes libres se fueron instalando en el barrio Lumbanga –actual calle Maipú- y en el valle de Azapa y Lluta. Los afro descendientes forman parte de la diversidad cultural de Arica y Parinacota.

En un periodo más reciente la región –fines del siglo XVIII, siglo XIX e inicios del XX-, recibirán el aporte de los migrantes europeos –croatas, italianos, franceses- orientales –chinos y japoneses- que aportan mayor diversidad cultural a la región. La presencia colonial, las nuevas migraciones darán origen a múltiples expresiones de culturales, la mayoría de ellas afectadas por el proceso de sincretismo religioso.

Los aires independentistas posicionan a Arica como escenario de las batallas por la Independencia y tendrá particular relevancia para la liberación de Lima. La Constitución peruana designa a Arica dependiente del Departamento de Arequipa y bajo la provincia de Arica, Tacna y Tarapacá. En 1855 se inauguró el Ferrocarril Arica-Tacna que fue uno de los primeros de América del Sur.

En 1879 y a partir de la disputa por el salitre, Chile entrará en Guerra con las Repúblicas de Bolivia y Perú. Posterior a la batalla de Tacna que enfrentarán a las fuerzas del Perú y Chile en un combate que desplegará enormes recursos bélicos, el Ejército y la Marina chilena sitiarán la ciudad de Arica y se desarrollará el 7 de junio de 1880 la batalla que se conoce con el nombre de Asalto y Toma del Morro de Arica.

En 1883, se firma entre Perú y Chile el Tratado de Ancón, que consagra la entrega definitiva a Chile de Tarapacá comprendida entre la quebrada de Camarones y el río Loa. El Tratado especificaba que los territorios de Arica y Tacna quedarían bajo la tutela de Chile por diez años y en ese lapso debería realizarse un Plebiscito en que en ambos territorios decidiría la nacionalidad definitiva.

Finalmente, las Repúblicas de Chile y Perú firmaron el Tratado de Paz y Amistad (Tratado de Ancón) de 1929 que estableció que Tacna quedaba bajo soberanía peruana y Arica bajo soberanía chilena. La línea divisoria entre dichas dos partes, y, en consecuencia, la frontera entre los dos territorios de Chile y del Perú, parte de un punto de la costa que se denomina “Concordia” distante diez kilómetros al norte del puente del río Lluta, para seguir hacia el oriente paralela a la vía de la sección chilena del ferrocarril de Arica a la Paz , y distante diez kilómetros de ella con las inflexiones necesarias para utilizar en la demarcación, por tanto que, la línea fronteriza, es fijada y señalada en el territorio con hitos. Chile canceló una indemnización de seis millones de dólares en compensación a Perú.

A partir del Tratado de Paz de 1929 comenzará una etapa del territorio impulsando su consolidación y la integración nacional en la región. El proceso de desarrollo tanto de la ciudad, como sus pueblos y aldeas del interior, no ha sido un proceso lineal y armónico.

La reforma administrativa de 1973, impulsada por el régimen militar a través de la Comisión Nacional de Reforma Administrativa (CONARA), trajo profundas consecuencias para el ordenamiento territorial de la región de Tarapacá, debido a la imposición de nuevos criterios en el tratamiento de los espacios fronterizos. La nueva estrategia de gestión pública privilegió el desarrollo de Iquique, que pasó a ser capital de la región y a disfrutar las franquicias aduaneras (ZOFRI) que en el pasado habían impulsado el progreso de Arica.

En virtud del antecedente anterior se crea la Cooperación de Desarrollo de Arica y Parinacota (CORDAP) institucionalidad creada con la finalidad de llevar a cabo procesos de desarrollo para la menguada provincia de Arica y Parinacota, en donde los últimos años se dio prioridad a fortalecer el ideal de Arica región. Proceso que culminó el año pasado aprobada la ley que crea la nueva división político administrativa XV región de Arica y Parinacota.

La conformación de nuestra identidad regional desde sus albores a la actualidad, como se caracterizó anteriormente, se destaca por la superposición de ideologías y creencias desde las distintas épocas de ocupación del territorio, aquellas señas históricas - culturales, hoy en día se transforma en una potencialidad, en las cuales focalizan el interés turístico y gran demanda de los turistas nacionales y extranjeros. Es así, como el Consejo de Monumentos Nacionales junto con la Universidad de Tarapacá están postulando la Cultura Chinchorro para ser nombrada Patrimonio de la Humanidad ante la UNESCO.

Un aspecto importante de señalar, que pese a tener de una prehistoria e historia, ligada al hábitats de la costa, hoy en día no existen comunidades de pueblos originarios que demanden territorio costero, formalmente solicitados ante CONADI y amparados en la Ley N° 20.249, no obstante, el 20% de la población Aymará, se concentra en Arica, las cuales las solicitudes de propiedad se concentran en la zona de precordillera y altiplano.

En la visión de la ERD se menciona, el desarrollo desde lo social y cultural basado en el respeto de su historia, en ese sentido deben existir lineamientos claros para proteger la caracterización cultural de la comunidad, respetando la diversidad étnica y sus señas de identidad histórica". Propender a la consolidación de una identidad étnico-cultural basada en la diversidad de sus componentes y el reconocimiento de su inclusión en un espacio cultural macrozonal continental, el fomentar el conocimiento de la evolución histórica del territorio y la promoción de sus rasgos distintivos (idioma, costumbres, etc.), con el enfoque de género correspondiente, el potenciar el patrimonio arqueológico mediante su incorporación como base de los circuitos turísticos y de la generación de infraestructura para su puesta en valor, el potenciar la calidad de vida del mundo rural, para evitar el proceso de acelerado despoblamiento interior, por medio de la mejora continua de la red vial, la cobertura en salud, educación y vivienda; y del apoyo a la generación de fuentes de trabajo estables.

En lo expuesto anteriormente, la tendencia, está dada por la alineación de las acciones desde los diversos grupos sociales con la visión y objetivo estratégico de la ERD, en ese sentido se trabaja arduamente entre los grupos claves en la materia, para avanzar en temáticas de la identificación y puesta en valorización de la diversos componentes culturales- históricos, una de las acciones es la búsqueda de la identidad cultural centrada principalmente en las Cultura Chinchorro, siendo los primeros habitantes de estas costas, como también se quiere relevar la época epopeyica de esta zona, que desde el punto de vista turístico se ha trabajado con circuitos turísticos – el Morro de Arica -, elemento natural emblemático asociado a esa época.

4.2.3. Patrimonio Cultural

La variable de patrimonio cultural, es el conjunto de todos los bienes, materiales (tangibles) o inmateriales (intangibles), que, por su valor propio, deben ser considerados de interés relevante para a la permanencia de la identidad y la cultura de un pueblo. Es la herencia cultural propia del pasado, con la que un pueblo vive hoy y que transmitimos a las generaciones futuras. Tomando los antecedentes desarrollados en la ocupación histórica del territorio y cultura local, gran parte del patrimonio cultural, esta dado, por la existencia de la Cultura Chinchorro, pero no solo hay que

centrase en los dichos elementos, nuestra costa regional posee innumerable elementos históricos, el cual destaca, el emblemático “Morro de Arica”, entre otros, no obstante, los componentes históricos están siendo en menor medida explotados por los actores en cotejo con los monumentos arqueológicos.

En cuanto a los monumentos arqueológicos, cabe señalar que esta zona ha sido por miles de años un asentamiento indígena, por lo que en la actualidad existen varios vestigios de ellos de gran interés arqueológico (Chacama, 2001), de hecho fue la Cultura Chinchorro, la que tuvo su desarrollo en esta franja costera especialmente en los sitios de Playa Chinchorro en Arica y en Camarones, su principal característica es la preparación de los cuerpos, generando un tipo de momias únicas en el mundo, es precisamente aquella característica la que se reconoce, protege, potencia y oferta a nivel nacional e internacional.

La variedad de sitios arqueológicos en la zona, se da por la presencia de estructuras habitacionales, conchales, cementerios y cuevas, como asimismo, sitios con arte rupestre, por ende, la Cultura Chinchorro es considerada como patrimonio arqueológico porque cumple cabalmente el Criterio III¹² del párrafo 24 de la “Guía operativa para la implementación de la convención del patrimonio cultural”, lo que conlleva a ser incorporado como bien cultural en la lista del patrimonio cultural. Sin embargo, en la realidad operativa y cultural de nuestra costa, hace que todos estos sitios estén expuestos a daños y deterioros, ya que generalmente la zona se encuentra desprovista de protección para estos sitios arqueológicos en Quebrada Vítor y de Caleta Camarones.

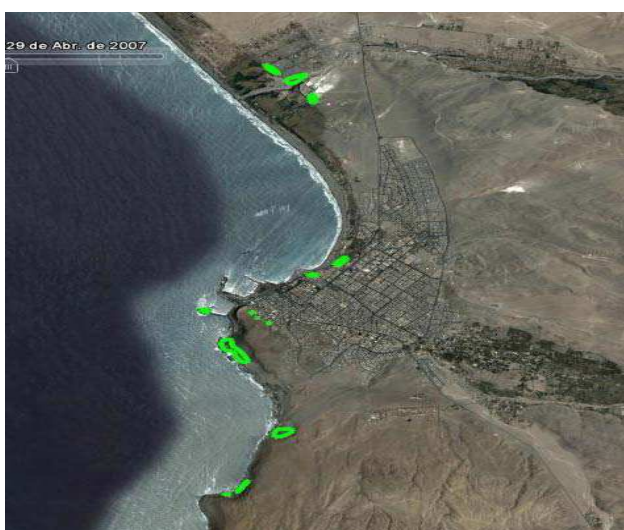
Tabla Nº 18: Patrimonio Cultural Arica

Nombre	Tipo	Estado Conservación	Cronología	Periodo
Chacalluta 5	Cementerio	Pésimo	1200-1400 D.C.	Tardío
Chacalluta 1-3 (3 yacimientos)	Asentamiento y Cementerio	Regular	1200-1400 D.C.	Tardío
Macarena (2 yacimientos)	Asentamiento y Cementerio	Regular	4000 A.C. 1200-1400 D.C.	Chinchorro y Tardío
Chinchorro 1 (Cuartel)	Cementerio	Indeterminado	4000-1000 A.C.	Chinchorro
Chinchorro 2 (Maestranza)	Cementerio	Indeterminado	4000-1000 A.C.	Chinchorro
El Morro 1-5 (5 yacimientos)	Cementerio	Regular	4000-1000 A.C.	Chinchorro
Faldeos del Morro 1-6	Cementerio	Indeterminado	2000 A.C. – 500 D.C.	Formativo
Faldeos del Morro 2	Cementerio	Indeterminado	2000 A.C. – 500	Formativo

¹² **Criterio III:** “Es notable que una cultura de recolectores de recursos marinos haya desarrollado una técnica tan compleja, tanto para momificar a sus muertos, como para extraer recursos del mar. La momificación chinchorro es una de las más arcaicas manifestaciones de ideologías de los pescadores; corresponde a los más antiguos rituales a través de los cuales el hombre intenta un nexa con lo sobrenatural utilizando el cuerpo humano. Por otra parte, la excepcionalidad de la momificación intencional en América, convierte a esta cultura en una por si excepcional. Las momias chinchorros son testimonios de una cosmovisión de difícil comprensión, dada las características de sus vestigios, pero a su vez rica y compleja”.

			D.C.	
Isla del Alacrán	Asentamiento	Regular	1000-1500 D.C.	Tardío
Playa Miller (7 Sitios)	Cementerio Conchal	y Inexistente y Regular	500 -1400 D.C.	Tardío
Quiani (4 Sitios)	Conchal Cementerio	y Inexistente y Regular	4000 A.C.	Arcaico
La Capilla (3 yacimientos)	Cementerio Muro Colonial	y Indeterminado Pésimo	y 4000 A.C. 1700 DC	Arcaico y Colonial
Cueva "La Capilla"	Cueva	Regular	1500 A.C.	Arcaico Tardío

Imagen Nº 15: Sitios Patrimoniales de Arica



Fuente: Google Earth, Consejo de Monumentos Nacionales

Tabla Nº 19: Patrimonio Cultural Vitor

Nombre	Tipo	Estado Conservación	Cronología	Periodo
Caleta Vitor (6 yacimientos)	Cementerio, Conchal	Regular	3000 A.C. 1500 D.C.	Arcaico

Imagen Nº 16: Sitios Patrimoniales de Vitor



Fuente: Google Earth, Consejo de Monumentos Nacionales

Tabla N° 20: Patrimonio Cultural Camarones

Nombre	Tipo	Estado Conservación	Cronología	Periodo
Geoglifo Camarones N	Geoglifos	Buen Estado	1000 – 1500 D.C.	Tardío
Poblado Camarones N	Asentamiento	Buen Estado	1200 – 1500 D.C.	Tardío
Camarones Punta Norte	Conchal	Regular	5000 A.C.	Arcaico temprano
Terraza Camarones	Conchal Cementerio	Regular	7000 A.C. 1500 D.C.	Arcaico Tardío
Camarones Sur (4 Sitios)	Cementerio	Regular	500 A.C. – 500 D.C.	Formativo

Fuente: Consejo de Monumentos Nacionales

Imagen N° 17: Sitios Patrimoniales de Camarones



Fuente: Google Earth, Consejo de Monumentos Nacionales

Con respecto a los componentes históricos, podemos señalar componentes de connotación como el Fuerte Ciudadela (DS 2412; DE 484), el Fuerte del Este (DS 2412; DE 484), el Morro de Arica (DS 2412; DE 484), la Aduana de Arica (DS 929), las Calderas del Navío Wateree (DS 317), la Catedral San Marcos (DS 602), la Isla del Alacrán y restos de fortificación (DS 1002), la Estación Ferrocarril Arica la Paz (DS 21), la Campana de Arica o de Velarde (DE 709), las instalaciones del Regimiento Rancagua (DE 55), el sitio Camarones 14 (tradición mortuoria Chinchorro). Dentro de las iniciativas de inversión en materias de patrimonio cultural, podemos mencionar el gran museo de la Cultura Chinchorro, recuperación del tren de Arica la Paz, parque temático en el Morro de Arica, plan de inversiones estratégico turístico y constitución de fondo de promoción turística, cabe mencionar los fondos de la cooperación internacional, destinados a impulsar la actividad turística de intereses especiales.

La existencia de elementos históricos y arqueológicos, como los descritos anteriormente en la costa de la región, es claramente una fortaleza, no obstante, el deplorable estado de conservación de muchos de los sitios (Cueva la Capilla, Desembocadura Camarones, desembocadura de Vitor y Cuevas de Anzota entre otras), se transforma en una debilidad, sin embargo, la potencialidad, está dada por la existencia de un mercado mundial del turismo y la incorporación de este tipo de intereses, sin embargo, el requerimiento para la inserción de estos elementos al mercado del turismo nacional e internacional, está determinada por la puesta en valor de estos, por un lado, se considera la protección y por otra la aplicación de una mirada económica sobre los recursos, por tanto, las condiciones iniciales y actuales de estos recursos distan de aquello, pero sin lugar a dudas existen iniciativas sectoriales para dar valor los yacimientos arqueológicos e históricos.

Desde la mirada sectorial, cabe señalar, que el turismo se trabaja como eje estratégico para el desarrollo territorial, pensando en potenciar la zona como destino turístico nacional e internacional, fortaleciendo la clusterización de este, diversificación de los rubros y diferenciación de los productos y bajo ese prisma, da cabida al desarrollo del turismo de intereses.

Con respecto a los conflictos se dan más bien desde el punto de vista de la conservación de los sitios, frente a las diversas actividades económicas.

4.2.4. Fuerza y Empleabilidad Laboral

La fuerza laboral, se define, como aquellas personas de 15 años de edad y más que se encuentran en la situación de trabajar, dicha componente social ha de ser considerada como una potencialidad, sin embargo, la tendencia es al éxodo paulatino de mano de obra a otras regiones del país, la que se transforma en una limitante gravitante para el desarrollo regional.

Al analizar la fuerza laboral, en la comuna de Arica, esta ha mermado paulatinamente entre los años 2003-2006, en cambio Camarones ha incrementado su fuerza de trabajo en 5 puntos. Con respecto, a los desocupados, la comuna de Arica presenta los mayores índices de desocupados, en cambio, la comuna de Camarones, solo presenta un 1% de la población comunal. En las siguientes tablas se muestra el comportamiento por comuna:

Tabla Nº 21: Fuerza de Trabajo Comuna de Arica

Comuna Arica	Año 2000	Año 2003	Año 2006
Fuerza de Trabajo %	59,5	59,6	57,5
Ocupados	87,6	87,2	91,3
Desocupados	12,4	12,8	8,8

Fuente: Encuesta Casen, MIDEPLAN, 2006

Tabla Nº 22: Fuerza de Trabajo Comuna de Camarones

Comuna Camarones	Año 2000	Año 2003	Año 2006
Fuerza de Trabajo %	70,7	70,1	75,1
Ocupados	97,9	96,6	99,1
Desocupados	2,1	3,4	1

Fuente: Encuesta Casen, MIDEPLAN, 2006

La ocupación, según el Censo 2002, muestra para el caso de Arica, la fuerza de trabajo se reparte entre el comercio, el transporte, la administración pública, industria manufacturera y actividades inmobiliarias, que representan una participación de cerca del 60% de la ocupación. En Camarones, las actividades predominantes son la Agricultura, Transporte, Comercio y Administración Pública y Defensa que representan cerca del 80% de la ocupación.

La región concentra el 99% de la actividad productivas y económicas en la comuna de Arica, focalizándose en la actividades de orden terciario, presentado una debilidad en la expresión para el restante territorio costero, solo dando paso a la defensa y seguridad, concesiones de minería y a menor escala el turismo y agricultura. No obstante, dentro de las iniciativas sectoriales, se perfila el proyecto de plataforma o cadena logística¹³, proyecto focalizado para el área urbana, que

¹³ Conjunto de enfoques utilizados para integrar eficientemente proveedores, bodegas y tiendas de manera que los productos sean producidos y distribuidos en la cantidades correctas y en el tiempo correcto, con el fin de minimizar los costos totales de esta y satisfaciendo los niveles de servicio requeridos.

considera mejoramientos en infraestructuras básicas, como el puerto, el aeropuerto, las carreteras (Panamericana y 11-CH), elementos indispensables para alcanzar una mayor competitividad y dar respuesta a lo expresado en la imagen objetivo descrita en la EDR¹⁴ y sustento de esta postura sectorial.

La determinación de la imagen objetivo de largo aliento y en virtud a lo expuesto, queda de manifiesto que las variables exógenas (globalización económica, apertura a los mercados mundiales, estándares de calidad, etc.), condicionan de sobre manera la tendencia futura. Por ello, es importante mencionar la creación de la nueva región de Arica y Parinacota, con lo que conlleva la implementación y operación de la institucionalidad pública en el territorio, traducido inyección de recursos financieros, las que se aplicaran a través de las políticas, programas, proyectos, generan mayor dinamismo, sinergias, en suma la revitalización de estos territorios y de la región en su conjunto, lógicamente desde una perspectiva endógena, desde las demandas locales, las no estaban siendo satisfechas desde la antigua administración de Tarapacá.

La siguiente tabla, muestra la distribución del empleo según sector de ocupación en las comunas costeras:

Tabla N° 23: Distribución del Empleo, Según Tipo Sector de Ocupación, para la comuna de Arica

Actividades Productivas (como porcentaje de ocupación según sector)	Arica
Comercio al Por Mayor y al Por Menor	0,21
Transporte. Almacenamiento y Comunicaciones	0,11
Administración Pública y Defensa; Planes De Seguridad Social	0,10
Industrias Manufactureras	0,08
Actividades Inmobiliarias, Empresariales y De Alquiler	0,08
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	0,06
Construcción	0,06
Hoteles y Restaurantes	0,04
Pesca	0,02
Explotación De Minas y Canteras	0,02
Intermediación Financiera	0,01
Suministro De Electricidad, Gas y Agua	0,01

Fuente: Censo 2002

¹⁴ visión de la Estrategia Regional de Desarrollo, que dice lo siguiente, “Seremos una región altamente competitiva, con un potente desarrollo social, cultural, comercial, tecnológico, basado en la pluralidad, innovación liderazgo y participación de su gente, el respeto a su historia y su ambiente; y la eficiencia, transparencia e integración de los actores públicos y privados, en un contexto donde su gente se sienta plenamente integrada con la nación, nuestros vecinos y el mundo”.

Tabla Nº 24: Distribución del Empleo, Según Tipo Sector de Ocupación, para la comuna de Camarones

Actividades Productivas (como porcentaje de ocupación según sector)	Camarones
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	0,39
Transporte. Almacenamiento y Comunicaciones	0,20
Comercio al Por Mayor y al Por Menor	0,11
Administración Pública y Defensa; Planes De Seguridad Social	0,10
Industrias Manufactureras	0,03
Hoteles y Restaurantes	0,03
Pesca	0,02
Construcción	0,02
Actividades Inmobiliarias, Empresariales y De Alquiler	0,02
Explotación De Minas y Canteras	0,01
Suministro De Electricidad, Gas y Agua	0,00
Intermediación Financiera	0,00

Fuente: Censo 2002

Como antecedente a considerar, la tasa de desempleo de la región en los últimos trimestres ha arrojado un panorama desalentador, es así como, las cifras no bajan de dos dígitos, promediando un 11 % de la población que se encuentra en esta condición. Al buscar las causas de los altos índices de desempleo, multiplicidad de causas relucen, las que se enmarcan principalmente en carencia de fuentes formales de trabajo, la baja industrialización, la mano de obra barata e ilegal de peruanos y bolivianos, entre otras. Al respecto, cabe citar el cierre de la General Motors, una de las últimas industrias en la región dejando en situación de desempleo a 300 trabajadores. Mano de obra que en cierta medida se quiere reconvertir a la actividad minería.

Los lineamientos estratégicos, en ese sentido, expresan la generación de programas de capacitación y empleos a los grupos vulnerables, enmarcados dentro del diseño y ejecución de un conjunto de políticas regionales en temas sociales emergentes, sin embargo, recalcar la premura de solucionar la problemática asociada a un diligente accionar de la autoridad regional y comunal en la materia, debido a la alta susceptibilidad de la población en la temática.

Por otro lado, Arica, en las últimas décadas ha experimentado una baja en las inversiones privadas, traducido en un territorio poco atractivo para la inversión, las causas fundamentales radican en la escases de inversionistas y recursos financieros locales, carencia de mano de obra con cierto grado de especialización, carencia en infraestructura, en equipamiento, en servicios y en la conectividad de apoyo a diversos áreas de inversión.

En ese sentido, nuestro borde costero, aun se encuentra en un incipiente desarrollo inmobiliario, focalizado en playa Chinchorro, intervenido o impulsado por I. Municipalidad de Arica (forjado desde la unidad de borde costero) a través de un plan maestro de inversiones, en cambio, el sector sur de Arica, correspondiente a las playas la Lisera, el Laucho, Ex isla Alacrán, existe un desarrollo inmobiliario progresivo (residencial) y la focalización de importantes inversiones en el rubro del turismo, impulsado por Seremia MINVU, sin embargo, ambos espacios son favorecidos

por la zonificación del Plan Regulador, (Zona Turística) y la existencia de los Centro de Interés Turísticos. Desde esa prisma y en cotejo con la ciudad de Iquique, nuestra unidad territorial borde costero, se está descubriendo a nuevas las posibilidades y vocaciones territoriales, como el ejemplo al turismo en su amplia expresión (ecológico, geológico, histórico, etc.), traducido lógicamente a ejes productivos emergentes (considerados importante para la diversificación productiva), elementos considerados dentro de las apuesta de desarrollo regional.

Sin embargo, y a raíz de lo anterior, el desarrollo de la región de Arica y Parinacota, presenta un proceso de reflexión acerca de las fortalezas, debilidades, potencialidades, limitantes y desafíos, en el último punto, tiene sentido, el fomento al empleo y mejorar las condiciones laborales, etc., desafíos consideradas en el quehacer de la institucionalidad operante en el territorio, para dar respuesta oportuna a dichas demandas. En las líneas estratégicas, la empleabilidad, esta abordada transversalmente e intrínsecamente en los lineamientos sociales y económicos.

Por último, cabe incorporar al análisis el Ingreso Promedio de Hogares, con los antecedentes expuestos en las siguientes tablas, se revela una notable diferencia en cuanto al ingreso de los hogares entre las comunas costeras, es así como la comuna de Arica registra las mayores cifras de ingresos en la región, sin embargo, la comuna de Camarones registro uno el promedio más bajos respecto al contexto en el cual ha sido comparada.

Tabla N° 25: Ingreso Promedio Hogares

Comuna Arica	Año 2000	Año 2003	Año 2006
Ingreso Autónomo	485052	452908	551087
Subsidios Monetarios	4775	3037	7727
Ingreso Monetario	489827	455945	558814

Fuente: Encuesta Casen, MIDEPLAN, 2006

Tabla N° 26: Ingreso Promedio Hogares

Comuna Camarones	Año 2000	Año 2003	Año 2006
Ingreso Autónomo	227114	270216	342547
Subsidios Monetarios	9580	19614	9689
Ingreso Monetario	236694	289830	352146

Fuente: Encuesta Casen, MIDEPLAN, 2006

4.2.5. Flujos Migratorios

El análisis de esta variable, se considera importante por la posición geográfica y su condición de región bifronteriza con los países de Perú y Bolivia, lo que en cierta medida ha influido en la conformación cultural y demográfica de la región. Sin embargo, para la región de Arica y Parinacota se funden corrientes y tradiciones culturales de origen local y extranjeros, que en su conjunto han ido tallando su fisonomía social y cultural.

La inmigración de los países vecinos, es importante para la función socio-económico de la región y en particular de Arica, la que se traduce en que 53,6 % del total de residentes extranjeros son bolivianos, mientras que el 32,1 % son peruanos. Esto sin considerar la inmigración ilegal, ya que entre la región de Arica y Parinacota y la región de Antofagasta circulan cerca de 20.000 personas

que realizan trabajos ilegales, conformando una población flotante que no es captada por los censos y otros conteos de población formales. Este fuerte fenómeno de migración de los países vecinos a Arica, se debe a la imagen de progreso y estabilidad económica del país, lo que genera un efecto de atracción, configurando la región y a la ciudad de Arica en particular, como un territorio receptor de inmigrantes, traduciéndose en una importante puerta de entrada al país.

La región de Arica cuenta con dos puertas de entradas principales, que son el paso Chacalluta y el paso Tambo Quemado (hacia Perú y Bolivia respectivamente), en ambos pasos, el tráfico de personas es fluido y constante durante todo el año. En las tablas presentes, quedan de manifiesto los registros de movimiento migratorio por los pasos fronterizos de la región:

Tabla Nº 27: Movimiento Migratorio Actualizado a Julio 2008

Entrados				
	Chilenos	Turistas	Residentes	Total
Carretera Chacalluta	599.950	721.048	97.508	1.418.506
Aeropuerto Chacalluta	3.060	1.832	541	5.433
FFCC Arica	4.449	12.365	295	17.109
Puerto Arica	172	1.374	3.500	5.046
Avanzada Chungará	21.519	104.772	51.559	177.850
Avanzada Visviri	2.731	1.347	534	4.612
Total	631.881	842.738	153.937	1.628.556

Fuente: Policía de Investigaciones de Chile, Dpto. de Extranjería

Tabla Nº 28 Movimiento Migratorio Actualizado a Julio 2008

Salidos				
	Chilenos	Turistas	Residentes	Total
Carretera Chacalluta	619.308	679.612	98.366	1.397.286
Aeropuerto Chacalluta	2.922	1.656	464	5.042
FFCC Arica	9.352	7.712	184	17.248
Puerto Arica	82	3.226	2.017	5.325
Avanzada Chungará	21.798	101.798	48.720	172.316
Avanzada Visviri	2.857	924	448	4.229
Total	656.319	794.928	150.199	1.601.446

Fuente: Policía de Investigaciones de Chile, Dpto. de Extranjería

La potencialidad se traduce esencialmente, en la puerta de entrada con los países con que limita nuestro país y a América del sur, pensando en la concretización del corredor bioceánico, en lo cual se reforzara la relación económica con Brasil, en cambio, la relación comercial Arica – Tacna, se traduce en una limitante, en el sentido de que las ventajas comerciales de la frontera ciudad peruana, son bastante mayor, razón por la cual, Arica se ha visto en desventaja a la hora de competir en precios con la ciudad vecina. Pensar en la posición estratégica de entrada o salida a América del sur, entendiendo desde su rol de bifronteriza, requiere reforzar las relaciones de integración y cooperación internacional, las cuales están en marcha desde la creación de la región de Arica y Parinacota, pero aun no se han consolidado del todo.

Producto de la gran inmigración de peruanos y bolivianos, que llegan a Chile y Arica en particular, en busca de mejores condiciones de vida; dicha situación ha generado conflictos en lo laboral, las causas radican principalmente en la empleabilidad o contratación de la mano de obra, puesta que ella es más barata, en cotejo con un la mano de obra chileno. Los rubros en donde se desenvuelven son especialmente la agricultura en los valles y el comercio.

La configuración espacial y la tendencia de la variable, nos hace pensar, que los flujos migratorios tienden a incrementar, basados en la imagen de estabilidad social, económica y política de nuestro país y principalmente en Arica como la puerta de entrada de peruanos y bolivianos.

Desde las líneas estratégicas, la integración en el contexto internacional y en el marco de la mundialización, se hace imperioso plantearse firmemente dentro de ese contexto, posicionarse y generar redes de cooperación internacionales es una oportunidad para el desarrollo de la región y sus territorios. En ese sentido, potenciar la integración a través de la apertura inteligente de las fronteras, la consolidación del comercio internacional, la atracción de inversiones, el adelanto científico - tecnológico, aristas que deben resguardar la complementariedad de desarrollo de las zonas costeras entre Chile y Perú, en temas relevantes como el desarrollo sustentable de la pesquería artesanal e industrial, del turismo ecológico, histórico, arqueológico, etc. Bajo esos antecedentes en la región se lleva a cabo "Comité de Fronteras", donde se tratan estos temas, y cuya finalidad es la integración y cooperación territorial de los países limítrofes.

Otro componente relevante de analizar, es la migración campo - ciudad o de lo rural a lo urbano, experimentado fuertemente como fenómeno en los últimos décadas. Las causas de dicho fenómeno se deben principalmente a las escasas oportunidades de trabajo, acceso de bienes y servicios, etc., las cuales se enmarcan dentro de la búsqueda de mayores expectativas de vida. Este fenómeno de despoblamiento de las áreas rurales de la región y del norte grande en general, genera un fuerte desequilibrio en el desarrollo territorial de la región, el cual se traduce en territorios sumamente decaídos o rezagados, en donde solo la cabecera regional concentra el dinamismo regional.

Es por ello, la necesidad de generar o implementar políticas para la dinamización de dichos territorios en pos de revertir la tendencia, en cierta medida se ha avanzado en temáticas específicas, pero que a la larga no han generado cambios sustantivos en la proyección. El dotar de mayores servicios básicos a las localidades rurales, sin lugar a dudas ha aportado a frenar el despoblamiento, pero se necesitan programas que proyecten potentes resultados. No obstante a ello, la zona costera, unidad receptora, requiere igualmente un manejo integrado, considerando las constantes presiones (ej. demográfica), por lo cual, se requiere una conducción planeada acorde con los niveles de desarrollo por alcanzar, desde una perspectiva integral (económico, social, ambiental e institucional) en donde la distintas escalas de la planificación (nacional, regional y la comunal) actúen coherentemente y coordinadamente en este territorio, no obstante es allí, donde está el desafío, hoy las intervenciones se realizan sectorialmente, sin coherencia entre una acción y otra, lo que perjudica enormemente a ecosistema costero, entendido este desde su interacción terrestre-marino-antrópica.

El patrón territorial migratorio hacia las zona costera (urbano), ha determinado una pobreza urbana, concentrada en la periferia de la ciudad. Según la Casen 2000,2003 y 2006, la capital comunal presenta altas cifras de condiciones de pobreza, no obstante, el comportamiento ha sido un progresivo decrecimiento, el cotejo de las cifras, el total pobres 2002 y 2006, decrece en 6

puntos en un lapso de 3 años, al analizar igualmente cifras de los pobres no indigentes, la disminución es 6.1 puntos y para los pobres indigentes ha incrementado en un 0.2. En cambio, la comuna de Camarones, la tendencia es a la disminución del total de pobres comunales, la variación entre 2002 y 2006, fue sorprendente con un 24.4 registrado en 2000 y para el año 2006 de 3.6, al analizar en detalle los pobres no indigentes, registro una baja de 9 puntos y para los pobres indigentes de 12 puntos.

La distribución de la población para los hogares, según condiciones de pobreza, para la comuna de Arica, presenta la mayor incidencia de pobres e indigencia sobre los hogares con un 4.27 y 15.84, respectivamente, finalmente, al igual que en el caso de la población, es la comuna de Camarones la que presenta los menores índices de incidencia tanto de indigencia como de pobreza.

Las tablas posteriores grafican la evolución de la incidencia de la pobreza en la población según los años 1998 al 2006, ratificando claramente la merma respecto a la evolución de la incidencia de la pobreza según población, es posible advertir una disminución, siendo el caso de la comuna de Camarones el más llamativo.

Tabla Nº 29: Evolución de la Incidencia de la Pobreza (población)

Comuna	1998	2006
Arica	20,8	18,7
Camarones	27,7	3,6

Fuente: INE, MIDEPLAN

Algo similar ocurre con la incidencia de la pobreza según hogares, donde nuevamente sobre sale el caso de Camarones.

Tabla Nº 30: Evolución de la Incidencia de la Pobreza, (hogares)

Comuna	1998	2006
Arica	16,5	15,8
Camarones	19,2	1,3

Fuente: INE, MIDEPLAN

4.3. SUBSISTEMA ECONOMICO

En este subsistema, se procede a explicar los principales aspectos desde el punto de vista económico, poniendo especial énfasis en las actuales actividades económicas regionales, su influencia en el sistema territorial de borde costero y el análisis de los procesos sinérgicos generadores de diversas tipologías de encadenamientos productivos, además de la visualización de las diversas tendencias que cada una de las variables puede adoptar

4.3.1. Condición Geopolítica y su Rol Económico – Estratégico

Históricamente, la lógica económica - estratégica de integración entre Chile, Perú y Bolivia, sumado a la concreción del corredor Bi - oceánico con Brasil ha sido determinante para

crecimiento económico y para el posterior desarrollo de la región. No obstante, y debido al contexto geopolítico regional, se ha presentado una dicotomía con respecto al desarrollo regional, puesto que si bien las lógicas económicas actuales que determinan las economías de libre mercado, las dinámicas de apertura regionales y los procesos productivos globales, apuntan hacia una integración territorial real y efectiva frente a procesos de conformación de encadenamientos productivos y posterior consolidación de Distritos Industriales y Clúster productivos, del mismo modo, se presenta a la vez la lógica de la defensa de la soberanía nacional, que si bien nunca ha sido una limitante para el desarrollo de la región, se manifiesta en gran medida como una variable de reticencia a esta tipología de apertura económica.

Es así, que la región ha estado supeditada a dos bases metodológicas de defensa de la soberanía nacional: la primera de ellas, ha puesto énfasis en la ocupación de orden defensivo y disuasivo militar del territorio, y la segunda ha puesto énfasis en la integración interregional del territorio (en mayor medida frente a los territorios de la región de Tarapacá y Antofagasta). Por lo que el Estado ha establecido un patrón de defensa que considera que el territorio regional debe ser un enclave geoestratégico posicionado militarmente, lo que ha incidido decisiva y directamente en la concepción del desarrollo regional de la región de Arica y Parinacota.

Cabe destacar, que dicha lógica de defensa se debe en gran medida en reacción a las políticas de defensa y de relaciones exteriores de los países limítrofes (Perú y Bolivia), puesto que históricamente y desde la Guerra contra la Confederación Perú - Boliviana (1836-1839) y posteriormente la Guerra del Pacífico (1879-1884) han existido demandas territoriales por parte de estos países ejerciendo una presión constante y haciendo necesario el enclave militar, sobretudo en la ciudad de Arica, lo que sin duda, supedita la dinámica de una economía social de libre mercado, que es el modelo adoptado por nuestro país¹⁵.

Dentro de este contexto, se enmarca la demanda presentada en enero del presente año por parte de Perú ante la Corte Internacional de Justicia de la Haya, atendiendo al diferendo limítrofe que dicho país sostiene unilateralmente con Chile, en el cual se demanda un área marítima comprendida entre el paralelo 18° 21' 00" Latitud Sur que cruza el punto donde termina la frontera terrestre entre Chile y Perú (según Chile el "Hito Nº 1" y según Perú el "Punto Concordia" en la línea de la Concordia), y la línea bisectriz a las perpendiculares a las costas chilenas y peruanas, formada por la superposición de las líneas de base de ambos países que forma un trapecio de 67.139,4 km², de los cuales unos 38.000 km² son considerados como soberanos por Chile y respecto de los cuales Perú unilateralmente pide una división equitativa.

En forma secundaria se incluye el estatus de un triángulo marino a la izquierda del trapecio antes mencionado de 28,471.86 km², que Chile considera alta mar y Perú como parte de su dominio marítimo por la proyección de sus líneas de base. Se suma a lo anterior, el tema relativo al punto de fin de la frontera terrestre e inicio de los límites marítimos entre ambos países, de acuerdo al Tratado Limítrofe de Lima de 1929, que según Perú se encuentra en la costa, en la orilla del mar

¹⁵ Modelo implementado desde los años 1974 al 1982, dicho modelo se regía mediante la autorregulación de la economía a través del mercado, sin embargo, la crisis de 1982 echó por tierra este modelo y emergió una segunda versión, entre 1985 y hasta 1990, que se asimila más al "Consenso de Washington", que es el modelo de libre mercado y privatizado, pero con regulaciones financieras y un mayor pragmatismo de la política cambiaria y monetaria.

("Punto Concordia"), y que Chile considera que se encuentra 182,3 metros tierra adentro ("Hito Nº 1").

Con esta variable condicionante desde 1900 hasta 1950 aproximadamente, solo los pequeños servicios, el comercio, la pequeña agricultura y la educación primaria y secundaria son fuentes económicas y culturales de progreso. La carencia de centros de formación superior (universitaria y técnica) en la región inhibió seriamente el desarrollo económico y la producción intelectual regional. Sin embargo, la creación del Puerto Libre en 1953, contrario al modelo de desarrollo nacional¹⁶, fue el primer paso que impulsó la economía regional, poniendo de manifiesto, la lógica de apertura e integración económica en función de un desarrollo armónico y sustentable de la región.

Sin embargo, la cercanía relativa a la Ciudad de Iquique y a la ciudad de Tacna (Perú), que poseen la condición de Zona Franca¹⁷, factor que impulsa una dinámica económica sinérgica en función de la actividad comercial, ha supeditado a la región y ha ido en desmedro de la actividad económica local, esto sin duda, por la fuga de capital y por la movilidad del poder adquisitivo, que ve sin duda en estos territorios conexos, la oportunidad de capitalizar sus inversiones bajo una constante estabilidad regulada por el mercado y por las economías de escala emergentes o consolidadas en ambas ciudades. Es por ello, que la región ha sido motivo de leyes de excepción que han buscado potenciar el desarrollo económico de este territorio, tal como lo se muestra en la Tabla Nº 31.

¹⁶ Caracterizado por la sustitución de importaciones, la industrialización, la creación de Universidades y la mano de obra calificada.

¹⁷ El Gobierno de Chile creó la Zona Franca de Iquique (ZOFRI) el 25 de junio de 1975 en virtud del DFL 341, con el fin de impulsar el desarrollo de la I Región del país, posteriormente, esta Zona Franca se convirtió en el motor de desarrollo de la ciudad de Iquique, convirtiendo al comercio en la principal actividad de la zona y permitiendo el desarrollo de muchas actividades anexas relacionadas con la actividad de la Zona Franca. En tanto que en 1989, el Gobierno de Perú crea la Zona Franca de Tacna (ZOFRATACNA).

Tabla Nº 31: Instrumentos e Incentivos para la Región de Arica y Parinacota

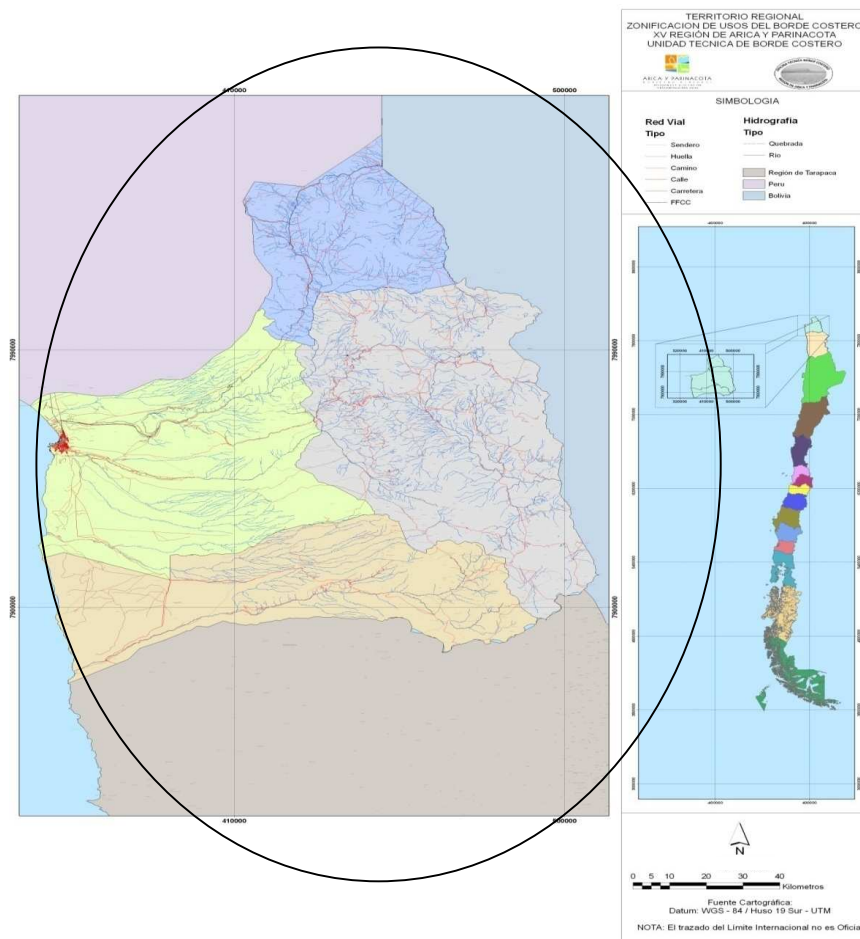
Tipo	Beneficio	Año	Vencimiento
Beneficio a las Zonas Extremas	Bonificación a la Contratación de Mano de Obra.	1975	31 de Diciembre 2008 (Ex – DL 889 Ley Nº 19.853)
	Bonificación a la Inversión (DFL 15/1981)	1981	31 de Diciembre de 2008
Ley	Crédito Tributario a la Inversión	1995	31 de Diciembre de 2011
Arica I Ley Nº 19.420 23.10.1995	Devolución de Impuesto a Turistas	1995	Vigente
	Centros de Exportación	2001	Vigente
Arica II Ley Nº 19.669 05.05.2000	Ley de Casinos	2001	Vigente
	Libre Cabotaje	2001	Derogada (13.12.2006)
	Duty Free Shop	2001	Vigente
	Exención de pago de impuesto al valor agregado a empresas que estén constituidas en Chile, que exploten naves pesqueras y buques de factorías que operen fuera de la zona económica exclusiva	2001	Vigente
	Beneficios para residentes en Arica que se trasladen definitivamente al resto del país	2001	Vigente
Zona Franca de Extensión (DL 1.050 DE 1975)	Zona Franca de Extensión y Normas Especiales para Arica	2001	Vigente

Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

La dinámica económica de la región está basada principalmente en los servicios (turísticos y el comercio, que generalmente está asociado a la actividad turística) e industria, adicionalmente a la explotación de los recursos naturales, ligados a la minería no metálica (extracción de boro y diatomita) y pesqueros debido a la existencia de recursos pesqueros en las costas de la región, especialmente Anchoqueta, Jurel y Caballa.

No obstante, la oscilación entre los fenómenos de “La Niña” y “El Niño” ha producido grandes pérdidas en este ámbito, debido a la variación de temperatura que producen dichos fenómenos, cabe destacar que “El Niño” es el fenómeno más devastador en cuanto a esta temática. La pesca desembarcada al año 2006 industrial y artesanal se vio seriamente afectada, siendo la producción de harina pescado el destino preferente, concentrando casi la totalidad de la actividad pesquera regional.

Cartografía N° 1: Macro Región Económica del Norte Grande



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

La agricultura y ganadería se encuentran supeditadas a la condición de extrema aridez y baja disponibilidad de agua que presenta la región, sin embargo, y a lo largo de los Valles de Lluta y Azapa la superficie explotada es de 201.009 há. (Universidad de Tarapacá, 2008), destacando las hortalizas con 3.091 há. (1,5%), frutales 1.828 há (0,9%) y planta forrajeras (8,8%). Asimismo, la alta productividad de aceitunas, tomates, frutales y hortalizas en el Valle de Azapa compensa las restricciones climáticas. Del mismo modo, en el altiplano la ganadería de auquénidos, se torna vital para la sustentabilidad de la población mayoritariamente de origen Aymara. Es así, que la agricultura representa el 2,5% del PIB regional y genera el 6,8% del empleo.

La industrial metal-mecánica mantenía un significativa participación en la generación del PIB regional, destacando la presencia de la General Motors Chile S.A., empresa dedicada principalmente a la armaduría de vehículos, la cual cerró sus actividades en junio de 2008. En términos de exportaciones de dicha industria se debe destacar que el año 2006, el 31,6% del volumen de exportaciones fueron camionetas.

La actividad turística resulta ser el rubro económico emergente, con mayores expectativas y proyección en la zona, debido a las condiciones geográficas que supeditan la condición de excepcionalidad que poseen sus recursos territoriales y sus inductores turísticos. Como ejemplo de lo anteriormente expuesto, se pueden mencionar las playas extensas en el entorno urbano (Las Machas Chinchorro, El Laucho y La Lisera), con un clima propicio para actividades turísticas propiamente tal o para servicios asociados a estas. Además, la región posee atractivos de jerarquía internacional basados en sus recursos arqueológicos pertenecientes a la Cultura Chinchorro, reservas naturales en el Altiplano (Parque Nacional Lauca, reserva Las Vicuñas y Monumento natural salar de Surire), y en general una ciudad fronteriza con Perú (Tacna) con la cual se complementa en términos de atractivos y servicios de toda índole.

Por otro lado, resulta importante desatacar que en relación a la competitividad regional, existen variables y factores que inciden directamente en la capacidad de desarrollo de la región con respecto al nivel nacional, en lo que a competitividad se refiere. Es por ello que la condición geopolítica de la región, sumado al déficit que esta posee para generar, crear, fortalecer y retroalimentar (Feedback) los procesos industriales, sobre todo en las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYME's), en la innovación de técnicas productivas (Know- How) y en la inversión en investigación y desarrollo (I+D) por parte del sector industrial y de los establecimientos educacionales universitarios y técnicos, desencadenan un retraso y un estancamiento en la dinámica económica regional, perdiendo oportunidades y ventajas competitivas que se basan principalmente en la generación de capital humano capacitado para enfrentar los cambios en las técnicas de producción y los nuevos requerimientos que demanda una economía globalizada como lo es la nuestra.

Dada la diversa gama de actividades económicas que se presentan en la región y la tendencia global por poseer cada vez más actividades productivas que sean amigables con el entorno, que produzcan menores externalidades negativas y que incluyan en sus procesos productivos certificaciones que permitan constatar la incorporación de innovación y tecnología a través de la inversión en (I+D), además de la capacitación del capital humano en función de obtener una mayor competitividad y producir sinergias estratégicas a la hora de enfrentarse a mercados abiertos, destacando por sobre todo las ventajas competitivas de cierto sector económico, es que se puede visualizar que existe una actividad económica regional que posee una cierta supremacía con respecto a las demás, debido en gran medida a la incorporación de procesos innovativos en la calidad del servicio que presta, como además de la estrategia de captación de consumidores, esta actividad no es otra si no que el turismo.

Siendo el turismo una actividad generadora de múltiples encadenamientos productivos por condición "sine qua non", y pudiendo conformar incluso clústers productivos si es que las condiciones en las cuales ha sido desarrollada son las más propicias para la madurez de esta concentración territorial de empresas y servicios, se vaticina, que la región configure sus directrices en función de un desarrollo potencial de esta actividad pues una de las líneas estratégicas de la Estrategia de Desarrollo Regional (EDR) lo define así "Favorecer el posicionamiento regional en el sector turismo de las áreas donde sea rentable y viable su inversión, según las diferenciadas orientaciones del mercado nacional e internacional, con especial énfasis en el denominado "turismo de sol y playas".

Esta directriz, sin duda generaría dinámicas sinérgicas y economías de escala que permitirían a la región, posicionarse ya sea nivel nacional como a nivel internacional, como un polo de desarrollo

en función del turismo, es así, que por mandato presidencial, se pretende impulsar a la ciudad de Arica como “La Capital Nacional del Surf”, lo que sin duda, será fuente de atracción de un público objetivo relativamente importante y creará múltiples intereses sobre el sistema territorial de borde costero.

No obstante, para ello, se requiere una fuerte inversión pública y privada que permita mejorar las condiciones y la capacidad de carga de los inductores turísticos del borde costero regional, ya sea en infraestructura como en la habilitación de servicios asociados, ya que se ha comprobado a nivel regional, que el solo hecho de que el sector público induzca la inversión sectorial hacia una determinada área, el sector privado muchas veces re-orienta y define de una manera más eficaz su estrategia de inversión con respecto a infraestructura y mejora en la calidad de servicios que estos puedan otorgar. Es por ello que a nivel de inversión pública, se tienen en carpeta una serie de proyectos tendientes a desarrollar el borde costero de la región, dichos proyectos están postulados bajo los fondos de “Ciudad Bicentenario” y “FNDR”, tal como lo muestra las Tablas N° 32-34.

Tabla N° 32: Proyecto Ciudad Bicentenario

listado priorizado de proyectos propuestos	Unidad Técnica
Paseo Costero Isla Alacrán	MOP/DOP
Construcción obras de nueva caleta Arica (diseño)	MOP/DOP
Mejoramiento vial Av. Comandante San Martín	SERVIU
Diagnostico red integral de ciclo vías	SERVIU
listado de proyectos o ideas de inversión	Unidad Técnica
Pre factibilidad proyecto de Borde Costero (Corazones, Las Machas, La Capilla, Arenillas Negras, Playa Brava, La Liserilla, Las Cuevas, obras en muelles Chinchorro, otras))	MOP/DOP
Conformación de paseos peatonales y miradores costeros	MINVU-IMA-SERNATUR-BBNN
Estudio de recuperación de los muelles de la Playa Chinchorro	MOP/DOP
Mejoramiento de infraestructura de servicio en playas	MINVU-IMA-SERNATUR-BBNN
Estudio de manejo zona ecológica, desembocadura río Lluta	CONAF-CONAMA-BBNN
Boulevard el sector el Laucho	BBNN- MINVU
Plaza del Mar Parque Centenario	IMA
Conectividad vial Av. Eilat con Raul Pey	MINVU-IMA
Estudio de rehabilitación, desarrollo y mantención de espacios urbanos públicos costeros	MINVU-IMA-SERNATUR-BBNN
Conformación playa artificial Alacrán (pre factibilidad)	MOP/DOP
Estudio protecciones costeras sector sur (Las Cuevas, Corazones)	MOP/DOP
Estudio de desarrollo turístico Villa Frontera	MINVU-IMA-SERNATUR-

	BBNN
Vía borde costanera norte, camino Las Machas / límite con Perú	MOP/DVI
Instalación de luminarias solares en los espacios públicos costeros	MINVU-IMA-SERNATUR-BBNN
Estudio ampliación de embarcadero Caleta Camarones	MOP/DOP
Estudio de ubicación y construcción de embarcadero Caleta Vítor	MOP/DOP
Calzada peatonal bicentenario	MINVU-IMA

Fuente: DIPLAN, GORE

Tabla N° 33: Proyectos Postulados a FNDR, son los siguientes proyectos:

Instancia Pública Responsable	Nombre de la acción Gubernamental	Comuna	Localidad	Tipo de acción Gubernamental	Tipo de Financiamiento
CONAF	Diagnóstico línea base sector Cuevas Anzota, Arica	Arica	Arica	diagnostico	FNDR
SERVIU	Construcción red de ciclo vías, Arica.	Arica	Arica	construcción	FNDR
SERVIU	Mejoramiento Avda. Comandante San Martín (La Lisera- San Ignacio de Loyola), Arica	Arica	Arica	mejoramiento	FNDR
SERVIU	Diagnostico red integral de ciclo vías, Arica	Arica	Arica	diagnostico	FNDR
DOP	Estudio protecciones costeras sector sur (Cuevas, Corazones)	Arica	Arica	estudio básico	FNDR
DOP	Estudio ampliación de embarcadero Caleta de Camarones	Camarones	Caleta Camarones	estudio básico	FNDR
DOP	Estudio de recuperación de los muelles de la Playa Chinchorro	Arica	Arica/Playa Chinchorro	estudio básico	FNDR
Vialidad	Conservación periódica ruta A-376, sector acceso Caleta Camarones, km 0,0 al km 11.9, Provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota	Camarones	Camarones	conservación	FNDR

Fuente: DIPLAN, GORE

Tabla N° 34: Proyectos Postulados Sectorial

Instancia Pública Responsable	Nombre de la acción gubernamental	Comuna	Localidad	Tipo de acción Gubernamental	Tipo de Financiamiento
DOP	Conformación playa artificial Alacrán (pre factibilidad)	Arica	Arica	conformación	sectorial
DOP	Estudio conceptual de mejoramiento de playas borde costero Arica (Corazones, Las Machas, La Capilla, Arenillas Negras, Playa Brava, La Liserilla, Las Cuevas, otras)	Arica	Arica	estudio	sectorial
DOP	Construcción obras de nueva caleta Arica (diseño)	Arica	Arica	construcción	sectorial
DOP	Construcción espigones desembocadura río San José Arica	Arica	Arica/rio San José	construcción	sectorial
DOP	Mejoramiento balnearios El Laucho y La Liseria, Arica	Arica	Arica/El Laucho/La Liseria	mejoramiento	sectorial
Vialidad	Borde costanero norte, ruta A-210, sector Las Machas / límite con Perú	Arica	Las Machas / límite Perú	estudio	sectorial

Fuente: DIPLAN, GORE

Asimismo, y en función de una real y efectiva consolidación de la región como un polo de desarrollo económico tanto nacional como internacional, es que la EDR define en sus lineamientos estratégicos que se propende a "Integrar política, económica, técnica y culturalmente la región con las zonas de Perú, Bolivia y Argentina, con las que se tiene o proyecta colaboración y a "Facilitar -en el contexto de la legislación y política nacional-, la vinculación transfronteriza a todo nivel, respetando y apoyando las tradicionales formas de la "para-diplomacia" y los emergentes canales de cooperación. Además de "Privilegiar toda acción conducente a explorar, convenir e implementar la apertura de nuevos mercados para los productos y servicios con potencialidad de producción o prestación en la región" y "Generar una plataforma de servicios comerciales, aduaneros y bancarios que utilizando la solidez y estándares macroeconómicos del país, logre intermediar mercados externos con el nacional o los de países vecinos".

Para ello ha sido clave la reactivación de la participación de Chile desde el año 2007 en la Corporación Andina de Fomento, CAF, como socio activo y la decisión de impulsar un Tratado de Libre Comercio (TLC) con Perú¹⁸, sintonizan con esta visión de integración, lo que ha aportado en gran medida a la relación integración, regionalización y desarrollo, lo que constituye una respuesta estratégica ante los desafíos y oportunidades que presenta la globalización, procurando aprovechar complementariedades y ventajas de la cercanía geográfica y cultural, en beneficio del desarrollo de los habitantes de Arica y Parinacota y de los países vecinos y fronterizos.

¹⁸ Acuerdo, suscrito el 22 de agosto de 2006 en Lima por el Canciller Alejandro Foxley y su par peruano, José Antonio García Belaúnde, el cual constituye el primer TLC entre dos naciones sudamericanas y profundiza aspectos ya contenidos en el Acuerdo de Complementación Económica del año 1998. Este tratado entra en vigencia el 2 de marzo de 2009.

4.3.2. Sector Turismo

La actividad económica del turismo regional no se puede clasificar ni reducir a un sector único de actividad, por el contrario, desde ella emergen una gama innumerable de actividades complementarias, suplementarias y sinérgicas entre sí, que conforman un universo multisectorial e interdimensional de servicios y actividades interrelacionados. Dichas actividades y servicios asociados pueden ser variable y conscientemente diferenciada, expresamente en función de la demanda turística (hotelería, agencias de viaje, etc.) o, a veces, incluso puede ser sencillamente indiferenciada (servicios bancarios, transporte aéreo o terrestre, etc.).

Las dinámicas económicas derivadas de la actividad turística regional, convergen o se articulan en dos polos espaciales, con recursos turísticos relevantes, es decir, la ciudad de Arica y la unidad geomorfológica denominada Altiplano, de origen sociocultural y natural correspondientemente. Dependiendo de la naturaleza del inductor turístico en cuestión y dependiendo, por tanto, de su localización espacial y estacionalidad, el perfil de oferta de las actividades involucradas podrá ser o no de alta especialización o podrá ser variablemente compartida con la oportunidad de atender otro tipo de demandas, especialmente sedentarias, no turísticas. Un caso evidente de este último es lo que con frecuencia ocurre con los establecimientos hoteleros y gastronómicos en la ciudad de Arica.

La constatación de esta transversalidad sectorial que caracteriza a la industria del turismo regional, tiende a diluir la percepción de su existencia como tal y la comprensión de su funcionamiento como proceso sinérgico, dinámico y generador de encadenamientos productivos. Las dificultades de estructurar sistemáticamente información de base turística, que perfile y reconozca al turismo como una actividad económica en sí misma, sumado a la percepción difusa de la imagen del turismo como industria multisectorial todavía conspira para que el turismo pueda desarrollarse en base a una política sectorial integral que aproveche todas sus potencialidades en la región. Se reitera, y en ello adquiere especial importancia esta percepción diluida de su existencia como sector productivo “per se”.

Por otro lado, la actividad turística regional está definida por la capacidad que tienen los diversos inductores turísticos de atraer a personas nacionales y extranjeras al territorio regional, es decir, la diversidad de actividades asociadas a un determinado inductor crea dinámicas y sinergias de diversas tipologías, las que tienen como único origen, la actividad turística como tal, ya sea como tipología de turismo de playas, o turismo de intereses especiales (altiplano y cultural-antrópico).

Estas dinámicas y sinergias, son lo suficientemente capaces de atraer personas, que no solo están atraídas por el recurso en sí, si no que por la diversa gama de actividades que giran en torno al inductor y que se podrían catalogar de cierta forma, como un incipiente encadenamiento productivo ya que la relación entre ellos es inherente a dichas actividades, a modo de ejemplo, se puede describir la llegada y recalada de los cruceros (Queen Mary, Infinitive, Radians of the Sea, Norwegian of the Sun, etc.) al puerto de Arica, cada turista que arriba a la región, busca de alguna manera ocupar su tiempo de acuerdo a sus propios intereses, es así, que la mayoría de ellos, se interesan en el conocimiento del altiplano y de la etno-cultura Aymara.

Para ello, necesitan medio de transporte que les permita dirigirse hacia los diferentes pisos ecológicos que posee la región, es ahí donde se conjugan diversos operadores turísticos que ofrecen una amplia gama de paquetes turísticos, por tanto, necesitan medios de transporte, guías

turísticos, alojamiento y lugares donde el turista pueda comer y disponer de su tiempo según sea su interés. Es en esta pequeña escala, es donde se conforma el primer encadenamiento productivo base en la actividad turística.

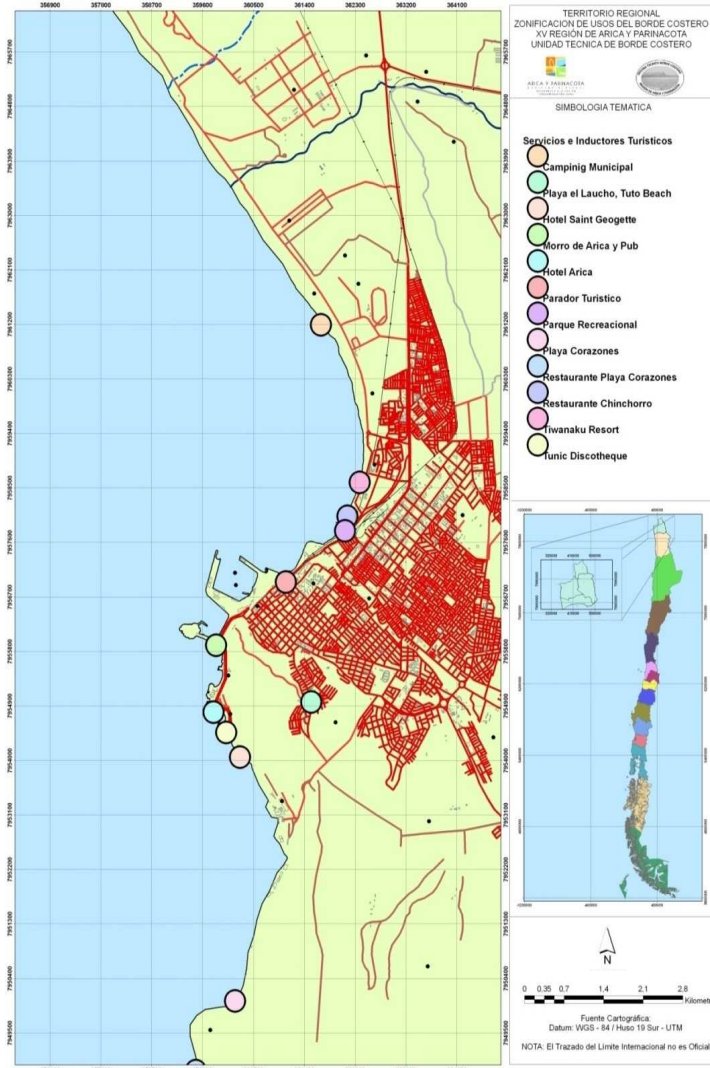
Por otro lado, la actividad turística como principal actividad económica desarrollada en el borde costero, presenta grandes potencialidades, que en una parte significativa, aún no han sido puestos en valor, debido en gran medida a que la actividad turística precisa de una infraestructura y servicios adecuados para esta actividad, la cual debe cumplir con los estándares internacionales que hoy en día, demandan las personas que se catalogan bajo el concepto de turistas, para ello, se hace imperiosamente necesario, la inversión público -privada y la puesta en valor de los diversos inductores turísticos que posee la unidad territorial de borde costero, mas aun cuando existen en el territorio los denominados Centros y Zonas de Interés Turísticos (CEIT y ZOIT) que representan áreas potencialmente delimitables en cuyo interior de forma exclusiva o compartida existen productos o recursos turísticos identificables.

Las condiciones climáticas del litoral permiten una amplia gama de actividades turísticas (ocio, recreación, etc.) y a la vez, el desarrollo de deportes náuticos, pesca deportiva, surf, bodyboard y la actividad de sol y playa durante todo el año, en las que se destacan las cálidas aguas del litoral norte que bañan las playas de Chinchorro, La Lisera, el Laucho y las Machas en las cercanías de la ciudad Arica, además de poseer una diversidad de inductores turísticos y de inversiones ligadas a la actividad turística propiamente tal (Ver cartografía N° 2), considerando además los sectores de Caleta Vítor y Caleta Camarones que son visitados recurrentemente para la práctica de la pesca deportiva y circuitos arqueológicos.

Los recursos histórico-arqueológicos regionales están representados por la interesante artesanía (tejidos lana, cestería y cerámica indígena) y vestigios arqueológicos pertenecientes a la Cultura Chinchorro, los cuales se encuentran localizados en diferentes sectores del territorio de borde costero. Los aspectos ligados a las culturas pre hispánicas y a la posterior dominación española, son posibles de apreciar en los museos regionales, entre los que destacan el Museo Arqueológico Regional San Miguel de Azapa, el cual es administrado por la Universidad de Tarapacá (Km. 12 del Valle de Azapa), el Museo Histórico y de Armas (El Morro); Museo del Mar (Paseo Sangra), los dos últimos localizados en la ciudad de Arica.

Finalmente existen algunos atractivos arquitectónicos, arqueológicos, históricos e hitos geográficos, que por su relevancia han sido declarados Monumentos Nacionales, como son los casos de: Iglesia San Marcos de Arica; Estación de Ferrocarriles de Arica; Parinacota y Guañacagua; el Fuerte Ciudadela, y el Morro de Arica, entre otros. Por otro lado, existe una marcada diferencia entre la oferta y la demanda turística que presentan las comunas costeras de Camarones y Arica, - esta ultima de caracterizada por presentar la única urbe de la región- ya que aunque cuente con espacios rurales dentro de sus límites administrativos, desde el punto de vista turístico se la asocia principalmente al turismo de sol y playa.

Cartografía N° 2: Localización de Servicios e Inductores Turísticos en la Ciudad de Arica

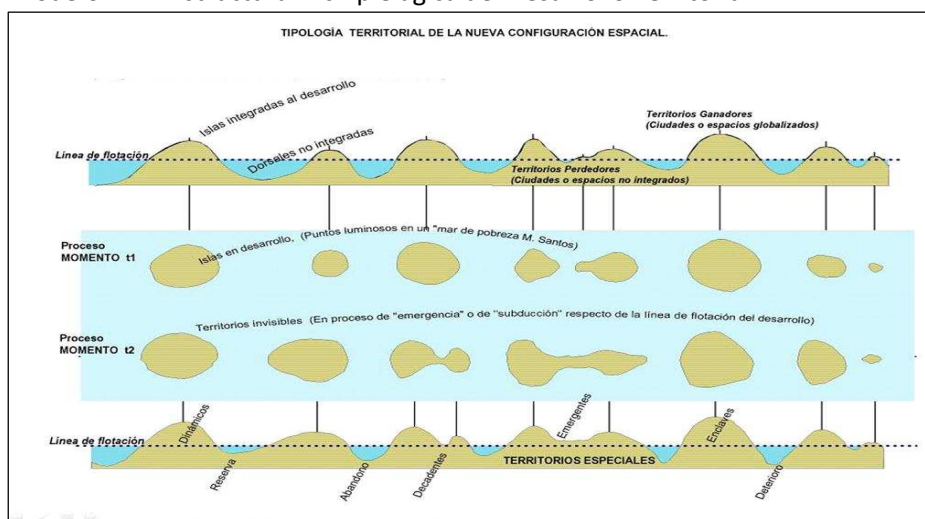


Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

Por su parte la comuna de Camarones se caracteriza por presentar una actividad turística menos dinámica que la observable en Arica, por lo que se puede observar un desarrollo turístico descrito como “incipiente” y se concentra principalmente en la localidad de Codpa y en la desembocadura del río Camarones, este fenómeno, desencadena los procesos de configuración de los espacios, consolidando territorios con ventajas comparativas (como es el caso de la comuna de Arica) y otros en clara desventaja (comuna de Camarones), lo cual genera tipologías territoriales denominadas “Territorios Islas” y “Territorios Sumergidos”, estos últimos se encuentran bajo la “línea de flotación” en un concepto analógico planteado bajo la teoría económica del archipiélago¹⁹ representada en el siguiente modelo.

¹⁹ Estructura Archipelágica de Desarrollo Territorial, adaptada por P. Veltz 2001, M. Santos 1999, Dolfus 1998.

Modelo N° 1: Estructura Archipelágica del Desarrollo Territorial.



Fuente: Adaptado por P. Veltz 2001, M. Santos 1999, Dolfus 1998

Dicha configuración esta en contraposición con las directrices que manifiesta la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD), es decir, que para que exista un real desarrollo armónico en la región, se debe fomentar el desarrollo turístico de una manera integral, que permita la equitatividad territorial en cuanto a la explotación de los diversos inductores turísticos con que cuenta la región.

Siguiendo la lógica de los oasis de Lluta, Azapa, Vitor y Camarones, en donde las características propias del paisaje desértico contrastan con el verde de los cultivos, otorgan la posibilidad a los turistas de desarrollar actividades de agroturismo, en las que tienen la oportunidad de conocer la manera en que se desarrollan procesos agro productivos en medio del desierto, ya sea asociados al cultivo de frutales y hortalizas o al manejo ganadero. En este sentido se destaca la realización del programa "Vacaciones Tercera Edad", que realiza Sernatur, en la comuna de Camarones, aprovechando la actividad vitivinícola que aquí existe la que da origen al vino denominado Pintatani.

En relación a la infraestructura turística de la región (SERNATUR 2006), se registraron un total de 57 establecimientos de alojamiento turístico (hoteles, moteles, apart-hoteles, residenciales), lo que representó un aumento de un 11,8% respecto del año 2005. Esta información corresponde a los establecimientos enrolados en el Instituto Nacional de Estadísticas, por lo que se presume que existe un mayor número en el caso de establecimientos menores.

Tabla N° 35: Total de Establecimientos de Alojamiento en la Región de Arica y Parinacota

Tipo	Nº	Nº	Nº Camas
Hoteles	27	887	1.819
Residenciales	30	403	627
Total	57	1.290	2.446

Fuente: SERNATUR

En cuanto al flujo de turistas que llegan a la región, de acuerdo a la información proporcionada por SERNATUR, se observa una tendencia creciente desde el año 2002 al 2007, arribando un total de 139.839 pasajeros el 2007, pero aquellos que declaran pernoctar en algún establecimiento registrado. Esto supone que el número real es mayor que el indicado. En cuanto a las pernoctaciones, estas sólo promedian los dos días, lo cual estaría dando cuenta del carácter transitorio de la región y una escasa retención turística. Respecto de la composición de los turistas, los años 2006 y 2007, el 69% provienen del resto del país, en tanto el 31% restante, lo hace del extranjero.

La información proporcionada por SERNATUR, sumado a las políticas públicas tendientes a potencializar el desarrollo turístico en torno al borde costero regional, dan cuenta que existe una visualización de esta actividad productiva como una variable con un peso específico importante al momento de pensar en el desarrollo armónico e integral de la región, pensada en ser desarrollada desde el límite norte con Perú, hasta el sector sur de Arica, ligando a todo el borde costero de la ciudad como una sola unidad territorial.

Para ello, no se puede pensar en un desarrollo turístico de la región como un enclave que sectorialice los diversos territorios en función de uno o más inductores turísticos, si no que es preciso visualizar esta actividad como una oportunidad de enlazar efectivamente el altiplano, la precordilera y el borde costero, a fin de consolidar redes que permitan la evolución sinérgica del turismo como actividad que genere encadenamientos productivos en la región, articulando de una manera integral los territorios y sus recursos y potencializando a la región como una región versátil y diversa, al momento de enfocarla bajo el prisma del desarrollo turístico.

En este contexto se precisa una mejora en infraestructura (red vial, señalética vial y puntos de señalización turística, miradores, puntos intermodales de estacionamientos, puntos de interés histórico y cultural, servicios básicos de atención, etc.), cuya funcionalidad no es otra que fomentar la creación de nuevas rutas y circuitos turísticos y el reforzamiento de los ya existentes, a fin de lograr consolidar una estructura lógica de circuitos que permitan al turista tener una amplia gama de actividades, desde el turismo de playas y sol hasta el de intereses especiales, poniendo de manifiesto, que la actividad turística va de la mano con el soporte de infraestructura, es decir, la complementariedad es la clave del desarrollo.

La lógica en este sentido, sería orientar la actividad turística local a los mercados nacional e internacionales de media y larga distancia, buscando una real integración con la oferta peruana y boliviana y con los productos que ofrece la región de Tarapacá, extendiendo algunos circuitos hasta esta región, aprovechando el incremento sostenido que muestra la demanda turística hacia destinos que ofrecen el turismo de intereses especiales (como por ejemplo el Cuzco y Machu Picchu en Perú, o el lago Titicaca, Santa Cruz de la Sierra y la ciudad de La Paz en Bolivia), apoyándose en la imagen que ha posicionado la región en sus actuales mercados y basándose en las herramientas que hoy en día permiten configurar un geomarketing de manera eficaz y con una facilidad de manejo.

Es así, que la concreción de los diversos proyectos en carpeta que existen en el territorio del borde costero, no tienen otro propósito que el de lograr obtener estándares internacionales que puedan compatibilizar la actividad turística, con una gama de actividades que derivan de dicha actividad, para lo cual, se precisa la intervención en forma paralela de un capital humano en función de

formar una masa crítica de profesionales, técnicos y personas que giran en torno al turismo, que puedan satisfacer en gran medida, la demanda de un público objetivo cada vez más exigente.

4.3.3. Sector Minero

Antes de la creación de la nueva región de Arica y Parinacota, la antigua región de Tarapacá, representaba el 12,41% de la producción nacional durante el año 2006, porcentaje que se ha mantenido en los últimos años. Tras la creación de la Región de Arica y Parinacota, los yacimientos emplazados en esta nueva región pertenecen principalmente a la minería no metálica, los que mayoritariamente explotan Boro y Diatomita, minerales que no inciden mucho al PIB regional. En general la minería no metálica es utilizada en procesos industriales; ese es el caso de los derivados del Borato y la Diatomita, que son los únicos yacimientos minerales de importancia en la nueva región (Tabla N° 36).

Tabla N° 36: Producción Mineral de la Región de Arica y Parinacota

	Producción Región (ton)	Participación Región
		Producción Nacional (%)
Diatomita	7.291	40
Boro	449.160	95,96

Fuente: SERNAGEOMIN

Para la región quedaron pequeñas extracciones menores de cobre, de propiedad de pirquineros que venden su mineral a ENAMI. Las concesiones mineras se concentran en gran parte en el borde costero o cordillera de la costa (farellón costero) por el norte regional, al sur de Clavelito Caleta Vítor y Pampa Camarones. En el caso de Pampa Camarones se realizó una desafectación del terreno otorgado en concesión al Ejército de Chile, el cual es destinado a maniobras militares (transferencia de terrenos al Ministerio de Minería, para desarrollo de la pequeña minería 4.200 has). Tal como muestra la cartografía N° 3 entre Caleta Vítor y Caleta Camarones se concentra la mayor cantidad de concesiones del borde costero.

La minería, en la nueva Región de Arica y Parinacota, se caracteriza por una fuerte extracción de minerales no metálicos, principalmente boro y diatomita, siendo un 96 % y 40 % de la producción nacional, respectivamente. Ambas industrias representan menos de un 2 % del PIB regional.

Tabla N° 37: Principales Yacimientos en Operación, Provincias de Arica y Parinacota

Yacimientos	Recursos	No	Variedad
Química e Industrial del Borax, Quiborax	Ácido Bórico		Gránulos y polvo
	Ulexita		Gránulos y polvo
	Borato de Sodio		Gránulos, polvo y líquido
Celite Chile S.A.	Leucita		Polvo
	Diatomita		Gránulos
Sociedad Legal Minera Macarena	Bentomita		Polvo
	Pomecita		Polvo

Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

Tabla N° 38: Producción de Rocas y Minerales Industriales (Toneladas)

Producto	2002	2005
Cloruro de Sodio	5.082.911	6.067.583
Ulexita	311.549	432.912
Diatomita	13.384	27.091
Nitratos	0	131.180
Yodo	4.450	9.047
Total	5.412.294	6.667.813

Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

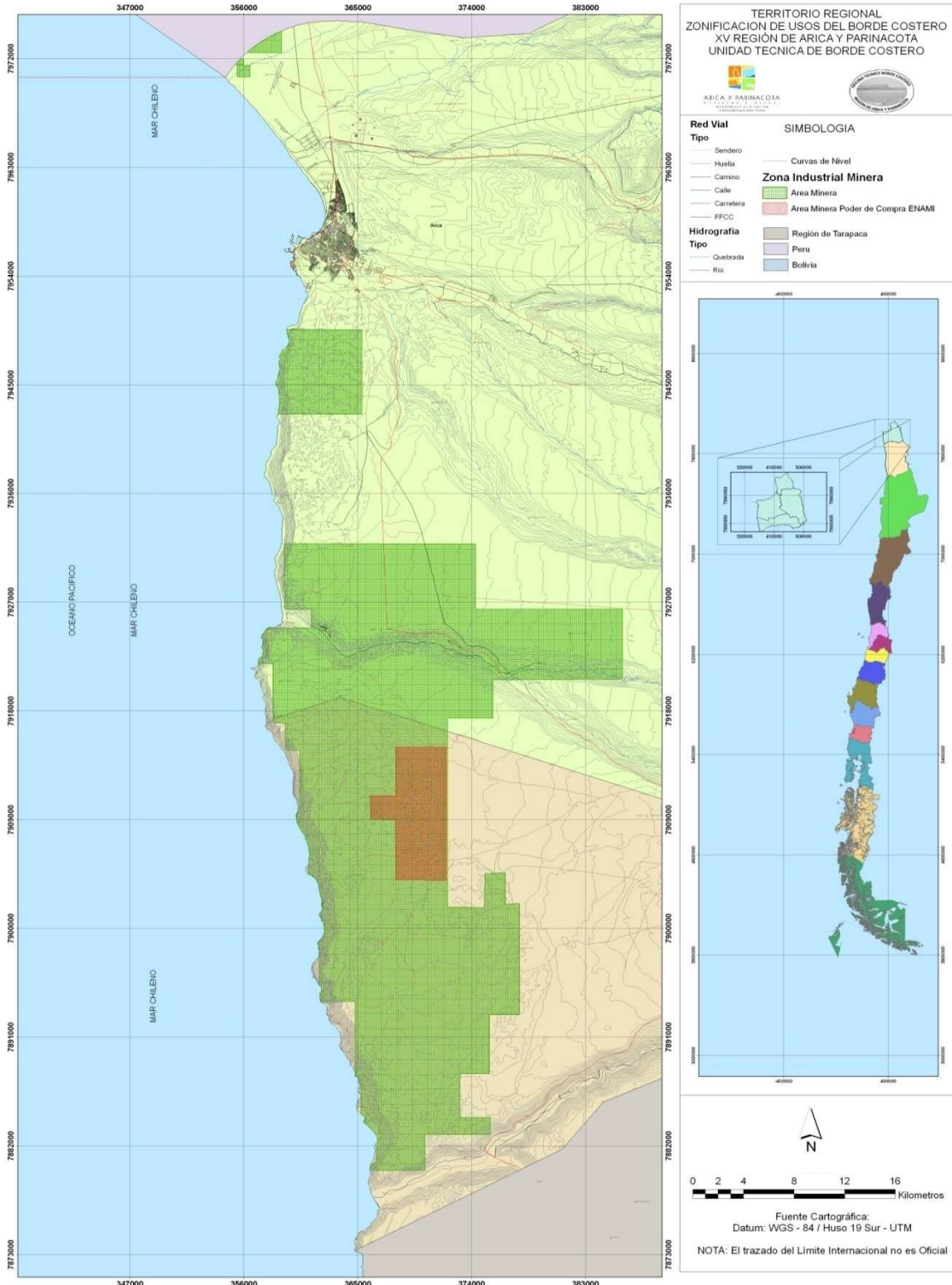
Ahora bien, es importante señalar que el bajo nivel de actividad de la minería está relacionado con un conjunto de variables, que dificultan su desarrollo. En este sentido se pueden mencionar la existencia de importantes zonas protegidas en el sector altiplánico de la región, como los parques y reservas nacionales, además de la problemática relacionada con el excesivo uso del recurso hídrico que esta actividad necesita para sus procesos productivos, debido a la racionalización de dicho recurso y a la factibilidad de extracción desde las napas freáticas. Si a lo anterior agregamos los conflictos de tenencia de tierras en muchos casos, o las zonas de defensa militar, ciertamente los obstáculos para el desarrollo del sector son importantes y casi fundamentales.

En la zona de la Pampa, los problemas principales radican en la inexistencia de proyectos de envergadura. La escasez del recurso hídrico (que nuevamente es una constante limitación en el desarrollo de esta actividad) y las dificultades para acceder a financiamiento para desarrollar proyectos explican esta situación. Sin embargo, la reciente licitación y adjudicación del proyecto Pampa Camarones, la apertura del poder de compra por parte de la ENAMI y la prioridad que el gobierno le está dando al sector, dan cuenta de un área económica susceptible de poder contribuir más al PIB regional y a la generación de empleos.

Es así como numerosos pequeños mineros podrían rentabilizar su producción y, por tanto, se generaría un importante número de empleos. Al respecto, es importante dimensionar este desarrollo minero en función de lo que representa una inversión como la de Pampa Camarones de 10 millones de dólares, respecto de inversiones como las que se generaron a partir de los años 90 en la provincia de Iquique, donde los tres principales proyectos mineros generaron inversiones por sobre los 3.000 millones de dólares.

A su vez, es relevante constatar, dada la inexistencia de actividad minera mayor en la región, durante los últimos años, la falta de mano de obra calificada en el sector. En cuanto a la pequeña minería, que se vería beneficiada con el desarrollo del proyecto Pampa Camarones, por la apertura del poder de compra de ENAMI, en general carece de capacidad económica y técnica para poder enfrentar estas oportunidades. De darse la situación, se supone necesaria la iniciativa gubernamental, con el fin de que generen las políticas y los proyectos que apoyen el arranque de este sector.

Cartografía N° 3: Concesiones Mineras en la Región de Arica y Parinacota



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

Las proyecciones en ambos minerales es hacia el incremento de la demanda y, por ende, el aumento del valor y la producción. Dichos minerales poseen un valor ostensiblemente menor en comparación a la minería metálica como el cobre.

De incrementarse el desarrollo minero en la zona, y -por ende- su aporte al PIB regional, esto se debería a la explotación de la minería metálica, ya que la actual minería no metálica posee un nivel de crecimiento y rentabilidad que no incidiría mayormente en la generación de empleos y recursos a la región. De allí la importancia de la eventual adjudicación del proyecto minero de Pampa Camarones, el cual no sólo generaría la explotación por parte de privados de la mina Salamanqueja, sino que junto con ello, ENAMI abriría un poder de compra en la zona, lo que permitiría a las medianas y pequeños pirquineros de la región, poder vender las extracciones sin tener que ser castigados por los altos costos que significa el transporte del mineral.

Debido a lo anterior, es que la Empresa Nacional de Minería (ENAMI) con el propósito de explotar económicamente el yacimiento cuprífero de Camarones licitará a un tercero el manejo y producción de 600 hectáreas de reservas demostradas de cobre en la zona de Pampa Camarones, en la región. Este depósito, ubicado 55 kilómetros al sur de la ciudad de Arica, forma parte de un área de 3.540 hectáreas de propiedades mineras con el potencial de generar inversiones a través de la venta, arriendo o asociación. Según los estudios de exploración y sondajes realizados por ENAMI hasta 1997, las reservas cuantificadas sólo en la veta Camarones, incluyen 2,7 millones de toneladas demostradas con 2,15% de cobre soluble.

A la vez, indicadores geológicos preliminares arrojan posibilidades de extensión en otras superficies, lo que aumentaría considerablemente las expectativas de expandir, a futuro, el área de explotación. El proyecto está llamado a convertirse en un importante polo de desarrollo de la región, debido a la explotación de los diversos yacimientos del sector de Pampa Camarones que según estimaciones podría generar cerca de 300 puestos de trabajo, entre empleos directos e indirectos.

Asimismo, dentro de las inversiones relevantes en este rubro y siendo complementaria a las proyecciones de ENAMI, se identifica el proyecto de la Minera Quiborax, con un fuerte plan de expansión que tiene la compañía Química e Industrial del Bórax, Quiborax, la que proyecta una inversión por US \$25 millones para una nueva planta de tratamiento de la ulexita, el principal producto que extrae la minera y con el cual se produce ácido bórico. Se está terminando la fase de ingeniería del proyecto, para ampliar la capacidad de producción de ácido bórico y desarrollar productos de mayor valor agregado por medio de una planta con tecnología de punta a nivel mundial.

Gracias a la instalación y a la optimización de los recursos que obtendrán con las nuevas tecnologías, la firma espera aumentar sus ventas en 50%. En tanto, la producción de ulexita va a subir, pero no será algo proporcional, ya que la idea es poder utilizar menos material.

En la actualidad Quiborax, tiene una capacidad de producción de 65.000 toneladas de ácido bórico, lo que lo ubica como el tercer productor a nivel mundial. 99% de la producción de la compañía se destina a la exportación a 45 países, siendo China, Estados Unidos, Brasil y Alemania los principales destinos.

4.3.4. Sector Portuario

El desarrollo portuario de la región, se ha traducido en un incremento de la eficiencia y capacidad de dichas instalaciones. Estas reformas tendientes a la privatización, han disminuido los costos operativos, y por ende, el valor del transporte, aumentando la competitividad portuaria regional a estándares internacionales. Asimismo, las nuevas directrices e inversiones no sólo han tendido hacia la reducción de costos y tiempos del transporte, sino que también hacia el resguardo del medioambiente y la seguridad.

Asimismo, este sector representa un área relevante de la economía regional, a partir del cual se genera una actividad importante. En efecto a partir de la concesión del Terminal Portuario local, se han desarrollado importantes inversiones en el sector, las cuales han permitido el año 2007 alcanzar un pick histórico de movimiento de carga, superando el millón quinientas mil toneladas.

Por otro lado resulta importante definir en primer lugar el área de influencia efectiva que posee el puerto de Arica, dicha área está determinada por el costo total de transporte terrestre, el cual depende principalmente de las distancias existentes entre el puerto y los centros de producción y consumo, el estado de las vías de comunicación, el costo de los combustibles y los modos de transporte disponibles (Empresa Portuaria de Arica, Plan Maestro de 2007). En este punto es de suma importancia el modelo de gestión que se adopte en el renovado Ferrocarril Arica - La Paz, el cual se prevé aumentará el volumen de carga (sobre 250.000 toneladas), también regulará el costo terrestre, descongestionará el uso de la ruta internacional y generará la reincorporación de algunos poblados altioplánicos.

La infraestructura portuaria y su administración inciden considerablemente en la economía de la región, ya que el mayor movimiento comercial y transportista regional tiene relación con las exportaciones e importaciones desde y hacia el Pacífico que se efectúan mediante el puerto. El Puerto de Arica se encuentra ubicado en la rada de Arica, protegido por un molo de abrigo, lo que posibilita que tenga adecuadas condiciones marítimas para poder desarrollar sus operaciones portuarias en forma permanente. Además, cuenta con una adecuada infraestructura de conectividad vial y ferroviaria con Bolivia, Perú y el resto del país, así como indirectamente con Paraguay y Brasil. En general, la infraestructura portuaria está compuesta por los sitios de atraque, áreas de respaldo, explanadas y accesos (Tabla N° 39).

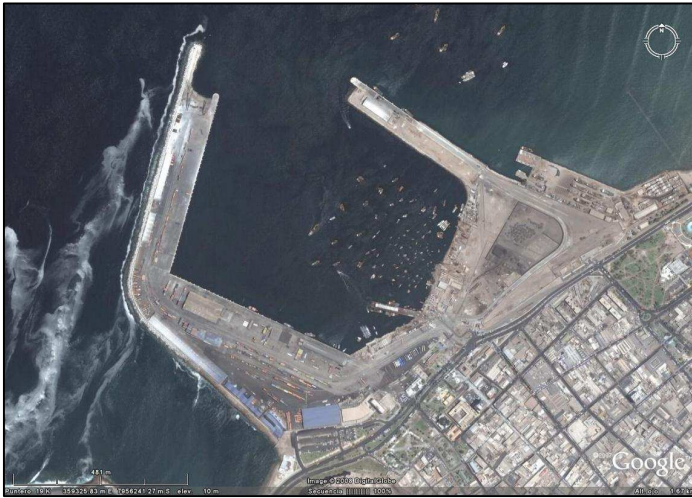
Tabla N° 39: Características Físicas de Puertos de Arica

Nombre	Tipo	Características				
		Extensión (m)	Calado (m)	Eslora (m)	DWT Permitido (Ton)	Operación
NARITA	Granel Líquido	Sitios de Atraque: 1				
		200	7.9	160	Según Calado	D – N
COMAC	Granel Líquido	Sitios de Atraque: No Posee				
		0	13.0	180	30000	D – N
SICA - SICA	Granel Líquido	Sitios de Atraque: No Posee				
		0	12.5	180	30000	D
EPA	Multipropósito	Sitios de Atraque: 6				
		114	2.8	35	Según Calado	D – N
		200	5.9	145	Según Calado	D – N
		200	8.0	175	Según Calado	D – N
		170	9.2	280	Según Calado	D – N
		170	10.0	210	Según Calado	D – N

Notas.(1): DWT: Dead Weight Tons. Toneladas de Peso Muerto. (2) D: Diurno. N: Nocturno. (3) Sin Restricción. Fuente: Directemar, 2002; Puerto de Arica, 2002

A partir del 2003 el Terminal Portuario se encuentra concesionado, a un importante Consorcio Privado, Terminal Portuario Arica (TPA). La empresa desde esa fecha hasta el año 2009 ha comprometido inversiones por US\$ 33 millones, con lo que proyectan alcanzar óptimos niveles de eficiencia. Desde ese año, la empresa ha ido aumentando significativamente el movimiento de carga, alcanzando el año 2007, una cifra histórica de 1.528.725 toneladas movilizadas, de estas un 67% corresponde a transferencia de contenedores, un 28% a granel y un 4% a carga general.

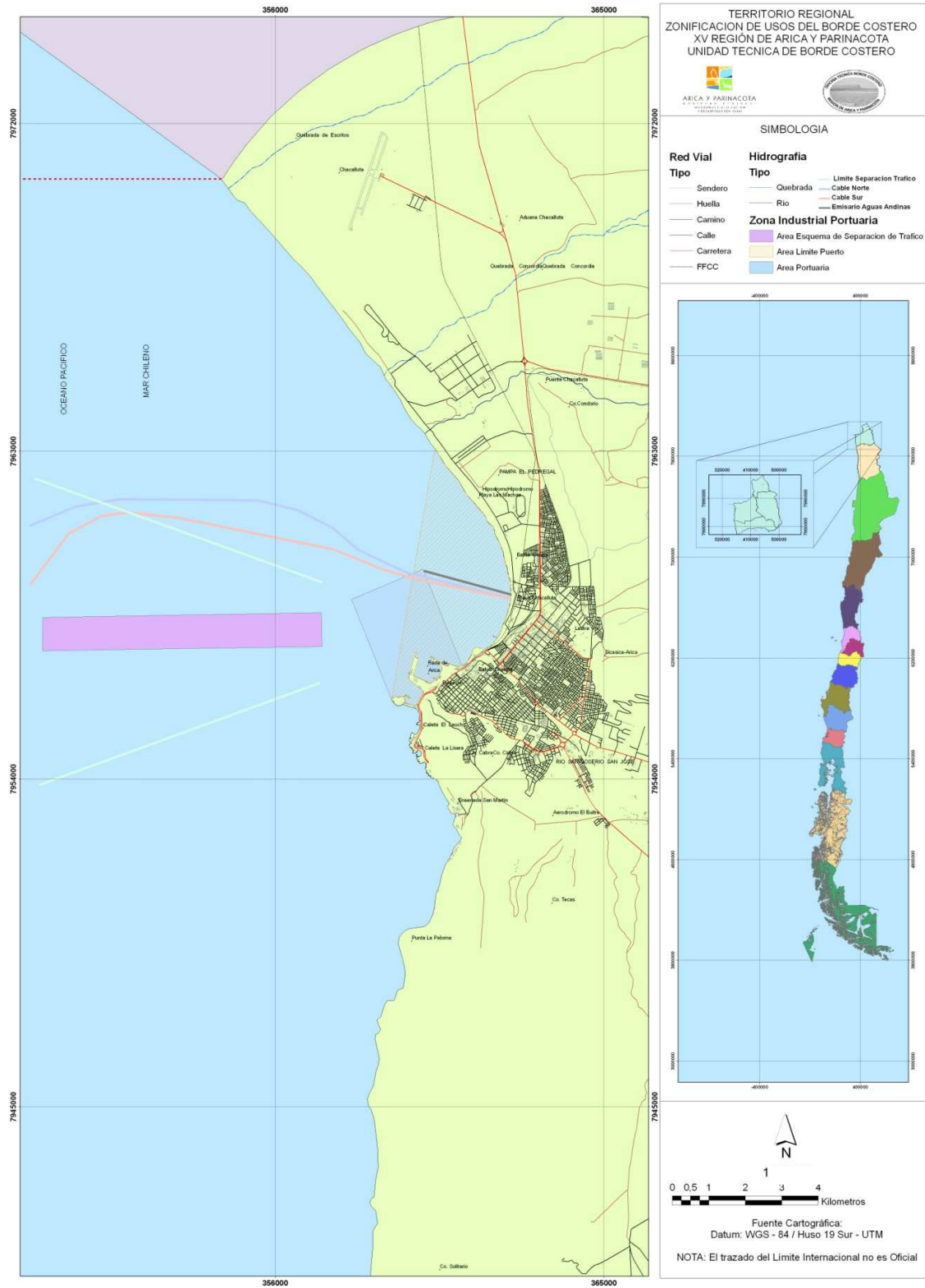
Imagen N° 18: Puerto de Arica



Fuente: Google Earth, 2009

En este sentido cabe mencionar que sus más cercanos competidores, los puertos de Iquique en el territorio nacional y Matarani en Perú, movilizaron 2.500.000 ton. y 2.800.000 ton. respectivamente. Por lo que se aprecia que, pese a que el puerto de la región ha alcanzado niveles históricos en relación a su movimiento de cargas, aun solo lograr movilizar aproximadamente un 70 % de la carga de sus competidores más próximos. Finalmente, en lo referente a infraestructura portuaria, es importante mencionar que en la Región existen dos caletas pesqueras en condiciones de operatibilidad adecuadas, una en la comuna de Arica y la otra en la comuna de Camarones.

Cartografía N° 4: Localización del Puerto de Arica - Zona Portuaria



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

Durante el año 2007 el puerto de Arica transfirió 1.528.725 toneladas de carga superando en un 22% de la gestión de 2006, año en que la carga transferida alcanzó a 1.250.070 toneladas. Además cabe señalar también que este crecimiento sobrepasa ampliamente el 8% de diferencia con el año 2005. Históricamente podemos señalar también que este incremento viene en aumento desde 2003, principalmente por el incremento de los clientes bolivianos, realizando los servicios portuarios al disponer de modernas tecnologías y equipamientos articulados con la capacitación de su capital humano. Esta modernización ha hecho posible la nueva construcción de un muelle a sísmico "Finger Pier", mejoramiento en los almacenes de acopios de minerales. Cabe señalar además que los flujos principales de carga corresponden a cargas de tránsito, principalmente a Bolivia, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla N° 40: Trafico de Carga del Puerto de Arica

Tipo	de	2006 Tns.	%	2007 Tns.	%
Transito	a	806.200	64	1.000.597	65
Transito	a	45.952	4	55.448	4
Cabotaje		32.954	3	81.703	5
Exportación		144.029	12	159.089	10
Importación		116.321	9	114.176	7
Otros		104.614	8	117.712	9

Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

La tabla siguiente, se muestra la transferencia de carga del puerto de Arica 1993 al 2001 en donde ha incrementado progresivamente, lo que se puede explicar al tráfico de carga boliviana.

Tabla N° 41 Transferencia Histórica de Carga Puerto de Arica

Transferencia Histórica de Cargas (Miles de Toneladas)									
Puerto	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Arica	839	1,025	1.009	1.087	1.243	1.306	1.352	1.313	1.255

Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

El escenario tendencial se basa en los antecedentes históricos, las tendencias observadas y el comportamiento previsto a partir de ellas. Considera que la competitividad existente impide al puerto de Arica captar nuevas cargas. El escenario optimista por su parte, considera una evolución favorable de las variables definidas anteriormente, especialmente un mayor desarrollo de la zona de influencia, lo que generaría un mayor flujo de cargas.

Tanto el año 2007 como en lo que va del 2008, el movimiento de carga registrado por el puerto ya ha superado lo estimado en ambos escenarios proyectados. Lo anterior se debe a problemas que ha presentado la Hidrovía, por donde sale normalmente la soya boliviana, pero también a la capacidad de gestión mostrada por TPA, para aprovechar estas oportunidades. Así entonces, para los próximos años en cualquier escenario, se prevé un aumento creciente en el movimiento de carga. De allí entonces que TPA para los años 2008 y 2009, tiene programadas inversiones por un total de 29 millones de dólares, las cuales incluyen la construcción de un muelle de penetración asísmico, la repavimentación del terminal de contenedores, instalación de silos y sellado del área concesionada sector norte.

No obstante, estas inversiones que le permitirán a TPA hacer frente al crecimiento de la demanda en los próximos años, en el mediano y largo plazo existe incertidumbre respecto de la posibilidad de tener

que hacer frente a volúmenes mayores de carga. Lo anterior debido a la posibilidad real de que a partir del mejoramiento de las obras del corredor bioceánico, que une el noroeste brasileño con el norte de Chile, se produzca un aumento significativo de carga, principalmente soya, que puedan salir por nuestra región hacia el Pacífico. Esa es una posibilidad que obviamente depende de diversos factores que habrá que ir monitoreando en el tiempo.

Desde luego se requiere que los países cumplan con sus compromisos de inversión, especialmente en el lado boliviano, que es el que requiere mayores recursos. En segundo lugar, en la medida que se cumpla lo anterior, que se genere el volumen de carga necesario para hacer viable el desvío de la carga brasileña que hoy sale por puertos brasileños del Atlántico. Lo anterior requiere también la posibilidad que se generen cargas de retorno, para hacer viable los costos de transporte. En cualquier caso, de acuerdo a lo señalado por los propios ejecutivos portuarios, en la medida que se vayan generando las condiciones anteriores, la capacidad de respuesta, en términos de inversiones necesarias, bajo la administración privada actual, son más factibles y oportunas.

En este mismo ámbito, relacionado con el corredor bioceánico, entre el 2008 y el 2011, el Gobierno chileno tiene previsto invertir 18,5 millones de dólares en el mejoramiento de la ruta internacional Arica-Tambo Quemado. Esto, unido a los anuncios de los presidentes de Chile, Bolivia y Brasil de potenciar el corredor, que une a los tres países, permiten prever un crecimiento constante del sector, que incluye derivado del movimiento portuario, un crecimiento del flujo de camiones y vehículos particulares.

4.3.5. Sector Pesquero y Acuícola

La pesca constituye uno de los principales recursos económicos actualmente explotados en la región. El sector pesquero está orientado preferentemente hacia la diversificación industrial, relacionada con conservería y congelado. La especie más abundante de la zona es la sardina española, le sigue la agujilla, las que son de un buen rendimiento en la industria conservera. Tanto la pesca industrial como la artesanal constituyen una importante fuente de demanda de mano de obra. En particular la pesca artesanal, que ocupa directamente a más de 800 personas, alcanza a unas 3.900 toneladas de captura anuales.

Tabla N° 42: Caletas Oficiales Región Arica y Parinacota y Desembarque (en toneladas)

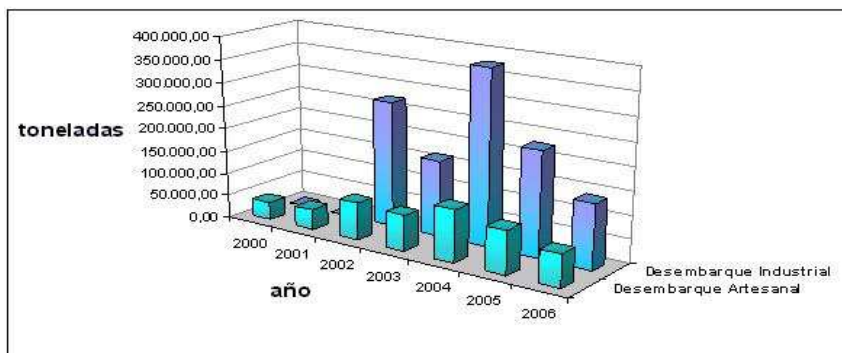
Caleta	Condición	2000	2001	2002	2003	2004
Arica	U	37.046	43.076	82.548	154.938	225.422
Camarones	R	9	18	3	49	96
Total		37.055	43	82.551	154.987	255.518

Fuente: Decreto Supremo N° 240, SSM

Las especies pesqueras más abundantes son la sardina española, la agujilla, la anchoveta, el bonito, la caballa, y el jurel. A continuación se muestra la estadística de desembarque en las

caletas pesqueras regionales, la que muestra un aumento de más de un 600% en los desembarques realizados el año 2004 comparados con los del año 2000 (cifras en toneladas):

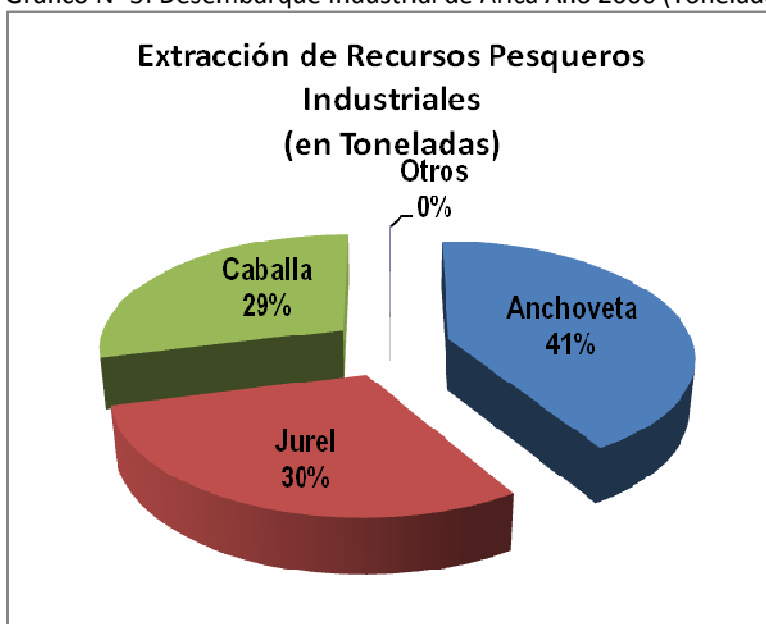
Grafico N° 2: Desembarque Industrial y Artesanal de Arica



Fuente: SERNAPESCA

En relación a su producción total, el año 2006, alcanzó las 210.619 toneladas. De este total, el 66.4% corresponde a desembarque industrial, el resto es desembarque de origen artesanal. Siendo las principales especies capturadas la anchoveta, el jurel y la caballa, las cuales representan más del 99% de las capturas regionales.

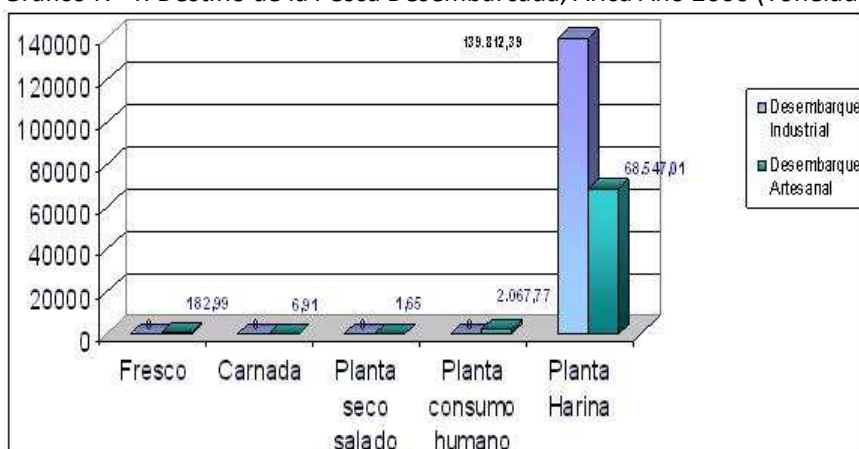
Grafico N° 3: Desembarque Industrial de Arica Año 2006 (Toneladas)



Fuente: SERNAPESCA

El porcentaje mayoritario del desembarque, tanto industrial como artesanal va a la planta reductora productora de harina, sin discriminar el tipo y valor mercado de las especies capturadas. Luego porcentajes muy menores son destinados a plantas de consumo humano (principalmente anchoveta), fresco, planta seca salada y carnada, considerando que las plantas de seco salado utilizan como materia prima los desechos de las plantas de anchovetas de consumo humano.

Grafico N° 4: Destino de la Pesca Desembarcada, Arica Año 2006 (Toneladas)



Fuente: SERNAPESCA

Al igual que lo que acontece con la minería, es importante resguardar tanto al medio ambiente como las condiciones de vida de la población cercana a los lugares de producción. En especial de las consecuencias de los residuos y otras formas de contaminación que éstos producen (aguas servidas vertidas directamente al mar malos olores, elevación de la temperatura de las aguas, etc.).

Es por ello, que se promulga la Ley General de Pesca Acuicultura en 1991, la cual está orientada a la conservación de la pesca artesanal en conjunto con los recursos bentónicos que hasta esa fecha fueron explotados de manera irracional. Se crean las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB), la cual está definida por una zona costera delimitada espacialmente, otorgada por el Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA) a una organización de pescadores legalmente constituida y cuya única finalidad es la explotación racional de los recursos bentónicos mediante Planes de Manejo, los objetivos de las AMERB son los siguientes:

- Contribuir a la conservación de los recursos bentónicos
- Contribuir a la sustentabilidad de la actividad económica artesanal
- Mantener o incrementar la productividad biológica de los recursos bentónicos
- Incrementar el conocimiento del funcionamiento del ecosistema bentónico, generando información útil para el manejo
- Incentivar y promover el manejo participativo desde el Estado hacia el sector pesquero artesanal²⁰.

El sector pesquero industrial que opera en la región ha sido pionero en el desarrollo de la pesca pelágica en el país. En efecto fue en Arica a mediados de la década de los 50 cuando esta actividad se inicio con el establecimiento de la planta reductora, para luego a fines de esta y comienzos de la década de los 60 expandirse bajo el amparo de políticas oficiales de incentivos tributarios a los otros puertos Regionales.

²⁰ Subsecretaría de Pesca, 2000.

Sin embargo, sucesivas crisis de recursos vividos en el transcurso de los años, en su mayor parte, asociadas a la ocurrencia de los eventos climatológicos-oceanográficos, han ido modificando la estructura industrial pesquera en la zona, que a pesar de los vaivenes propios de esta actividad se ha logrado mantener en el tiempo, dando trabajo y bienestar a parte importante de la región.

La situación actual de la industria pesquera en la zona obedece a las políticas de racionalización de las operaciones pesqueras, necesarias para operar en una economía globalizada, donde las empresas altamente eficientes, de moderna tecnologías y altamente competitivas en los mercados mundiales se mantienen vigentes. A ello debe agregarse el nuevo ordenamiento pesquero derivado a la entrada en vigencia en el año 2002 del sistema de Límite Máximo de Captura por Armador.

Para sus faenas de pesca, el sector industrial opera con embarcaciones de tipo cerquero de altamar (PAM) entre 30 y 50 metros de eslora, con capacidad de bodega que se sitúa entre 225 y 600 metros cúbicos, equipadas con tecnología de punta en materia de equipos de virado, de detección, comunicaciones y navegación. La flota está compuesta por embarcaciones con la antigüedad promedio de alrededor de 20 años.

En la Actualidad, existe una empresa pesquera operando correspondiendo a la empresa CORPESCA, esta empresa se encuentra ubicada en Caleta Quiane (Ensenada San Martín). La orientación de esta empresa está enfocada solamente a la producción de Harina y Aceites de pescado, el recurso principal de extracción es la anchoveta y de modo secundario la sardina, la caballa y el jurel produciendo anualmente un promedio de 1,5 millones de toneladas de harina de pescado en su estado "Prime" o especial y unas 80 mil toneladas de aceite de pescado semi-refinado. Esta actividad representa un aporte de divisas al país de alrededor de USD 250 millones (Palma *et al*, 2004).

Además esta empresa posee un muelle dentro de las instalaciones portuarias de la Región, inmediatamente después del terminal pesquero para la reparación de las redes de pesca, maestranza, abastecedor de combustible y las oficinas administrativas de la empresa.

Las zonas de extracción para estos procesos se encuentra por sobre las 5 millas náuticas, sin embargo existen ventanas de penetración en donde se pueden realizar faenas de pesca industrial de forma transitoria en las zona de pesca artesanal.

El desarrollo de la Pesca Artesanal, los pescadores artesanales cuentan con una franja de mar territorial de 5 millas náuticas, a partir desde el límite norte de la República y hasta el paralelo 41°28,6' de Latitud Sur y alrededor de las islas oceánicas (D.S. Nº 430/1991). La ley de pesca en el Artículo 47 señala que "Resérvese a la pesca artesanal el ejercicio de las actividades pesqueras extractivas en una franja del mar territorial de cinco millas marinas, medidas desde las líneas de base normal a partir del límite de la República hasta el paralelo 41°28.6' de latitud sur". "No obstante, cuando en una o más zonas específicas dentro de estas áreas no se realice pesca artesanal y si las hubiese, sea posible el desarrollo de actividades extractivas industriales que no interfieran con la actividad artesanal, podrá autorizarse de forma transitoria en dichas áreas el ejercicio de la pesca industrial", esta figura se denomina perforaciones y son de carácter temporal

El registro pesquero artesanal indica que para el área de estudio existen 1000 pescadores inscritos en las diferentes categorías. Así el 56% corresponden a pescadores artesanales, 15% a patrones,

14% a buzos mariscadores, 9% recolectores de orilla y 6% a asistentes de buzo. Cabe señalar además que el 90% del total de pescadores inscritos pertenecen a la caleta de Arica.

Tabla N° 43: Categorías de Pesqueros Artesanales Registrados en las Comunas Pesqueras

Caletas	Género	N° inscritos	Categorías			
			Armador	Buzo	Pescador	Recolector de
Arica	Fem.	41	10	0	23	19
	Masc.	1097	213	109	908	156
	Total	1138	223	109	931	175
Camarones	Fem.	4	0	0	2	2
	Masc.	37	9	15	22	10
	Total	41	9	15	24	12
Total Regional	Fem.	45	10	0	25	21
	Masc.	1134	222	124	930	166
	Total	1179	232	124	955	187

Fuente: Sernapesca (Nota: Un pescador puede tener más de una categoría inscrita en el Registro Pesquero Artesanal)

Muchos de estos pescadores se encuentran organizados en sindicatos y/o asociaciones gremiales asociados a la Federación de Pescadores Regionales de la región, según la siguiente tabla.

Tabla N° 44: Asociaciones de Pescadores Federados

Nombre de la Organización	Tipo de Registro	N° Registro
Federación Regional de Pescadores Artesanales y	R.S.U.	15010426
Sindicato de Trabajadores independientes	R.S.U.	01020071
Sindicato de Tripulantes Artesanales de Pesqueros	R.S.U.	01020382
STI Buzos Mariscadores y Asistentes de Buzos	R.S.U.	01020140
Sindicato Profesional de Pescadores Artesanales	R.S.U.	01020393
Asociación de Armadores Pesqueros de Naves	R.A.G.	952
Sindicato de Trabajadores Independientes Buzos	R.S.U.	0102031
Sindicato de Trabajadores Independientes Buzos	R.S.U.	15010001
Sindicato de Trabajadores independientes de	R.S.U.	15010419

Fuente: SERNAPESCA

Este sector obtiene una gran variedad de recursos pesqueros. El desembarque artesanal en la última década indique que en promedio los grupos de especies que tuvieron una mayor representación fueron los moluscos (37%), las algas (34%) y los peces (21%), debido a que los anteriores registro se encontraban incluidos para la Región de Tarapacá, podemos señalar que la comuna de Arica aporta el 63% de los pescados y el 20% de los moluscos, siendo la caleta que realiza el mayor aporte en desembarque, puestos de trabajo y número de embarcaciones.

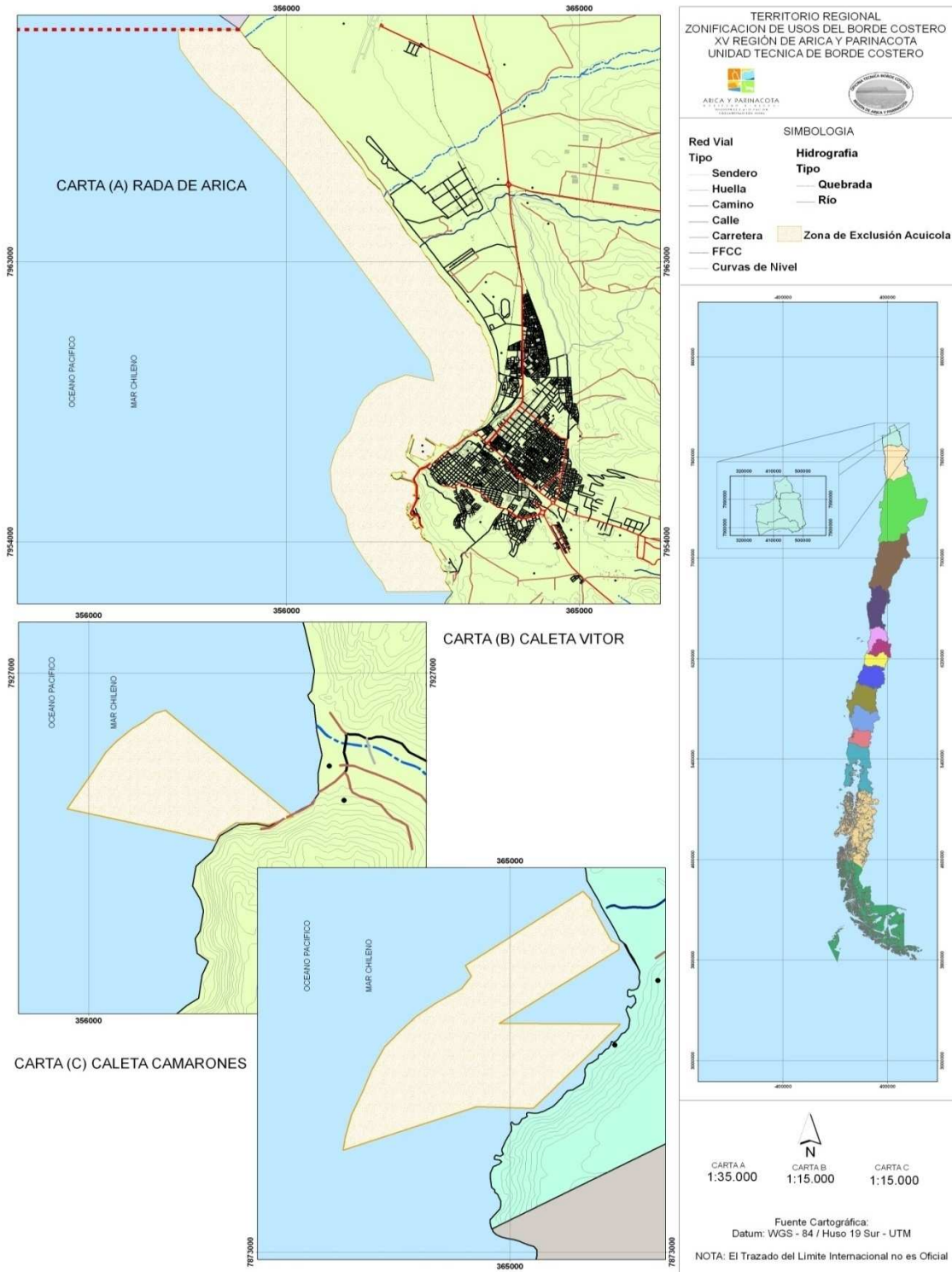
Cabe señalar además que existen al igual que en la pesca industrial cuotas de capturas, especies en veda y áreas de pesca, estas condiciones regulan la extracción y la eficiencia en la renovación de los recursos Para la pesca artesanal es SERNAPESCA el encargado de fiscalizar el cumplimiento de estas normas y que rigen para la anchoveta, jurel y sardina española.

En términos generales, la acuicultura ha experimentado una evolución sostenida desde finales de la década de los ochenta, a una tasa promedio de un 8,8 %. Este nivel de desarrollo ha compensado ostensiblemente la merma en el potencial de incremento de la pesca de captura. Estos factores, acompañados de la fuerte inversión requerida por las nuevas normativas ambientales y de calidad, han incrementado el valor de los productos acuícola-pesqueros, ante un nivel de oferta decreciente y una demanda en aumento.

En el transcurso de la última década, las actividades acuícolas han tenido un extraordinario desarrollo en otras regiones del país (salmones, algas, ostión, ostras, etc.). Sin embargo, la región ha estado al margen de este auge; principalmente a la desventaja geográfica que tiene esta región con poca zonas aptas para el óptimo desarrollo. Afortunadamente en el transcurso de los últimos años esta visión ha cambiado, la Corporación de Desarrollo de Arica y Parinacota (CORDAP) está impulsando un programa de transferencias de tecnología del cultivo de ostión para lo cual dispone de una concesión.

Las potencialidades para la realización de esta actividad, consiste en la existencia de lugares aptos para el desarrollo de cierto tipo de cultivos, condiciones oceanográficas adecuadas, alta productividad de las aguas y formación de recurso humano capacitado, lo que constituye una alternativa para la sobre-explotación de los bancos naturales.

Cartografía N°5: Áreas de Exclusión Acuícola



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

Las proyecciones para la pesca artesanal e industrial están dadas en gran medida por la disponibilidad del recurso y de las cuotas asignadas por la Subsecretaría de Pesca. Por supuesto, al otro lado de la balanza se debe identificar las proyecciones de demanda que estos recursos y sus productos derivados tendrían.

A la fecha no se dispone de un informe oficial con proyecciones de oferta y demanda del sector para el período en análisis (2007-2012), de modo que se comentarán algunos elementos que permiten ilustrar sobre la potencialidad del sector.

A continuación, se muestra la evolución de las exportaciones nacionales de Harina de Pescado de peces pelágicos, destacando que de este total, la región sólo representa un 0,5%:

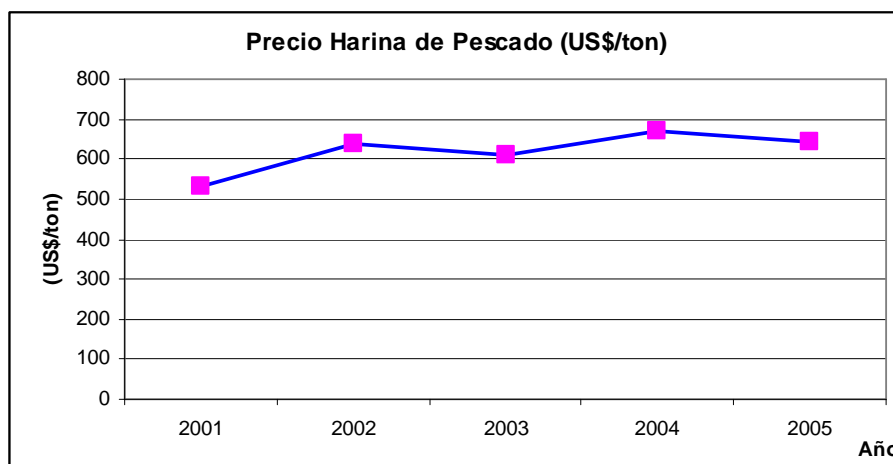
Tabla N° 45: Evolución de las Exportaciones Nacionales de Harina de Pescado de Peces Pelágicos

AÑO	Sin especificar		Estándar		Prime		Super Prime		Total
	Valor (miles US\$)	Volumen (toneladas)	Valor (miles US\$)	Volumen (toneladas)	Valor (miles US\$)	Volumen (toneladas)	Valor (miles US\$)	Volumen (toneladas)	Volumen (toneladas)
2003	14	25	39.469	68.265	149.398	248.230	167.123	264.327	580.847
2004	-	-	23.989	38.897	112.592	175.831	184.328	268.496	483.224
2005	89	150	44.291	71.629	179.609	283.555	187.257	281.216	636.550
2006	77	80	15.055	15.715	120.396	138.451	170.725	174.438	328.684

Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

La fuerte caída del año 2006 se explica en gran medida por la escasez de recursos pelágicos, debido a la influencia el fenómeno de “El Niño” que implicaron bajas sustanciales en la producción. El siguiente Grafico muestra la evolución del precio por tonelada de la Harina de Pescado:

Grafico N° 5: Precio de Harina de Pescado



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

Como se observa en el gráfico anterior, en el período 2001-2005 se evidencia un importante aumento del precio por tonelada, situación que se tornó más relevante aún en el 2006 ante la caída en la producción ya comentada, que no tan sólo afectó a nuestro país sino también a Perú, uno de los actores más relevantes en las exportaciones mundiales de harina de pescado. Así, el precio acumulado de la línea global a noviembre 2006 era de US\$ 988/ton., mientras que en 2005 alcanzó los 645 US\$/ton.

Respecto de la demanda de la Harina de Pescado, ésta es el principal alimento de algunos sectores claves, como el salmoneero, la acuicultura e incluso de la industria avícola, y los principales países consumidores son China y el resto de las naciones asiáticas, donde se está produciendo un fuerte crecimiento del sector acuícola.

Hoy en día el 35% de la producción de harina de pescado a nivel mundial, obtenida del pescado capturado en grandes cantidades y que no se destina al consumo humano, tiene como destino ser alimento de salmones, alcanzando esta cifra en Chile al 50%. Ante la relevante alza en el precio de la harina de pescado, se han estimulado diversas líneas de investigación que hacen prever que a futuro la dieta de los salmones será menos dependiente de este producto, considerando que el 95% de la producción tiene mercados Europeos principalmente.

Sobre la base de estos antecedentes, se espera que en el período 2007-2010 se mantenga la fuerte demanda asociada al consumo en acuicultura, salmonicultura y avicultura, ya que son sectores con proyecciones crecientes. Así también, se puede esperar que el efecto sustitución en la dieta alimenticia de estas especies no tenga impacto en el período, en atención a que algunas de las líneas de investigación se orientan más a una sustitución parcial que a una total de la harina de pescado, y a que el tiempo que conlleva implementar con seguridad estos cambios en la producción.

Finalmente, queda toda la incerteza asociada a la real disponibilidad del recursos pelágico utilizado para la producción de harina de pescado que, más allá de las cuotas asignadas, ha dado evidencia de efectos climáticos y otros que no han permitido extraer los valores esperados.

En relación a la acuicultura, que presenta un desarrollo incipiente en la región, se espera que en los próximos años debiera ir consolidándose debido a la incorporación de nuevas tecnologías, lo que reducirá los costos asociados. Se visualiza un trabajo asociativo de todos los titulares de las concesiones vigentes y las que hoy se encuentran en trámite, con un despegue paulatino pero sostenido en la productividad a través del inicio y desarrollo de la actividad propia en el mar, autorizándose la totalidad de estos centros durante el transcurso de los años.

Las principales amenazas del sector parecieran ser las fluctuaciones de precios en los mercados externos y la escasa diversidad de recursos a cultivar. Pero a ello debe sumarse, la incipiente calificación del personal a operar, la embrionaria investigación regional en el área, y asociado a ello, la fatigosa burocracia existente en el proceso administrativo a la hora de iniciar faenas. La superación de estos obstáculos, serán claves para conocer la real potencialidad de esta actividad.

4.6.6. Sector Industrial, Comercio y Servicios

La economía social de libre mercado, que impera en nuestro país como modelo adoptado de desarrollo nacional, propicia la competencia, y por ende, la inversión en innovación, tecnología (I+D) y capacitación del capital humano, entre las cadenas de empresas e instituciones que participan en las diferentes etapas del proceso de agregación de valor a la materia prima y al servicio.

La globalización de las operaciones productivas, la globalización comercial, de las finanzas y otras áreas, ciertamente ha favorecido a la región. No hay duda que efectivamente la región se ha subido al carro de la globalización, pero tampoco estamos ajenos a los impactos de ella, de hecho, y a modo de cuestionante, ¿cual es el grado de inversión que la región ha hecho en el ámbito público y privado para lograr estándares nacionales de competitividad?.

A todos los esfuerzos realizados por mejorar la productividad y eficiencia, aún existen espacios para encontrar oportunidades que puedan mejorar la competitividad regional, no solo a nivel nacional, si no que a nivel internacional. Aquellas empresas e industrias (publico y privadas) que primero descubran la fórmula para trabajar asociativamente, transformaran esta en ventaja competitiva, pues trabajaran y lideraran equipos multidisciplinarios y multiempresariales, que han aprendido a coordinar y sincronizar información a través de diferentes plataformas tecnológicas, a fin de aprovechar y modificar la relación entre los procesos de negocios de las diferentes empresas, pero por sobre todo para economizar y ser más rentables en equipo.

Dentro de esta lógica, el Ministerio de Obras Publicas (MOP) en la región, ha promovido lo que ellos han denominado “Región de Arica y Parinacota como Plataforma Logística”, iniciativa consistente en desarrollar e implementar un proceso de implantación y control del flujo y almacenamiento de materias primas, productos con valor agregado (ya sea intermedio o final) y servicios asociados, con la finalidad de producir una dinámica sinérgica en cuanto a la mejora de la competitividad regional y a la mayor captación de capital humano con un cierto nivel de calificación para desarrollar esta funcionalidad, lo que se traduce en definitiva, en un punto pivote para el desarrollo regional, en cuanto a la diversificación de las actividades económicas desarrolladas hasta el momento, y convierte a la región en un enclave sistemático imprescindible, al momento de visualizar una macro zona económica constituida y consolidada entre Chile, Perú, Bolivia y Brasil, además de fomentar e inducir la dinámica de conformación de distritos industriales y posteriormente de clúster temáticos para la región de Arica y Parinacota.

Sin embargo, las condiciones actuales de infraestructura regional (red vial, conectividad y TIC’s) no fueron proyectadas y no están preparadas para cumplir dicha función, lo que indudablemente limita y supedita el crecimiento y posterior desarrollo regional, en función de las lógicas de una plataforma logística y de una diversificación funcional de la región.

Para ello, el MOP ha definido una serie de ejes estratégicos que propician el desarrollo de los servicios asociados a esta plataforma logística, a la actividad agrícola, en función del desarrollo y la aplicación tecnológica a esta actividad y a la actividad turística, potenciando la profesionalización del capital humano y la mejora de los servicios asociados a esta actividad económica.

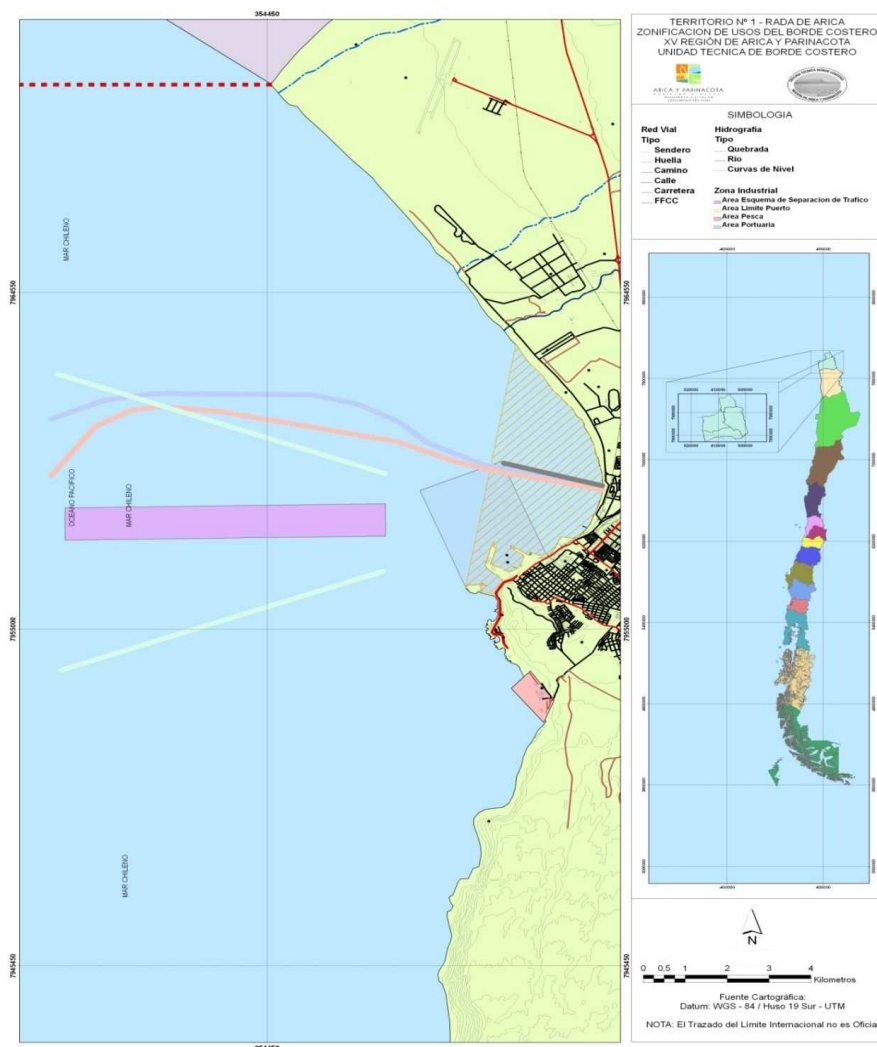
Es así que, la mejor dotación de Infraestructura de carreteras, infraestructura de comunicaciones, tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC’s), puertos y aeropuertos, reglas y procedimientos de exportación e importación, son algunos de los factores que con un cierto grado de inversión, pueden conformarse en factores que creen sinergias con respecto a la competitividad regional, pues debe entenderse que la competencia no se dará entre empresas, se dará entre cadenas, y la competitividad la región debe basarse la competitividad de las cadenas logísticas.

El Parque Industrial Chacalluta, creado en 1994 por ZOFRI S.A., es un área que ofrece a los inversionistas nacionales y extranjeros beneficios y franquicias especiales para desarrollar

actividades industriales, tales como armaduría, ensamblado, montaje, terminado, integración manufacturera y transformación industrial. Estratégicamente, el Parque cuenta con la ventaja de su cercanía al aeropuerto internacional de Chacalluta (600 m.) y a la Carretera Panamericana, la que permite conexión con Perú, Bolivia y el resto de Chile. Además de una moderna infraestructura de servicios para el desarrollo de actividades industriales, además de diversos beneficios que dan mayor rentabilidad a su inversión y favorecen su actividad, entre los que destacan: exenciones de la Ley de Zonas Francas D.F.L. 341-1977, Ley Arica, subsidios CORFO e incentivos en la Provincia de Arica como el D. L. 889 (subsidio a la mano de obra) y D.F.L. 15 (subsidio a la inversión).

En la actualidad, existen seis empresas consolidadas que se han mantenido en el tiempo y se han ido potenciado y generando mano de obra. Estas industrias son: Eprogas emplea a 15 personas, Embotelladora Carnaval a 200, Envasadora Uligas a 20, Metalúrgica DAB a 20, Sociedad Comercial Rufrigred a 15 y Norte Gas a 10. La Ley de Zona Franca en conjunto con la Ley Arica I y II faculta para que toda la provincia de Arica sea usuaria, por lo que ZOFRI S.A. no sólo administra el Parque Industrial, sino que las franquicias en toda la ciudad, esto permite que actualmente hayan 65 empresas usuarias del sistema de Zona Franca que son industriales y que generan alrededor de 2 mil puestos de trabajo.

Cartografía N° 6: Zona Industrial Actual de la Comuna de Arica



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

Por otra parte tenemos la Industria fabril, en este sentido, la industria manufacturera está concentrada en la ciudad de Arica, debido a las condiciones de conectividad y acceso a servicio básicos para el funcionamiento de esta actividad industrial. Las actividades propiamente productivas se llevan a cabo principalmente en el llamado Barrio Industrial de Arica, ubicado en las inmediaciones de calle Barros Arana y Avenida Argentina, así como en el Parque Industrial Chacalluta.

Una actividad importante es la relacionada con el subsector de la confección. En este ámbito destaca la empresa Contex Ltda., dedicada principalmente al mercado local y nacional. Este subsector tiene una especial relevancia ya que concentra la mayor cantidad de mano de obra contratada, y si bien ha pasado por períodos de gran auge, la crisis internacional, no ajena al contexto local, ha perjudicado el desarrollo de sus actividades influyendo en variables como el costo y precio de los productos.

Dentro del análisis del Sector Manufactura, según los subsectores y empresas que concentra, se deben considerar otras organizaciones como las dedicadas a la fabricación de envases en las que destaca CONDENSA S.A., empresa dedicada a la fabricación de envases de aluminio.

En el año 2005, un total de 48 empresas de las provincias de Arica y Parinacota exportaron por sobre los 10.000 dólares cada una, llegando en total a US\$ 168 millones. Aunque esta cifra solamente corresponde al 7,26% del monto regional exportado, lo cierto es que las exportaciones se han diversificado y se están abriendo nuevos mercados para la producción del extremo norte del país. Según datos de Pro-Chile, como en años anteriores, General Motors Chile S.A. se lleva el primer lugar. Sus camionetas y chasis fueron vendidos en un monto cercano a los US\$ 69 millones. Más atrás se sitúa CONDENSA S.A., con ventas por sobre los US\$ 5 millones.

Cabe destacar la finalización de las obras durante este año de una empresa que fue relevante en el desarrollo económico de la región, dicha empresa es General Motors Chile S.A., empresa dedicada principalmente a la armadura de vehículos. Este suceso ha impactado enormemente a la ciudad de Arica, puesto que un número considerable de fuerza laboral ha quedado sin un fuente de trabajo, lo que implica que familias completas han quedado desprotegidas debido a la falta de empleo provocado por el cierre de esta empresa.

Sumado a ello, la política que ha implantado el gobierno Boliviano (en el mes de diciembre) de restringir el ingreso a sus mercados de vehículos con una antigüedad mayor a cinco años, mediante un decreto promulgado a través de la presidencia de dicho país, ha significado un duro golpe al negocio automotor de la ciudad de Arica, debido al reciente intento de sumarse a esta actividad (amparada en la ley Arica de 1995), dicho impacto no solo se traduce en el impacto directo que tiene esta medida, sino que además se ve reflejado en flujo importante de vehículos que se descargan en el puerto para ser importados a Bolivia directamente desde sus países de origen.

Por otro lado, en Arica se encuentra ubicado entre la desembocadura del río San José y el Puerto Comercial, al lado sur de la bahía La Chimba, el Astillero este se dedica a la construcción, reparación y mantención de embarcaciones de mediano calado, específicamente aquellas provenientes de la flota pesquera de la zona norte del país. Cuenta con dos elevadores tipo Syncrolift y un muelle de 60 metros de longitud. Tiene acceso limitado, porque no es un área de pesca o maniobras navales (Ilustre Municipalidad de Arica, 2005).

También cuenta con algunos astilleros menores los cuales se encuentran en el recinto portuario, inmediatamente después de las instalaciones del terminal de graneles (Narita S.A.) y limitando con el terminal pesquero, alguna empresas que se encuentran son los Astilleros Molina y Sociedad Arcos Ltda. Estos astilleros tienen poca carga de trabajo y no cuentan con descargas al mar.

Existen además asociadas a estas actividades los varaderos, los cuales se consideran como lugares aptos para reparar las embarcaciones en tierra. Pueden ser naturales y artificiales, dependiendo de la geografía. Normalmente son usados por pescadores artesanales, ya que los industriales usan los astilleros, en las dos caletas vigentes (Arica y Camarones) tienen un varadero.

En cuanto al comercio y servicios asociados que se desarrollan en la región, podemos decir que es mayoritariamente de carácter minorista, relativo a la venta en detalle de productos de manufacturación local principalmente, sumado a ello, el comercio se encuentra altamente

concentrado en la ciudad de Arica, lo que limita el dinamismo económico y restringe su hinterland regional, sumado a ello, se presenta una baja diversificación productiva en la región, quedando restringido a productos manufacturados que no poseen ningún valor agregado.

Por otro lado, la condición de Zona Franca de la ciudad de Iquique (Tarapacá) y Tacna (Perú) supedita y limita el desarrollo de esta actividad en la región, debido a su área de cobertura que poseen estas ciudades y la fuga de capital que se presenta debido a la condición de Zona Franca que presentan estas.

Asimismo, en lo relativo a comercio y servicios (sobre todo de logística), tenemos la exportación de productos de origen nacional a los países vecinos (Perú y Bolivia) en incluso a Brasil mediante la conexión del corredor Bi - oceánico (Ruta 11 - CH), dada la naturaleza de esta actividad, que altamente supeditada a los ciclos de crisis e inestabilidad social, económica y política de los países vecinos, poniéndose de manifiesto que cuando Perú o Bolivia enfrentan alguna crisis, los pasos fronterizos son automáticamente bloqueados.

La industria manufacturera se caracteriza por ser el polo productivo que mayor valor agregado dentro del proceso productivo otorga a sus mercancías, siendo el mayor transformador de materias primas y la actividad mas propicia para generar sinergias que permitan los encadenamientos productivos en la región. Debido a esto, es que el desarrollo de dicho sector posee relación directa con los niveles de innovación, investigación, incorporación de nuevas tecnologías, inversión en capital humano y desarrollo que adopte. En relación a la competitividad industrial regional, esta se encuentra supeditada por los estándares de calidad y certificaciones que ofrezcan garantías a los mercados nacionales e internacionales de mayor demanda (como en el caso de las ISO´s).

Es así, que la contribución del sector Industria para el año 2009 alcanzaría el 11,45%, aun cuando en los últimos años no han existido grandes inversiones en el sector que permitan prever un cambio relevante en la importancia económica de la Industria en el PIB, como en su contribución a la generación de mano de obra, en relación al año 2002.

Puesto que si bien, la empresa General Motors Chile, ha cesado de sus funciones y debió cerrar su planta, en el mes de junio de este año, dejando a más de 430 trabajadores cesantes (incluyendo la fuerza laboral que se desempeñaba en las empresas contratistas). Han existido por parte de las autoridades gubernamentales incentivos a las industrias que siguen operando, lo que ha estimulado nuevas inversiones en esta actividad.

Poniendo de manifiesto que se hace sumamente necesario la inversión por parte de este sector en investigación y desarrollo de nuevas tecnologías además de la capacitación constante de su capital humanos, debido a que para poder competir tanto nacional como internacional, aquellas industrias que mayores ventajas competitivas presenten, mayor será la sinergia en cuanto al crecimiento de estas y encadenamientos productivos se refiere.

5. ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE DEFINICIÓN DE LOS SUBTERRITORIOS DE PLANIFICACIÓN DEL BORDE COSTERO

Para definir los territorios costero de planificación, se identificaron diversos criterios, los cuales se conjugan entre ellos conformando las características de homogeneidad del territorio.

5.1. Criterio Físico

El criterio físico, es un elemento de suma relevancia para definir el territorio de intervención del borde costero, el cual ha subordinado el emplazamiento de los asentamientos humanos según las condiciones geomorfológicas, hídricas y climáticas del territorio, es decir, la importancia que adquiere el relieve costero, como plataforma de la ocupación del territorio.

5.1.1. Geomorfología

Es así que la cordillera de la costa considerada un biombo climático, determina fuertemente las características físicas de la región, el que está dado por la presencia de un imponente farellón costero, quebradas abruptas y planicie litorales menores. Por otra parte, desde el punto de vista de la ocupación del territorio, esta barrera natural ha significado una dificultad en acceder al mar desde el interior y viceversa, lo que ha limitado históricamente el emplazamiento de los asentamientos humanos, determinando la habitabilidad del territorio, principalmente en la planicie litoral de mayor desarrollo (Rada de Arica) y las desembocaduras de ríos (quebradas).

5.1.2. Hidrografía

Relacionado con lo anterior, las quebradas están directamente relacionadas con la red hídrica, las que nacen desde la Cordillera de los Andes y desembocan en el mar, las cuales han configurado un desarrollo importantes en los valles transversales, (el valle del río Camarones tiene mayor desarrollo), debido a la presencia de condiciones que han favorecido la ocupación, tanto por el tipo de suelo, el agua y la presencia de microclimas (se deben a la conexión costera).

5.1.3. Ecológicos

Desde el punto de vista climático, la cordillera costa al actuar como biombo o barrera natural, define características climáticas bastantes distintas para la región; destacando el clima desértico costero presente en la franja de interés. Sin embargo, la morfología del borde costero y el clima imperante, configuran o determinan la flora y fauna asociada (Oasis de Niebla con Cactus Candelabro en el farellón costero) distintiva y endémica para la franja costera.

Según lo anterior y desde un punto de vista ecológico, existen condiciones excepcionales para el territorio regional costero, con especies endémicas focalizadas a los largo del borde costero, favorecidas a las condiciones ambientales.

5.2. Criterio Geopolítico - Defensa y Seguridad Nacional

La Geopolítica²¹, es una de las variables importantes para definir los territorios de planificación costeros, por la calidad que reviste la defensa y seguridad del territorio, elementos que

²¹ **Friedrich Ratzel** "La Geopolítica es la ciencia que establece que las características y condiciones geográficas y, muy especialmente, los grandes espacios, desempeñan un papel decisivo en la vida de los Estados y que el individuo y la sociedad humana dependen del suelo en que viven, estando su destino determinado por las leyes de la Geografía. Proporciona al conductor político el sentido geográfico necesario para gobernar"(2).

Rudolf Kjelle "La Geopolítica es la teoría del Estado como organismo geográfico o fenómeno en el espacio, es decir, el Estado como tierra (país), territorio, dominio o más distintamente como reino. Como Ciencia Política tiene siempre en vista la unidad del Estado. La Geopolítica es la ciencia del Estado como organismo geográfico y significativamente, comentarios físicos, humanos y políticos.

claramente se han desarrollado a lo largo de la historia republicana, marcada por Guerra del Pacífico desarrollada durante los años 1879-1883, marcando un hito relevante por la conformación final de los territorios de Chile, Perú y Bolivia; por ende, la lógica del Estado Chileno, se ha centrado principalmente en la logística de defensa y seguridad de este territorio limítrofe.

En suma, el territorio actualmente contiene un fuerte componente geopolítico, por ende la definición de las áreas está sujeta según el uso exclusivo dado por las instituciones competentes en temática de defensa y seguridad nacional.

5.3. Criterio Asentamiento Humano

La región de Arica y Parinacota como ya se ha señalado en el extenso del documento, es una región que presenta una alta concentración de población, principalmente en la Rada de Arica, de equipamiento e infraestructura en la zona costera, dada esta desde su definición física en el criterio anterior; hecho que ha jerarquizado a la comuna costera de Arica como un polo gravitante dentro de la región y con respecto a las tres comunas constitutivas de la región de Arica y Parinacota.

5.3.1. Territorio Urbano

El único asentamiento humano urbano presente anexo a la costa regional, corresponde a la ciudad de Arica, puesto que Caleta Camarones corresponde a una zona rural y es un asentamiento irregular.

5.3.2. Actividades Económicas

Las actividades económicas presentes en el borde costero regional, ya sean extractivas en cuanto a AAA, AMERB, pesca artesanal e industrial o industrial en cuanto a la industria pesquera, industria portuaria, industria de reparación de naves, etc., son componentes económicos relevantes para la definición de estos territorios a intervenir.

5.3.3. Conectividad

La conectividad dada por las redes viales es un elemento que genera la dinámica de la región, dota por dos ejes estructurante la carretera Panamericana 5 Norte y la 11-CH, las que confluyen a la comuna de Arica. Por lo anterior, cabe desde ese prisma que Arica sea donde se concentre mayoritariamente las dinámicas de sociales y económicas de la región de Arica y Parinacota.

6. DEFINICIÓN DE TERRITORIOS

A continuación se indica las funcionalidades territoriales para los subterritorios identificados:

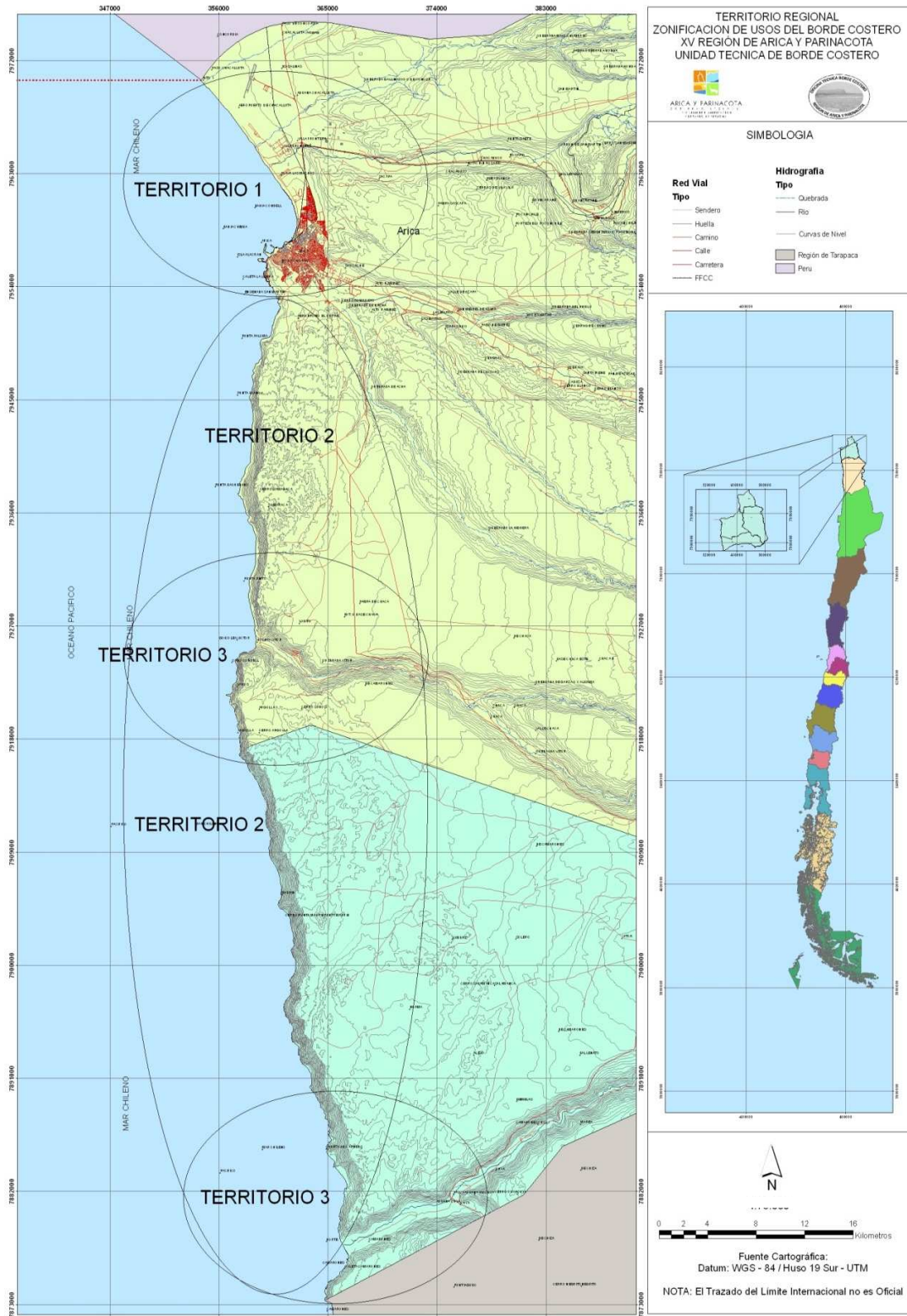
Subterritorios	Funcionalidad Territorial
	<p>Función Productiva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portuaria • Industrial – Comercio y Servicio • Minería

<p>Territorio 1 ❖ Rada de Arica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Turismo (tradicional y turismo de intereses especiales) • Pesca Artesanal e Industrial • Área de Manejo (AMERB) <p>Función Habitabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Urbana Consolidada • Área de Expansión Urbana <p>Función Ecológica - Conservación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sitios Prioritarios • Sitios con valor natural (guaneras) • Zonas de Surgencia • Patrimonio Arqueológico, Histórico y Cultural
<p>Territorio 2 ❖ Farellones</p>	<p>Función Productiva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minería • Pesca Artesanal • Acuicultura • Area de Manejo (AMERB) <p>Función Ecológica y Conservación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sitios con Valor Natural (Oasis de Niebla, guaneras, pinguineras y loberas) • Zonas de Surgencia <p>Función de Administración Estado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Destinaciones Militares
<p>Territorio 3 ❖ Quebradas</p>	<p>Función Productiva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minería • Pesca Artesanal • Acuicultura • Area de Manejo (amerb) • Turismo • Industrial (Aristia) – servicios (Cuya) • Agricultura (subsistencia) <p>Función Ecológica y Conservación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sitios con Valor Natural • Patrimonio Arqueológico, Histórico y Cultural <p>Función Habitabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Asentamientos Humanos Menores (Localidades y caletas), para caleta Camarones <p>Función de Administración Estado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zonas Reservadas para el Estado.

	<ul style="list-style-type: none">• Destinations Militares
--	--

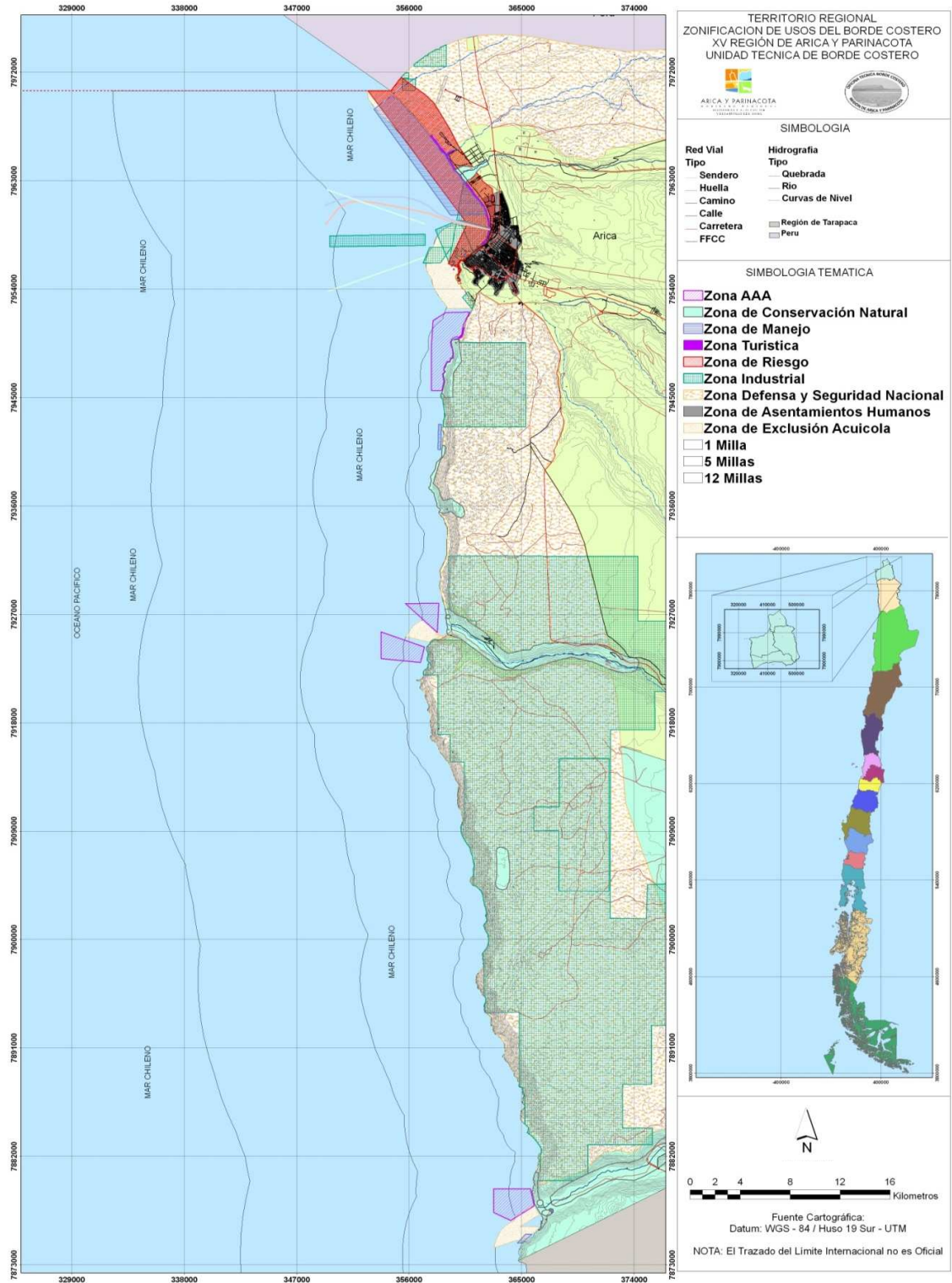
Fuente: Oficina Técnica de Borde Costero

Cartografía N° 7: Territorios de Planificación



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

Cartografía Nº 8: Territorios de Planificación y Funcionalidad Territorial



7. RADA DE ARICA

Abarca desde el límite internacional con Perú (Hito 1), hasta punta Baquedano, la que comprende la zona más importante de la Región, con una superficie aproximada de 3.200 hás. En este sector se concentra el 98% de la población regional, según el censo del 2002 de los 189.644 habitantes de la Región, de los cuales 11.7249 corresponden a la población rural.

7.1. Emplazamiento de la Ciudad de Arica

La ciudad de Arica se emplaza en una terraza fluvio - costera, limitada por una cadena de cerros al sur y oriente y por el océano pacifico al poniente, en este sentido la ciudad se ha expandido en torno a dos ejes, siendo el rio San José y el Morro de Arica como limites naturales de estos ejes. Actualmente la población de la ciudad se encuentra distribuida uniformemente, presentando algunas zonas con una mayor densidad poblacional, debido a la implementación de las políticas habitacionales del MINVU, lo que ha permitido la expansión urbana, aunque las zonas elegidas se encuentran enlazadas en las laderas de los cerros Chuño y la Cruz, que son zonas que presentan una alta probabilidad de deslizamientos o de remoción en mazas.

7.2. Historiografía

Arica, se origina como asentamiento humano urbano a mediados del siglo XVI perteneciendo territorialmente en ese entonces a Perú, convirtiéndose en un punto clave del circuito de circulación del mineral de plata. Durante el XIX, se produce una reactivación de las actividades mineras bolivianas y al repunte de la economía peruana, producto de las exportaciones de guano, salitre azúcar y algodón. Bajo esta mirada se crea el ferrocarril Arica -Tacna, lo que favoreció el intercambio de mercadería entre ambas ciudades.

Sin embargo, los nuevos límites regionales entre Chile, Perú y Bolivia, después de la Guerra del Pacífico (1879-1883), generaron constantes flujos de tensión, que se vieron reflejados en los flujos económicos que alimentaban a Arica, razón por lo cual y para consolidar la soberanía nacional, el estado chileno emprende una política de incentivos y preferencias arancelarias (puerto libre).

Todo lo señalado anteriormente, se ha transformado en una problemática a la hora de determinar los usos en los territorios, ya que particularmente para esta zona un alto porcentaje de territorio está destinada a la resguardo militar del país, con extensas áreas que fueron entregadas para tales fines (que pertenecen a la taxonomía territorial de Destinaciones Militares y Zonas Preferentes para el Estado), además considerando que en la actualidad todavía hay bastante terrenos que pertenecen a sucesiones del tiempo que esta ciudad pertenecía al Perú y no fueron regularizados con posterioridad a la Guerra del Pacifico, esto, además de la accidentada morfología al sur de la rada de Arica, hace difícil visualizar la expansión urbana, ya que solo sería posible "Urbanizando" los Valles de Azapa y Lluta, generando un conflicto con las actividades agrícolas que se desarrollan en la actualidad.

7.3. Funcionalidad Territorial

Este territorio posee la más extensa planicie costera de la región en donde convergen tres grandes quebradas (Gallinazo o Escritos, Lluta y Azapa) las cuales permiten el desarrollo y el asentamiento humano en esta zona, pero considerando además que el agua que actualmente se encuentra disponible para el consumo de la población es de tipo 4 o “aguas duras”, principalmente asociados a la gran salinidad que presenta tanto como CaCl o como MgCl, además de gran concentración de carbonatos, sin considerar también los altos niveles de Boro y de otros metales pesados asociados a la matriz orogénica que presentan estas cuencas.

Considerando estos antecedentes y en pos de una mejora en las condiciones de vida de la población, se plantea la instalación de una planta desalinizadora, que pudiese satisfacer las demandas de calidad y cantidad de agua para la población (aprox 600 Lt/s), además considerar un tiempo de recuperación de los acuíferos, proyecciones de Servicio Nacional de Geología y Minería hablan de que a este ritmo estos acuíferos verán acabadas sus reservas en un tiempo no muy lejano, produciendo un fenómeno de desplazamiento de agua salada a los pozos dulces cercanos a la costa.

Territorialmente hablando la instalación de la planta desalinizadora es una interrogante debido a que los territorios asociados al borde costero presenta inviabilidades técnicas para su implementación, los usos de suelo están definidos en el Plan Regulador Comunal, por lo que no da cabida a este tipo de instalación e infraestructura, a menos que se reconvierta el uso de suelo en la localización que se le de. Sumado a ello, el lado norte es un punto vulnerable por el tema defensa y en el lado sur se encuentra ubicada la pesquera (Corpesca), la contaminación de las aguas producto de las actividades asociadas, el uso estival de la playa Arenillas Negras por parte de la población que impide construcción de esta obra, la presencia de sitios arqueológicos de relevancia y por la pésimas condiciones de la de la playa por la baja profundidad. Sin embargo, a pesar de estas limitantes esta iniciativa es de prioridad Gubernamental.

Esta unidad territorial ha permitido el desarrollo del asentamiento humano y por ende, de diversas actividades económicas, como la caleta pesquera, la portuaria, la turística, la minería, la acuicultura, el comercio y servicios y otras actividades como la agricultura (eje estratégico en el Estrategia Regional de Desarrollo, ERD), la cual se encuentra localizada básicamente en el interior de los valles transversales que atraviesan esta zona como son el valle de Azapa y de Lluta y que además utiliza el agua de las cuencas para su regadío, esta actividad en el último tiempo siendo muy potenciada a través de distintos sectores que ven en ella una potencial salida a la alicaída realidad regional. Es importante considerar que esta unidad concentra la mayoría de los intereses sectoriales, debido a la escasa disponibilidad de espacios en la planicie litoral.

El uso turístico de este territorio, está enfocado a un turismo tradicional, el que ha sido explotado innatamente a través de los años, debido que en esta zona predomina un clima desértico costero, con temperaturas que oscilan entre los 15,8° C en invierno y 28° C en promedio durante el verano, con variaciones diarias y estacionales poco marcadas, históricamente esta ciudad ha sido llamada

la ciudad de “La Eterna Primavera”, es así, que Arica posee dos Centro de Interés Turísticos²² (CEIT) costeros, que contempla el Norte y Sur. El primero de ellos (Norte) se encuentra ubicada desde el río San José hacia el humedal dl Lluta, incluyendo las playas Chinchorro y Las Machas, las cuales son de baja profundidad y con un oleaje continuo que permite al turista aprovechar otras actividades complementarias como son la práctica de deportes náuticos (como el bodyborad, surf, windsurf) o de simples caminatas.

Además señalar que existen lugares de recreación, los cuales históricamente han sido utilizados por los habitantes y que hoy por hoy algunos de ellos, se encuentran en un notable abandono, como son la Piscina Olímpica y el Parque Centenario, asimismo, cabe destacar la focalización de inversión por el Gobierno Local de intervenir la zona de Chinchorro (Plan Maestro), revistiendo de mayor importancia el proyecto del Parque Acuático, hecho que ha generado bastante controversia de los actores regionales, registrándose críticas como la carencia de identidad regional y cuestionando la necesidad real de la comunidad.

²² Un CEIT, se define como aquella área posible de ser delimitada claramente, en la que se concentren un conjunto de atractivos y equipamiento básico en explotación de cierta importancia y densidad, capaz de configurar un producto turístico identificable, requiriendo para su más eficaz desarrollo, de un plan de ordenamiento que facilite su consolidación y evite la existencia de actividades negativas o no compatibles con la vocación turística reconocida.

Imagen N° 19: Urbanización del Borde Costero



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

El CEIT Sur ubicada desde el sur del Morro de Arica hasta las industrias pesqueras, en este sector se encuentran las playas El Laucho, La Lisera y Arenillas Negras, además de la Ex-Isla del Alacrán, estas cuatro playas presentan una gran afluencia durante el verano por parte de los turistas nacionales e internacionales (principalmente de Bolivia), además de los practicantes de los deportes náuticos, que ven un potencial en la Ex isla Alacrán para desarrollar sus preferencias deportivas, debido a la presencia de un oleaje favorable, destacando las olas El Gringo, El Buey y El Alacrán, que hace posible el desarrollo de esta actividad, e incluso mencionar, la organización de importantes campeonatos de nivel mundial, tanto en la modalidad Surf, como Bodyboard, interesantes iniciativas que potencian e estimulan el turismo en la zona.

Es por esto que cabe destacar la denominada ola el Rancio, denominada así por su ubicación anexa a la industria pesquera, caracterizada por la constante contaminación y residuos de la actividad mencionada. Esta última no autorizada por la autoridad competente la Gobernación Marítima para el desarrollo de la actividad debido a las escasas condiciones de seguridad del sector y porque el área es una concesión marítima entregada a Corpesca para la actividad industrial pesquera, no presentando vías de acceso seguras y presencia de contaminación y ductos de alta peligrosidad para el hombre. Cabe mencionar por último, la propuesta de DOP de invertir preliminarmente en un centro de deportes acuáticos, que en cierta medida provea de infraestructura a los deportes náuticos.

La infraestructura turística existente, presenta tendencias, de ofrecer servicios para la diversión y el esparcimiento de los turistas y la población en general. En los lugares establecidos como playa balneario se permite infraestructura propia para el desarrollo de esta actividad, entre otras lo que se traducen en discoteque y pubs, que hacen más atractiva la concurrencia hacia el borde costero, sumado a la agradable sensación térmica que induce incluso el baño nocturno en el mar ya que como consecuencia de la acción del Anticiclón del Pacífico y de la corriente de Humboldt hacen que el clima de la ciudad sea muy grato.

Las playas el Laucho y la Lisera, son playas aptas para el baño, en donde históricamente se ha desarrollado el turismo de sol y playa, se han intervenido artificialmente para otórgale mejores condiciones, actualmente y dada su importancia son focos necesarios de intervención por parte de los estamentos públicos, es así, que el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), ha focalizado su intervención en la Ex - Isla Alacrán (parte Norte) el brazo y las respectivas playas, mejorando su equipamiento e infraestructura, la Dirección de Obras Portuarias (DOP), señalado la necesidad de realizar un estudio acabado del borde costero y para potenciar infraestructuras en general, lo que se traduce en playas artificiales, muelles, paseos y miradores. El municipio local también ha actuado a través de concesiones municipales apostando a este lugar por el turismo, considerando que la municipalidad junto con la autoridad marítima administra este espacio.

Potencialmente la zona comprendida entre la pesquera a las Cuevas de Anzota, despiertan el interés por parte de distintos servicios debido a su alta potencialidad turística, mencionar, la iniciativa DOP en invertir de un paso peatonal desde la Lisera a Cuevas de Anzota, barreras de contención al camino, miradores y por vialidad de pavimentar hasta las Cuevas.

La playa Arenillas Negras, ocupada por la población ariqueña en los meses estivales, instalando campings, lo que generan una zona de hacinamiento, contaminación y una baja en la calidad paisajística de la ciudad, debido a la baja condiciones de saneamiento, por ejemplo, la falta de agua potable, la que se conserva en bidones, presencia de baños químicos los cuales no dan abasto, etc. No obstante, se debe considerar que los campings en los terrenos de playa son un fenómeno social para el norte grande, en donde Arica no se excluye, por lo cual las autoridades regionales tienen conciencia de ello, generando iniciativas e intervención del Gobierno Local que permitan implementar condiciones mínimas de habitabilidad; su intervención se debe principalmente para subsanar carencias sociales de la población, como es aumentar el ingreso económico en verano, arrendando sus casas a los turistas bolivianos.

Con respecto al turismo de intereses especiales, si bien, hoy en día, el accionar público y privados apuesta al altiplano chileno, hay potencialidades ecológicas, históricas, etc., presentes en el borde costero. Cabe destacar, el proyecto impulsado por la Universidad de Tarapacá (UTA), Monumentos Nacionales, referida al declaratorio de los yacimientos y monumentos de la Cultura Chinchorro como patrimonio de la humanidad de la UNESCO. Hecho que reafirma la necesidad imperiosa por colocar en valor a nuestra cultura local, el que ha sido impulsado por diversos sectores.

El turismo de intereses especiales, al no ser invasivo ni masivo, no tiende a afectar el desarrollo de cualquier otro uso, requiriéndose únicamente señaléticas y kioscos informativos. Las normativas específicas para cada lugar deben definir las los organismos, instituciones y servicios competentes cuando se desarrollo el turismo específico en algún sector.

La pesca artesanal es una de las actividades más antiguamente ejercidas en el borde costero, dada por los grupos de especies marinas que constituyen los principales recursos económicos, son: peces, moluscos, crustáceos, equinodermos, tunicados y macro algas. Por su importancia social, existen políticas de apoyo y fondos para el fomento, por parte de Organismos Gubernamentales y No Gubernamentales que pretenden lograr el desarrollo y la diversificación de su actividad a través de inversión, capacitación y asociatividad. Sin embargo, dada la especialización de los pescadores, en cuanto a especie y zona, y las variables ambientales no controlables, esta se convierte en una actividad fuertemente vulnerable a contingencias económicas. Es así como,

aunque en el norte de la zona se encuentra el Área de Manejo más extensa (Las Machas), los resultados no han sido los esperados, debido principalmente a la sobreexplotación que sufrió el recurso macha por parte de la población, el extracción discriminada hizo que en estos momento existan muy pocos registros de este recurso.

La actividad pesquera industrial se ubica al sur de la rada de Arica, con data de la década de los 50 con auge durante los primeros décadas, conformando un clúster económico importante para la región, condición que ahora es muy distinta, donde sobrevive una de ellas Corpesca (cabe señalar que hace una década eran 4 empresas pesqueras de importancia en la región Coloso, Guanaye, Eperva, Indo, las que debieron fusionarse debido principalmente a la caída de esta actividad). La pesca industrial, aprovechando las ventajas comparativas, ha generado empleo al sector y divisas al país, sin embargo, sus productos (harina y aceite de pescado) tienen muy bajo valor agregado y de estos procesos se originan cantidades importantes de residuos que van a dar, a través de emisarios controlados, directamente al mar. Es importante señalar que para dar cumplimiento al D.S. 90/01, estas emisiones deben reducirse en un ochenta por ciento.

La relación entre la pesca artesanal e industrial, en general se ha desarrollado en “buenos términos”, fundamentalmente porque existe una demarcación de las zonas donde pueden trabajar cada una de ellas (Áreas de Penetración para la Pesca Artesanal y Ventanas de Penetración de la Pesca Industrial), los cuales son controlados por la Gobernación Marítima y el Servicio Nacional de Pesca (Sernapesca). El fomento de ambas actividades aumenta el ejercicio de la soberanía en esta zona limítrofe, con países donde las relaciones en general han sido tensas en el último tiempo.

Por otra parte, respecto a la productividad de las aguas, dada por la Surgencia Costera, no sólo es importante para las pesquerías pelágicas; actividades como la acuicultura, se presenta muy interesantes para el crecimiento de la zona, al generar alternativas viables, lo que se visualiza en las numerosas solicitudes de concesión que se encuentran en trámite y autorizadas (46). No obstante, su desarrollo aún es incipiente, la que se ha focalizado al sur de la rada de Arica y con obstáculos en los tiempos requeridos para su autorización y a que las actuales áreas decretadas como apropiadas consideran espacios marítimos con convergencias de ondas y bajeríos, que hacen poco factible la instalación de la infraestructura requerida, además de la limitante el acceso a ellas, debido principalmente que el acceso vehicular llega hasta las Cuevas de Anzota, solo dejando un camino peatonal al sector, lo que imposibilita a la hora de evaluar e invertir en dicha actividad, sin embargo, la DOP contempla preliminarmente la construcción de un muelle de apoyo a la acuicultura de manera darle un puje la pasiva actividad, considerando que el tramo hacia estas concesiones preferentemente se realiza por embarcaciones desde el puerto, tal infraestructura favorecería el traslado y transporte asociado a la acuicultura local.

Los cultivos más probables son los estructurados en líneas suspendidas, para especies como: ostión, ostra del pacífico y mitilidos, entre otras. Las condiciones ambientales, permiten también el desarrollo de especies exóticas, como por ejemplo: el lenguado japonés (Hirame), Abalón, Camarón Peneideos, que podrían tener ventajas comparativas, ya que su cultivo se podría desarrollar en planicies costeras ya que en esta zona se presentan bahías con bajo nivel de exposición, lo que se ve reflejado en el nuevo Plan Regulador Comunal, en donde se establecen áreas para la implementación de la acuicultura en tierra, principalmente para la instalación de estanques e infraestructura.

La actividad portuaria, presta servicio mayoritariamente a la carga internacional siendo los principales usuarios nuestros vecinos del Perú y Bolivia, mercado que cada vez requiere de una mayor demanda de servicios, aunque claramente la demanda marítima de Bolivia y de Perú respectivamente hacen que este panorama sea poco alentador (tomando en cuenta que Bolivia es el principal cliente de nuestro puerto), considerando que existen tratados firmados desde ya hace un siglo con ambos países y la política internacional de nuestro país hace que estos territorios sean muy vulnerables. Una reactivación de la actividad portuaria, apoyada con una modernización de la infraestructura que permitiría una alta competencia con los puertos vecinos (Iquique e Ilo) y porque no con los principales centros carga del país, sobre todo si consideramos que las distancias pudiesen disminuir entre los países de América (Pacífico).

En la actualidad se está construyendo un molo asísmico y mejorando el sitio 7 (propiedad administrada por Perú, según el tratado limítrofe de 1929), además de estudios de sondeo y limpieza (dragages) para aumentar la profundidad de los sitios de embarque, lo que permitirá el recalado de barcos de mayor calado o tonelaje; considerando el interés de Arica de convertirse en ciudad importadora de vehículos, incentivos que buscan dinamizar la economía local, generando economías de escala y por ende potenciando aun más la actividad portuaria.

Imagen N° 20: Puerto de Arica



Fuente: Google Earth, 2009

En relación a la pesca artesanal, se puede decir que la caleta de pescadores se ubica actualmente en el Puerto de carga y requiere ser relocalizada prontamente según los resultados del estudio de pre factibilidad de la DOP, que proveerá a la actividad de infraestructura y equipamiento acorde con las necesidades y sin dudas una nueva imagen para la actividad. Sin embargo, la construcción de la caleta está condicionado a la disponibilidad de terrenos apropiados para la localización e implementación de esta obra, es así, que se considera el sector la Capilla y Casa del Soldado, ambos lugares si bien presentan las condiciones idóneas para esta infraestructura, ambas presentan superposición de interés, por un lado, con Monumentos Nacionales en sector la Capilla (sitio de interés arqueológico) y Ejercito de Chile en el sector Casa del Soldado (lugar de recreación del Ejercito).

Con respecto al Astillero (Arica S.A) bajo una Concesión Marítima otorgada al costado norte del Puerto de Arica, se puede señalar que ocupa un lugar estratégico en el borde costero, el que despierta el interés de diversos Servicios Públicos y Privados y no ha estado exento de polémica, debido a su impacto visual y paisajístico de esta actividad altamente perjudicial a la imagen de borde costero que se quiere potenciar, tanto por las emisiones (polvo y ruido) y por el cementerio de naves (30 naves app) que actualmente mantienen.

En relación a la minería, la zona es rica en minerales no metálicos, cabe señalar que esta actividad está siendo desarrollada por la empresa privada Quiborax, la cual procesa el mineral (Boro, convertido en Acido Bórico y productos agroquímicos) en dependencias cercanas al Humedal del río Lluta, sin embargo, el material es extraído en precordillera a por sobre los 4000 m.s.n.m. Otra fuente de extracción es el guano fosfatado, los que son explorados y explotados bajo la regulación y supervisión del Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin).

Respecto a las concesiones mineras, se encuentran ubicadas hacia el límite norte de la ciudad, las cuales se están sin explotación actual, considerando que esta actividad es un elemento económico importante, teniendo la posibilidad de activarse en todo el borde costero regional, avaladas por un lado por la gran cantidad de concesiones mineras y por la cantidad de permisos sectoriales que sustentan esta actividad, poniendo en riesgo elementos ecológicamente importantes y supeditando el desarrollo urbano de la ciudad, debido a las externalidades negativas que esta actividad genera.

También en este borde costero se encuentran terminales para el abastecimiento de hidrocarburos para la población de la zona y para Bolivia, los que deben cumplir con estrictos planes de seguridad para evitar accidentes catastróficos.

Por otro lado, actualmente para la zona no se encuentran declaradas reservas o parques marinos, si existen áreas que han sido postuladas como de protección por su importancia biológica (Sitios Prioritarios) para la Conservación que corresponden a la “Desembocadura del río Lluta” o el “Humedal del río Lluta”, el cual se encuentra contemplado en el marco del “Plan de Acción País para la Implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad” (CONAMA, 2005), de la Región de Tarapacá, con base en la información existente, había priorizado cinco sitios (ecosistemas, hábitats, etc.), que al 2010 deberían conservarse, pero con el proceso de regionalización, la responsabilidad de velar por el cumplimiento de esta normativa recae en la nueva región de Arica y Parinacota, toda vez que ha sido internacionalmente reconocida como una importante zona de descanso y avistamiento de aves y se encuentra protegidas por varios convenios internacionales debido a su innegable riqueza ecológica, debido a la gran cantidad de aves que residen y se reproducen en este lugar.

Otra área declarada Sitio Prioritario corresponde a las Cuevas de Anzota, esta zona comparte además de atractivos ecológicos, los conceptos culturales de los vestigios de la cultura chinchorro, incluyendo actividades de siglos anteriores, imponentes sobre los farellones se divisan los restos de cuerdas y cadenas que caracterizan la extracción de guano (rojo y blanco) que se llevo a cabo en ese lugar por bastantes siglos. Reconociendo tal atractivo, es que se quieren realizar iniciativas en este lugar, principalmente de tipo turístico, como es, la iluminación del sector Cuevas de Anzota, hecho que ha presentado conflictos por su alto valor ambiental y las políticas de intervención, resaltando las posturas de CONAF y COMANA en pro de mantener sus condiciones naturales actuales y originales, pero reconocen que en la actualidad este potencial se encuentra en subutilización, debido principalmente al deterioro que presentan estos lugares.

Otros sitios de importancia son los restos del sector la Capilla y los conchales de Caleta Quiane (lugar que se encuentra actualmente ocupado por las dependencias de Corpesca).

Sin duda que en la zona de análisis existen sitios históricos y arqueológicos de gran importancia, los cuales han sido declarados por Ley como Monumentos Nacionales, sobre todo los ubicados en Arica, como son:

- Yacimientos arqueológicos y paleontológicos (DS 4867)
- Fuerte Ciudadela (DS 2412; DE 484)
- Fuerte del Este (DS 2412; DE 484)
- Morro de Arica (DS 2412; DE 484)
- Aduana de Arica (DS 929)
- Calderas del Navío Wateree (DS 317)

- Catedral San Marcos (DS 602)
- Isla del Alacrán y restos de fortificación (DS 1002)
- Estación Ferrocarril Arica la Paz (DS 21)
- Campana de Arica o de Velarde (DE 709)
- Instalaciones del Regimiento Rancagua (DE 55)
- Sitio Camarones 14 - Tradición mortuoria Chinchorro

A pesar de lo anterior, la mayoría de estos sitios carecen por un lado de la información necesaria para su protección y por otro están faltos de toda puesta en valor que pueda en el tiempo conservar y proteger adecuadamente este patrimonio. Adicionalmente y sin perjuicio de lo anterior, los proyectos que se emplacen en ésta zona y que involucren zonas y/o actividades de interés natural y/o de protección como guaneras, covaderas, áreas de nidificación, zonas históricas, cementerios indígenas, u otros similares (reconocidas por los organismos competentes); deberán considerar dichas zonas y/o actividades garantizando su conservación, identificándolas claramente en el Instrumento normativo requerido.

Con respecto a defensa y soberanía nacional, el desarrollo regional está condicionado a este aspecto, debido principalmente a la condición limítrofe de la región, con gran despliegue en equipamiento a fin de resguardar los interés soberanos, bajo esa lógica, es que el norte de la ciudad de Arica está destinado al Ejército Chile y es preciso indicar que el uso militar, se desarrolla preferentemente en los farellones. La condición limítrofe ha incidido enormemente en el desarrollo de la región, condicionando los usos y el acceso del territorio el que ha sido históricamente militar. Una de las limitantes es la vulnerabilidad del territorio ante un eventual conflicto por la misma condición limítrofe, hecho que pone un mal pie a la región y supedita su desarrollo económico y social.

Sumado a lo anterior, se encuentra en proceso la demanda de Perú de acuerdo a la nueva demarcación de los límites marítimos de forma unilateral, desconociendo el tratado limítrofe de 1952-1954, el cual señala que el límite marítimo es una línea perpendicular al territorio, antecedentes que actualmente se encuentran en el Tribunal Internacional de la Haya.

Con respecto a la conectividad y flujos, la ciudad de Arica presenta una condición bi-fronteriza muy interesante a la hora de iniciar convergencias hacia los otros mercados, cuenta con una conexión terrestre hacia Perú (a través de la Ruta 5 Norte) y hacia Bolivia (a través de la ruta 11-CH), las cuales mantienen un flujo constantes de vehículos particulares y de carga, siendo la ruta hacia Perú la más utilizada y la que se encuentra en mejor estado, por el conveniente comercio y la gran gama de servicios que la ciudad de Tacna ofrece.

Esta condición ha llevado que desde hace un tiempo exista un flujo importante de extranjeros proveniente de estos países (Perú y Bolivia), pero mayoritariamente de Perú (cerca del 65%) en busca de nuevas oportunidades laborales, lo que ha llevado consigo que en Chile se tomen medidas que favorecen la intromisión de mano de obra extranjera en desmedro de la Nacional, principalmente en el rubro de la agricultura y el comercio principalmente, en donde compiten activamente con el tramo nacional.

Además la conexión con la región de Tarapacá está dada por la ruta 5 Norte en donde se mantiene un control aduanero y de fiscalización del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en la Comuna de Camarones (en el poblado de Cuya).

Por otro lado, en lo que respecta a la red ferroviaria se puede mencionar que existen conexiones hacia Perú y Bolivia respectivamente, siendo la conexión peruana la que se reporta activa y bajo administración de dicho país, en tanto que la conexión hacia Bolivia, si bien existe dicho trazado, este no se encuentra activo. Sin embargo, existen iniciativas para reactivar esta vía (turística y comercial). Cabe señalar además, la existencia de un Aeropuerto con características internacionales que pudiese ser bien aprovechado tanto en el flujo de carga, como en el transporte de pasajeros desde y hacia el extranjero, esto último con factibilidad de ampliar las pistas para un mayor tráfico de turistas y carga internacional, es así como la situación fronteriza se traduce en una potencialidad mirada desde “la puerta norte a Sudamérica”.

Actualmente se ha generado un aumento en la recalada de Cruceros Turísticos provenientes desde todas las partes del orbe, esta condición se debe principalmente al trámite aduanero que deben cumplir los turista para ingresar legalmente al territorio nacional, y no reviste la condición de inclusión de la región de Arica y Parinacota al circuito turístico que estos medios de transporte ofertan hacia sus clientes. No obstante a ello, se ha fomentado la estadía del turista de crucero a través de circuitos turísticos que van desde la ciudad de Arica, hacia el Altiplano de la región (Parinacota - Lago Chungara, debido al interés del turista internacional por el turismo de intereses especiales).



Imagen N° 21: Recalada de Cruceros

Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

Sin embargo, se precisa generar políticas eficaces y efectivas al momento de ofertar la ciudad y la región en sí, a través de un Geomarketing estratégico que permita potencialmente integrar al puerto de Arica al circuito nacional dotándolo de infraestructura necesaria (tanto en tierra como en mar) y servicios afines. Además de transformarse en una nueva visión estratégica de negocios, favoreciendo la inversión turística (pública y privada) en un sentido integrado y transversal que permita prolongar su estadía y aumentar el gasto per cápita del turista en la región, favoreciendo la diversidad de servicios asociados a esta actividad productiva, es decir, fomentar las sinergias para generen potenciales encadenamientos productivos que permitan el desarrollo de economías de escala y distritos industriales o un posible clúster turístico de relevancia nacional.

Con respecto a los riesgos, históricamente el norte de Chile se ha caracterizado por ser una zona con altas probabilidad de ocurrencias de eventos tectónicos (terremotos y tsunamis (causa-efecto) principalmente), debido a la ubicación geográfica de la ciudad, la cual se encuentra cerca de la zona de fricción de las placa de Nazca y Sudamericana por el continente y por la placa del Pacífico por el mar. Arica presenta registros históricos de ambas situaciones, recordar el tsunami de 1867, devastando gran parte de la ciudad, recuerdo de ello están las calderas del Wateree (barco inglés a vapor) al costado norte de playa las machas y los del terremoto de 1988, en donde se desprendió parte norte de la ladera del Morro.

En la actualidad los organismos pertinentes en estos temas (SHOA, ONEMI y las Municipalidades) entregan información que es necesaria para una mejor toma de decisiones de las inversiones pública y privadas, las cuales quedan de manifiesto que no han sido consideradas, ya que como ejemplo la carta de inundación del SHOA, indica que la totalidad de la parte norte estaría afectada y cubierta ante la presencia de un evento Tsunami, lo que no ha sido considerado en la propuesta de ampliación urbana, potenciando el aumento de la población y las viviendas hacia una zona altamente vulnerable. En aquellos territorios que se encuentren bajo zonas de riesgos potenciales, el emplazamiento de asentamientos urbanos se debe restringir en forma total o parcial, en consideración a las características que dichos territorios presentan. Sin embargo, debido a la geomorfología de la planicie costera la cual supedita el crecimiento urbano no entrega otra posibilidad de expansión que la que actualmente se está llevando a cabo.

Para aquellas áreas urbanizables y/o consideradas que puedan resultar afectadas por los riesgos potenciales indicados, se establecerán normas en el respectivo Plan Regulador Comunal, el que deberá reconocerlas, fundándose en estudios técnicos específicos de riesgo, actualizados y aprobados por organismos competentes, que contemplen condiciones u obras específicas para asegurar una habitabilidad libre de riesgos para la población.

En resumen podemos señalar que para este territorio existe una gran cantidad de conflictos los cuales serían: El primero tiene relación con Patrimonio y turismo tradicional. Inicialmente los actores del sector turístico señalan que la única importancia que tenían los ecosistemas naturales es el uso turístico. Por otro lado, los sectores relacionados con patrimonio natural y cultural señalan que el turismo tradicional (masivo) deteriora estos sitios.

7.4. Conflictos

La minería aparece como un componente altamente conflictivo, con diversas actividades locales debido principalmente al carácter invasivo que tienen las concesiones mineras (explotación y exploración) y a los permisos sectoriales transversales que posee, esto genera un conflicto no solo

con las instituciones que pretender conservar o preservar el patrimonio cultural y natural, sino que además con otros sectores que asocian esta actividad, con contaminación y deterioro, como son el turismo y la pesca artesanal.

La constante pugna entre la pesca artesanal y la pesca industrial, tanto por las cuotas de capturas como por los aparejos de pesca además de las constantes lenguas de penetración otorgadas por ley.

Otro conflicto latente es el que se da entre las AMERB y las concesiones de acuicultura, ya que los actores indican que el desarrollo de grandes extensiones con concesiones acuícolas (al sur de la ciudad) podrían limitar la navegación hacia las zonas de pesca.

La regularización del territorio aparece como un conflicto importante ya que muchas de las actividades se ven afectadas por que existen lugares o territorios que no tienen claro sus dueños por lo que deben generar los instrumentos para normalizar la tenencia de tierra.

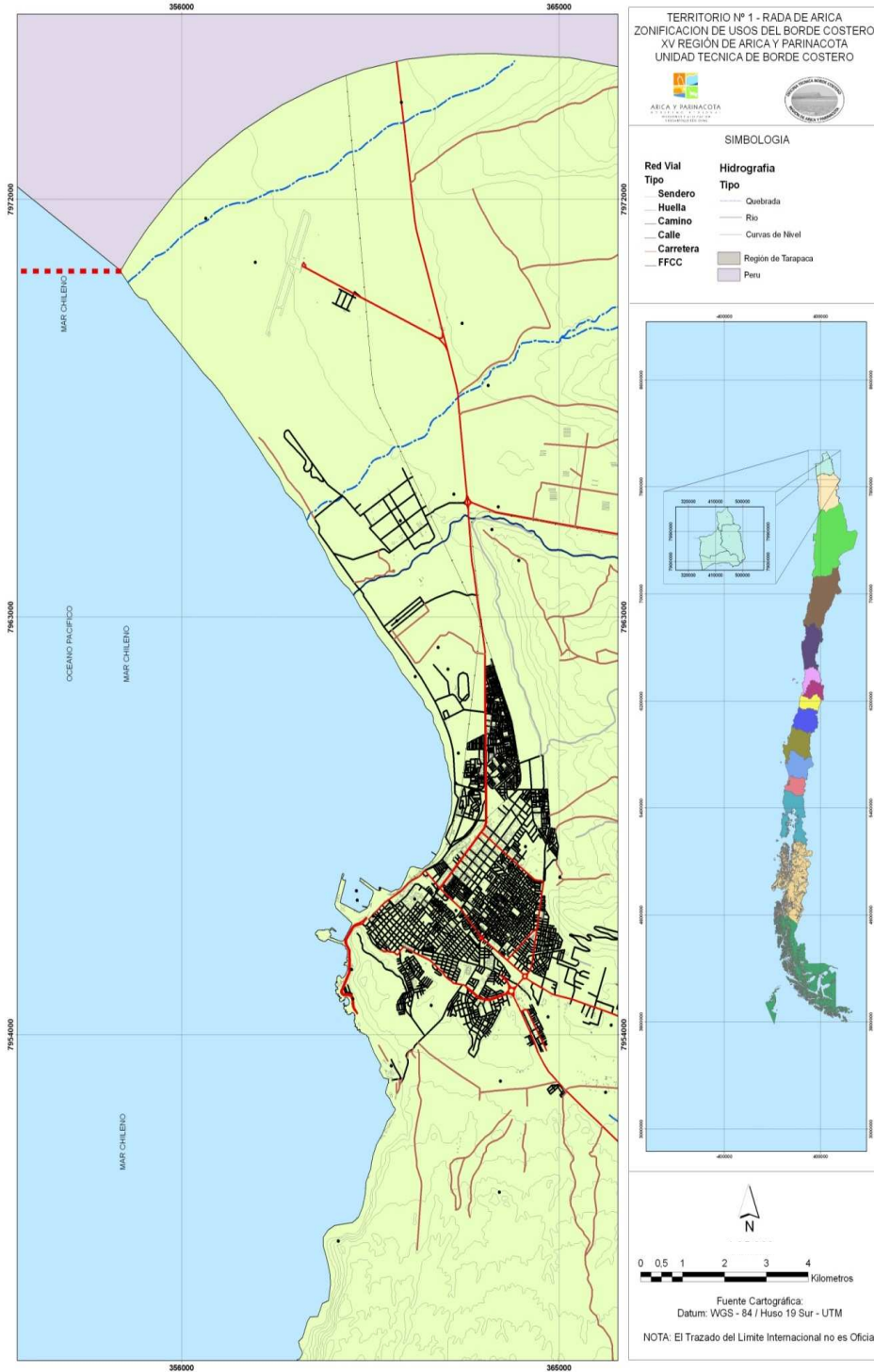
La actividad portuaria tiene un conflicto arraigado con los pescadores artesanales, ya que dentro de las dependencias del puerto se encuentra el embarcadero y terminal pesquero, lo que señala la urgencia de relocalizar esta actividad, bajo este criterio aparecen algunos lugares propicios para su nueva ubicación que pudieran requerir de las necesidades técnicas y básicas para su desarrollo.

Otro conflicto portuario de interés es el que tiene que ver con los astilleros, ya que la ubicación preferencial que tienen en el borde costero, la hace blanco de distintas interrogantes, el sector turístico latente a generar un paseo en el borde costero que una el sector norte de la ciudad con el sur hace mucho que reclama esta instancia para que sea reubicado, al igual que los pescadores artesanales que ven en este lugar una muy buena ubicación para la nueva caleta y restoranes pesqueros.

Monumentos nacionales como institución presenta conflicto a la hora de presentarse instancias de mejora en algunas zonas que presentan un alto valor arqueológico y patrimonial, como el caso de las mejoras que se quieren realizar a la ex-isla del alacrán, y de algunas iniciativas de construcción y hermoejamento.

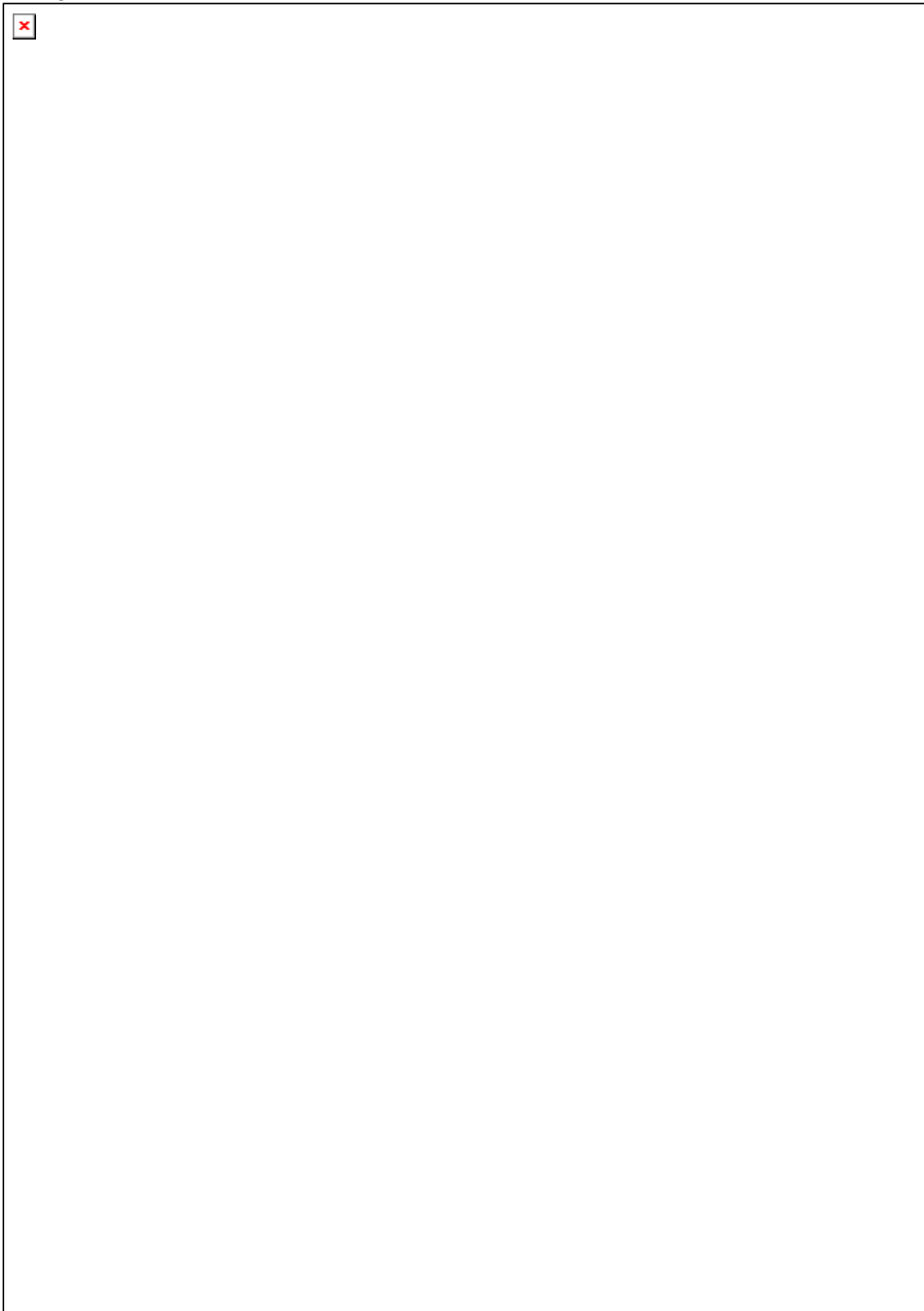
Por último en Arica se señala que el crecimiento de los asentamientos humanos está afectando la sostenibilidad del patrimonio, tanto natural como cultural, evidenciándose esto principalmente en la Desembocadura del Río Lluta y las cuevas de Anzota.

Cartografía Nº 9: Territorio Rada de Arica



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

Cartografía N° 10: Territorio Rada de Arica



Fuente:

Oficina

Técnica

Borde

Costero

8. FARELLÓN COSTERO

Esta zona está comprendida entre “Punta la Paloma” por el norte y el límite entre la XV Región de Arica y Parinacota y la I Región de Tarapacá por el sur, más específicamente a 3.7 km. al sur oeste de “Caleta Camarones”, abarcando una extensión de 70.6 km y alcanzando alturas de hasta los 1.200 m.s.n.m.

En relación a la condición física que presenta esta unidad geográfica, la principal característica está referida al patrón orográfico vertical que la constituye principalmente de norte a sur, esta condición no es otra cosa que la conformación de la unidad de relieve denominada “Cordillera de la Costa”. Cabe destacar que la unidad geográfica “Farellón Costero” se encuentra fragmentada en dos oportunidades por la irrupción de los ríos Vítor y Camarones, los que a su vez, conforman los accidentes geográficos denominados “Quebrada de Vítor” y “Quebrada de Camarones” correspondientemente.

Por otra parte, y desde un punto de vista físico - ambiental, la unidad geográfica Farellón Costero, es una de las unidades más frágiles a nivel regional, debido principalmente a la erosión eólica en la parte superior, a la erosión producto de la abrasividad del mar en la base y a la meteorización de la roca madre, procesos que sin duda modelan el paisaje de esta unidad geográfica. Sin embargo, la inexistencia de asentamientos humanos en esta unidad reducen al mínimo las posibilidades de alguna catástrofe de orden natural producto de algún evento sísmico y/o tsunami o remoción en masa (en relación causa - efecto) que pudiese producirse en la región, a excepción, por supuesto, del área periférica sur de la unidad geográfica “Planicie Litoral”, la cual colinda de norte a sur con la unidad Farellón Costero, la cual está asociada a los relieves más abruptos que tienen influencia directa en la ciudad de Arica.

Imagen N° 22: Farellón Costero



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

8.1. Funcionalidad Territorial

Esta unidad se caracteriza por la gran biodiversidad en especies tanto marinas como terrestres, sin embargo, hay que considerar la falta de estudios de fauna terrestre asociados a estos ecosistemas. La biodiversidad existente otorga la posibilidad de desarrollar actividades del punto de vista turístico de intereses especiales (avistamiento de la flora y fauna, recorridos marítimos, visitas guiadas, etc.), esta actividad potencial genera un bajo impacto en el territorio, si se hace una intervención controlada y responsable hacia los ecosistemas.

Con respecto a los suelos, dicha unidad geográfica “Farellón Costero”, carece de suelos apropiados para el ejercicio de la actividad agrícola, debida principalmente a la inexistencia de material orgánico en los perfiles superiores del suelo que la conforma y a la nula irrigación que esta posee. Sin embargo, esta unidad presenta condiciones de excepcionalidad en cuanto a la formación y desarrollo de fenómenos denominados “Oasis de Niebla”, lo que se producen debido a la imponente cortina rocosa que posee el Farellón Costero y a la capacidad de actuar como biombo climático, captando una importante humedad del fenómeno Vaguada Costera denominado localmente “Camanchaca”.

Con respecto al Turismo, se destaca por ser la actividad económica con menos externalidades negativas en el territorio dentro de toda la gama de actividades que se desarrollan en la región, asimismo, se potencia con la visualización del paisaje prístino y con la mínima intervención antrópica, resguardando así, el paisaje y el funcionamiento sistémico de esta unidad territorial.

En contraposición, la actividad minera regional es la que posee mayores efectos colaterales y externalidad negativas para con el entorno, puesto que, para la extracción y procesamiento del mineral, es necesario una serie de intervenciones que producen de forma residual, una gama de impactos medioambientales, los que deben tratarse con políticas de mitigación, pues si no es así, los daños son de consideración y hasta a veces irreversibles para la flora y fauna y para el sistema territorial en sí.

Dentro de las potencialidades que posee esta unidad, la más relevante, guarda relación con la condición geológica del territorio, rico en minerales metálicos y no metálicos, los que pueden ser aprovechados económicamente a través de la actividad minera o de manera turística (Geoparques²³ y Geositios, los cuales buscan utilizar zonas de relevancia geológica que se utilizan para el desarrollo socioeconómico de la unidad y de la región a través del Geoturismo) aunque esta última, no se encuentra desarrollada en la región en su cabalidad.

La actividad minera existente en este territorio, se encuentra localizada en las laderas de las quebradas de Vítor y Camarones (yacimientos explotados principalmente por pirquineros), además de la existencia de concesiones mineras a lo largo del Farellón Costero, cabe destacar, que un pequeño porcentaje está siendo explotado, el resto está en exploración. Es así, que en función de fomentar el desarrollo y reducir los costos asociados a la actividad, se instalo el “Poder de Compra” de ENAMI (Empresa Nacional de Minería), cuya ubicación específica se encuentra en Pampa Camarones (entre Vítor y Camarones).

²³ Un Geoparque, de acuerdo con la Unesco se define como un territorio que comprende uno o más sitios de gran importancia científica, no sólo por razones de tipo geológico sino en virtud de su valor arqueológico, ecológico y cultural.

Sin embargo, existe una serie de variables que limitan el normal desarrollo la actividad minera, es así, que la principal limitante está relacionada con la “escases” del recurso hídrico, que ha sido influyente al momento de realizar proyectos de envergadura en la región. Sumado a ello, la necesidad de grandes cantidades de este recurso para el desarrollo de la actividad, lo que hace preciso contar con la disponibilidad de agua, extraída desde las napas acuíferas. No obstante, la DGA (Dirección General de Aguas) no posee estudios acabados que especifiquen la cantidad de agua que realmente existe en los acuíferos, además de la falta de regularización de los pozos extracción y de terrenos colindantes (regularización por parte de Bienes Nacionales), de acuerdo a lo establecido por el Código de Agua. Lo que en la actualidad se traduce en un uso ilegal del recurso hídrico.

Otra limitante o restricción para el desarrollo de esta actividad es la destinación por parte de Bienes Nacionales hacia el Ejército de Chile, a lo largo de gran parte del farellón costero, elemento no menor entendido bajo el marco de resguardo intereses y soberanía nacional, siendo un territorio con usos excluyente, el que se ha desarrollado desde siglo XIX en pos de la soberanía chilena sobre estos territorios, considerando la condición limítrofe de la región.

No obstante a ello, esta figura ha permitido regular actividades invasivas, propiciando el desarrollo de ecosistemas como el Oasis de Niebla, los que son altamente vulnerables al desarrollo de la minería y otras actividades. En virtud de lo anterior, cabe destacar que el Ejército de Chile ha participado en las mesas de desarrollo regional, impulsadas por programas como Estrategia Regional de Biodiversidad (integrante de la Comisión Regional de Biodiversidad - CORBD) Impulsada por la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) y las del actual proceso de zonificación.

Otra potencialidad de esta unidad territorial está dada en base a la actividad turística de la región, dicho potencial turístico está referido al Turismo de Intereses Especiales y al Turismo de Deportes Extremos, debido principalmente a que esta unidad geográfica posee una serie de condiciones de excepcionalidad, los que se traducen en sitios de intereses, tales como, el Oasis de Niebla (que alberga al Cactus Candelabro), la lobera de Cabo Lobos, las Pingüineras de Caleta Vitor y Camaraca (que pertenecen a las colonias más septentrionales del país y que albergan al Pingüino de Humboldt) y los sitios de nidificación de la diversa avifauna que se desarrolla en esta unidad.

Sumado a ello, se encuentran diversos sitios patrimoniales de orden arqueológico relacionados con la Cultura Chinchorro, los que en su mayoría, no han sido puestos en valor, debido a la falta de regulación de la tenencia de la propiedad (pública y privada), puesto que si bien, se encuentran localizados en esta unidad, en muchos casos no se ha determinado con exactitud su localización y potencialidad de ser utilizados como inductores turísticos, por ende, no se sabe el real estado de estos sitios arqueológicos.

Asimismo, cuando se hace referencia al Turismo de Deportes Extremos, se habla de una tipología de turismo asociada a deportes como el parapente, escalada y deportes asociados a la navegación mediante el uso del viento, sin embargo, no existe infraestructura y equipamiento, red vial, ni menos señalética que conforme la plataforma que permita el desarrollo este tipo de turismo, ya que las condiciones para ejercerlo actualmente son precarias y la seguridad es mínima.

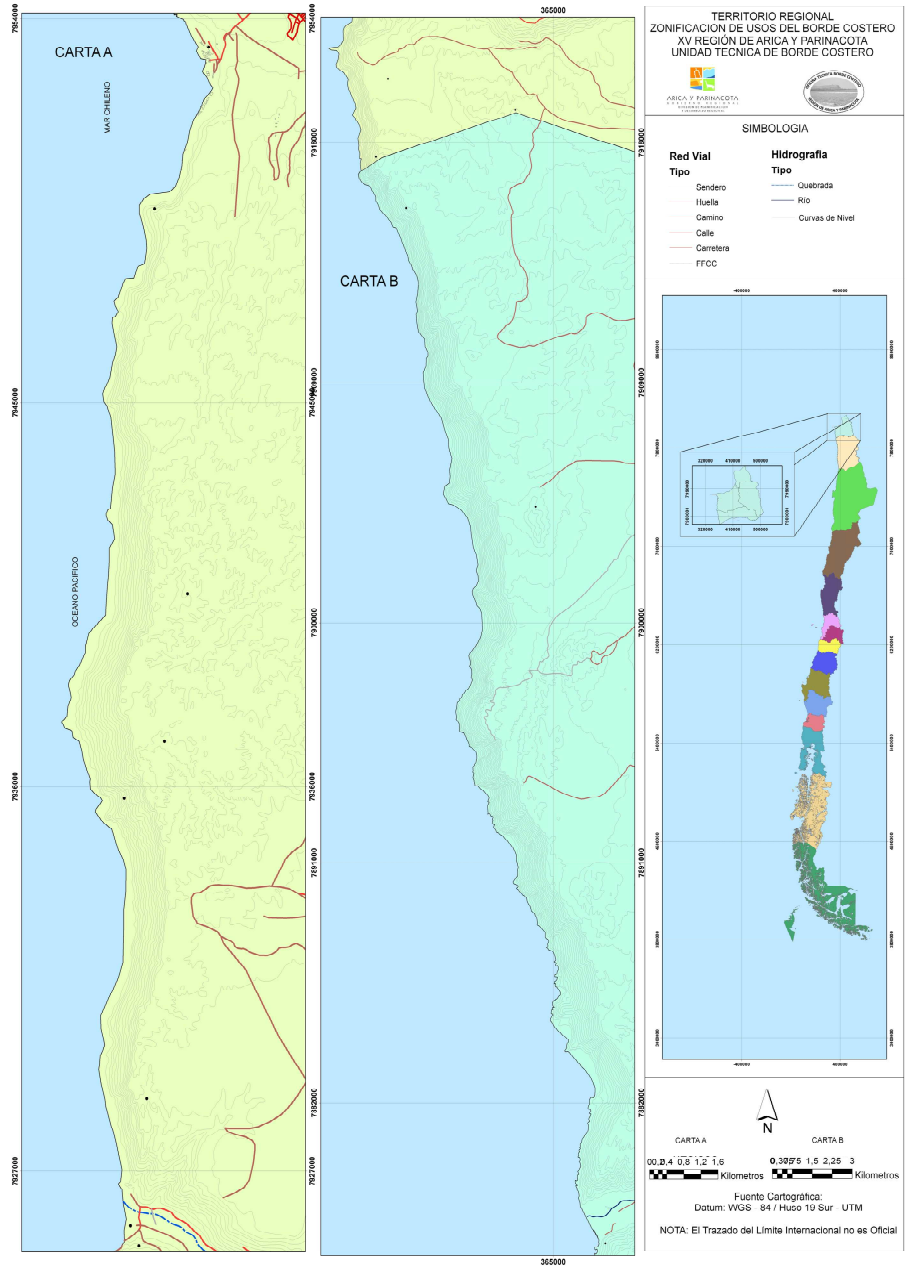
Por otro lado, y haciendo referencia a la conectividad que presenta esta unidad geográfica tanto con los territorios conexos como con los espacios circundantes, se puede mencionar que en la actualidad no existe una red vial consolidada en cuanto a la real conexión intra e inter territorial, es decir, la falta de caminos imposibilita la conectividad de este territorio. En función de lo anterior, existe la iniciativa potencial que consiste en la construcción de una ruta costera que una a la ciudad de Arica e Iquique. Para ello, se hace imprescindible contar con una línea base de esta unidad geográfica que permita dimensionar las externalidades que resulten de la posible ejecución de esta iniciativa, puesto que el Farellón Costero es una unidad de excepcionalidad en cuanto al valor patrimonial y ambiental que este posee.

Cabe destacar que la actividad relacionada a la Defensa Nacional, la cual está presente en un porcentaje importante de esta unidad geográfica, presenta una condición dicotómica frente al desarrollo de las dos actividades económicas mencionadas anteriormente, puesto que por un lado, el uso del suelo es preferente para esta actividad lo que directamente incompatibiliza estas tres actividades, sin embargo esta incompatibilidad está supeditada a condiciones de ejercicios militares regulares o eventuales conflictos armados que pudiesen presentarse en la región. No obstante a ello, el ejercicio de la defensa nacional ha flexibilizado su postura al uso de esta unidad territorial.

8.2. Conflictos

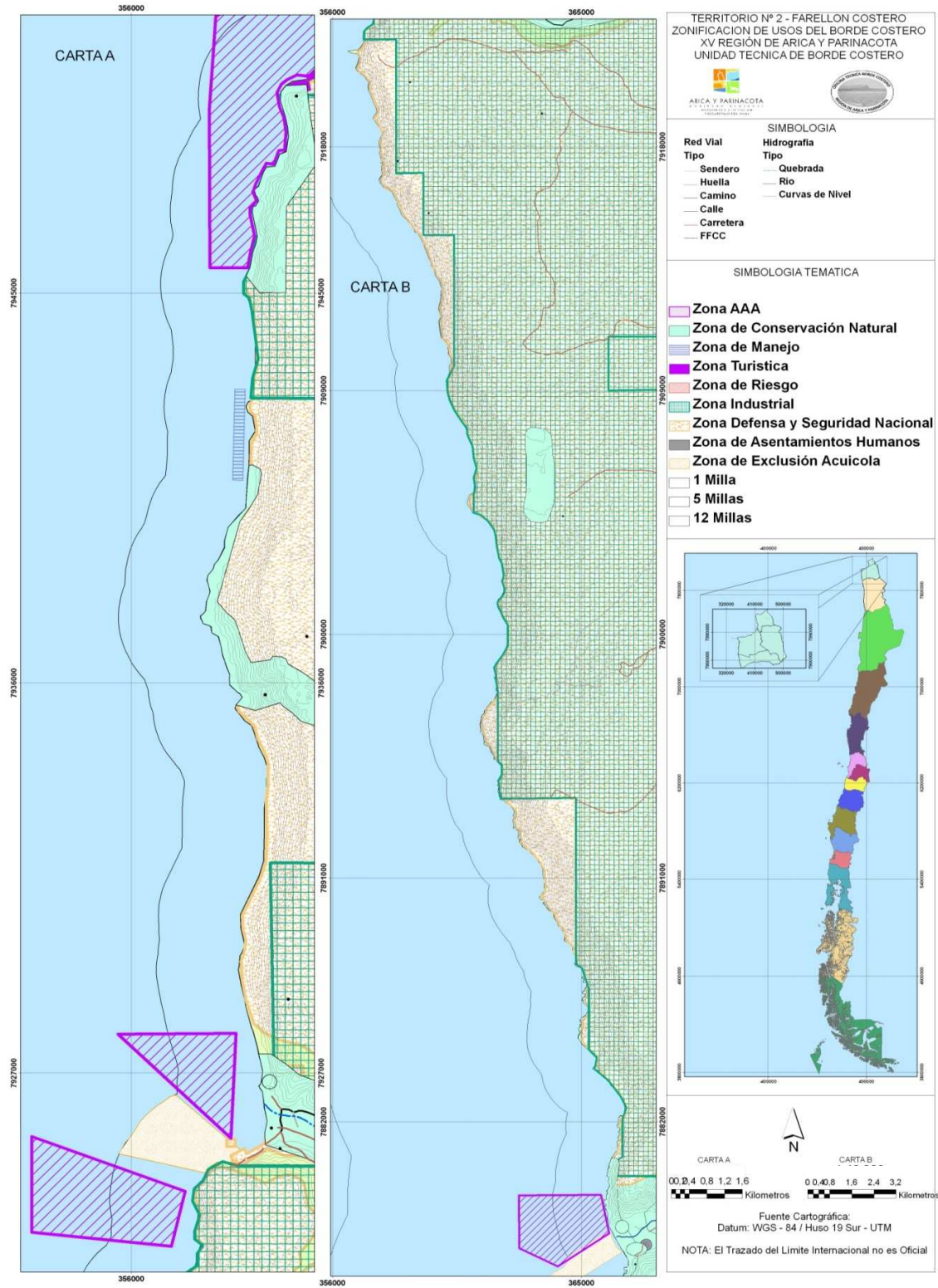
En relación a los conflictos de intereses por la ocupación del suelo y las actividades potenciales que pudiesen realizarse en la unidad territorial de Farellón Costero, podemos mencionar básicamente el conflicto que se desencadenaría al desarrollarse ambas actividades económicas (Minería y Turismo de Deportes Extremos) dentro del mismo territorio o en territorios conexos de esta unidad, debido principalmente, a la incompatibilidad que tienen estas dos actividades económicas, sin un plan de mitigación de impactos de la actividad minera y sin la regulación de la actividad turística.

Cartografía Nº 11: Territorio Farellón Costero



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

Cartografía N° 12: Territorio Farellón Costero



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

9. QUEBRADA DE VÍTOR Y QUEBRADA DE CAMARONES

La geomorfología de la costa regional se caracteriza por la existencia de la cordillera de la costa con elevaciones de hasta 1000 m.s.n.m. y que corta abruptamente al mar. Su condición maciza e imponente se ve interrumpida por dos quebradas (rio Vítor y rio Camarones) con escorrentía exorreica.

La condición de exorreica y su conexión con el ecosistema costero, le proporcionan a estas áreas singularidades excepcionales del punto de vista ambiental, ecosistema caracterizado por la presencia de especies terrestres y marinas endémicas de la región. Esta condición se traduce en una potencialidad cierta a la hora de pensar en un turismo de intereses especiales, sumado a ello los vestigios arqueológicos, los datan del tiempo prehispánico, algunos de ellos con más de cinco mil años antes de Cristo, que si bien, aun no se encuentran en puesta en valor, existen iniciativas para impulsar el turismo arqueológico en la zonas mencionadas, interés presentado por Servicio Nacional de Turismo (Sernatur) y las municipalidades de Camarones y Arica.

9.1. Funcionalidad Territorial

Con respecto a la propiedad de la tierra, para Caleta Vítor, una de las limitantes es la administración por parte de la Armada de Chile (Zona Reservada para el Estado) en tanto que en Caleta Camarones los territorios pertenecen y son administrados por un privado (Ariztia S.A.), sumado a ello la falta de regularización en la tenencia y uso de la tierra, restringe cualquier iniciativa de inversión en infraestructura o equipamiento tanto público como privado.

Otro punto importante y preocupante es la condición deplorable que se encuentran los sitios arqueológicos, debido principalmente a una falta de educación ambiental y patrimonial de la comunidad, generando una utilización indebida de estos sitios, mencionar por ejemplo, el deterioro causado a las muestras pictográficas y restos arqueológicos hallados en Vítor y Camarones, como también denotar la enorme contaminación que queda de campings o vistas realizadas en la zona, suciedad acumulada por tiempo, que solo empeora las condiciones patrimoniales y naturales de estos ecosistemas.

Imagen Nº 23: Condición Actual de Sitios Patrimoniales



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

Por la particularidad ambiental que presentan estas áreas, que son caracterizadas como corredores bioecológicos (ambientes altamente productivos y diversos) que entregan una característica excepcional a las desembocaduras de estos ríos, sumado a ello, la existencia de sitios de nidificación de pingüinos y loberas, por lo tanto se plantea la necesidad de formalizar alguna medida de protección legal para estas áreas, es así como CONAMA en el marco de la Nueva Estrategia Regional de Biodiversidad (se requiere esta estrategia bajo la lógica de la nueva regionalización y que la antigua estrategia cubría los requerimientos de la antigua Región de Tarapacá), considera declararlos Sitios Prioritarios.

Dado lo anterior, esta potencialidad podría ser aprovechada por iniciativas de tipo turístico ambientales y culturales. Esta actividad estaría condicionada a la figura legal existente (Zona Reservada para el Estado y propiedad privada) y a la factibilidad de ellos para desarrollarla.

Sin embargo, al pensar en la potenciación del turismo necesariamente se requiere invertir en infraestructura turística en las playas y otros inductores turísticos, atraer inversionistas privados, promoción o marketing local, nacional e internacional y por sobre todo educar conciencia turística, entre otras.

Con respecto a la crecida del cauce de los ríos, producto de las lluvias altiplánicas, focalizadas durante los meses estivales de diciembre a marzo, desde el interior a la costa, caracterizada por el arrastre de material orgánico e inorgánico y desechos, los cuales ocasionan focos de contaminación en la costa (sedimentación y contaminación). La crecida anual moldea la cuenca según la intensidad del cauce, por consiguiente, es un requerimiento imperioso, la fijación de los límites de la hoya hídrica por parte de la DOH, institución competente en la materia, que a la fecha no ha presentado un pronunciamiento oficial, para resolver problemas, como las áreas de protección de cauce, deslinde, acceso a la riberas del río, la regularización de tierras y de las posibles construcciones, involucrando a Bienes Nacionales, Dirección General de Aguas y Dirección de Obras Hidráulicas.

Dentro de los usos actuales, se desarrolla principalmente un turismo incipiente, la pesca artesanal, la pesca deportiva, la acuicultura, las áreas de manejo, la logística de defensa, y potencialmente minería metálica que pasa desde una pequeña a mediana escala. Esta última actividad se desarrolla en ambas quebradas teniendo mayor desarrollo en Vítor, en donde se desafecta terreno militar aldeaño (Pampa Camarones) para instalar planta de procesamiento de ENAMI, desde luego actividad económica impulsada desde la nueva regionalización y en medida paliativa a la alta cesantía regional producto de la falta de puestos formales de empleo y al cierre de General Motors, reconvirtiendo esta mano de obra a la actividad minera. Por otro lado, la potenciación de la actividad minera en la región, ha sido cuestionada por varios sectores (patrimonial, turismo, ambiental, etc.), debido al impacto que este genera al territorio.

La pesca artesanal se desarrolla en ambas quebradas, en Caleta Camarones a diferencia de lo que ocurre en Caleta Vítor, existe un asentamiento humano establecido (se ubica en la meseta de la desembocadura) que se beneficia de esta actividad, la cual se potencia por la existencia de un muelle ubicado al suroeste de la caleta, el que permite el atracadero de las embarcaciones. Dentro de los proyectos impulsados por DOP, es el mejoramiento del mencionado muelle (Camarones) y aun en carpeta la construcción de un embarcadero multiuso para Caleta Vítor, iniciativa condicionada a la funcionalidad territorial existente (Defensa).

La acuicultura se desarrolla de manera incipiente, en las áreas entregadas a esta zona (AAA), la cual se supedita a la morfología de la costa y el acceso a la escasa planicie litoral. Sumado a esto existen iniciativas en pro de desarrollar esta actividad en tierra, con el fin de ofrecer oportunidades laborales a este territorio. Así mismo en Caleta Camarones, se explota una Área de Manejo de Extracción de Recursos Bentónicos (AMERB), la cual por las condiciones oceanográficas y de escorrentía, fue localizada al sur de la comuna, pero con la nueva regionalización quedó bajo la jurisdicción de Tarapacá

Las condiciones físicas y oceanográficas otorgan a la zona de Camarones una potencialidad en las condiciones de producir de energía a partir de las olas (considerando el carácter ecológico que tiene este desarrollo), iniciativa interesante a la hora de evaluar las reales condiciones presentes en las unidades geográficas como son: el viento (energía eólica) y sol (energía solar). Tal condición nos genera que en ambas desembocaduras las playas no presentan condiciones aptas para el baño, producto de su batimetría y escorrentía, pudiendo realizarse otras actividades como la pesca, el buceo deportivo y la navegación.

La industria avícola de propiedad de Ariztia S.A. presente en la quebrada de Camarones, es una de las actividades económicas prominentes de la región, desarrollando la crianza y el faenamiento de ave, en el curso medio de la quebrada, hay que hacer notar que con respecto a la descarga de riles o desechos industriales es desconocido por las instituciones competentes, solo se presume debido a la falta de información que las descargas se realiza al cauce río o directamente al mar, según la legislación vigente, afectando lógicamente flora, fauna, paisaje y actividades como la acuicultura, las áreas de manejo y la pesca artesanal.

No obstante, cabe señalar que existe un conflicto (que data desde más de una década) entre la propiedad privada perteneciente a Ariztia S.A. y la ocupación irregular de la meseta de la quebrada (Caleta), situación que está en proceso de negociación por parte de Bienes Nacionales, el Privado y la Municipalidad, para su posible relocalización del asentamiento humano en la localidad Cuya, o de lo contrario, regularizar la situación actual y sanear la falta de servicios básicos como agua potable y electricidad. Sin embargo, hay que señalar que la zona de Caleta Vítor y Camarones son áreas rurales con resguardo ecológico y patrimonial por parte de los municipios.

Con respecto a la agricultura esta se desarrolla en el trayecto de la quebrada de Vítor, enfocada principalmente a la subsistencia y venta local de los productos, de manera similar que los recursos marinos extraídos en Camarones.

La logística de defensa, es una función desarrollada por la Armada de Chile en Vítor, uso casi exclusivo para esta actividad, al igual de las destinaciones militares en manos del Ejército de Chile presentes a lo largo del territorio costero (farellones). Por la posición geográfica y limítrofe, se ha desarrollado una logística entorno a la seguridad y resguardo de los intereses nacionales, hecho que ha impedido el desarrollo y utilización de territorio para otros usos; sin embargo, recalcar la disposición de ambas instituciones al diálogo entorno a la utilización de estas áreas según las potencialidades reales en beneficio del desarrollo regional.

La conectividad dada por la Panamericana 5 Norte, eje estructurante de la región, conecta este territorio directamente al norte con Arica y al sur con la Región de Tarapacá con el paso aduanero Cuya, cabe destacar que la conexión con las quebradas son senderos de tierra, la futura

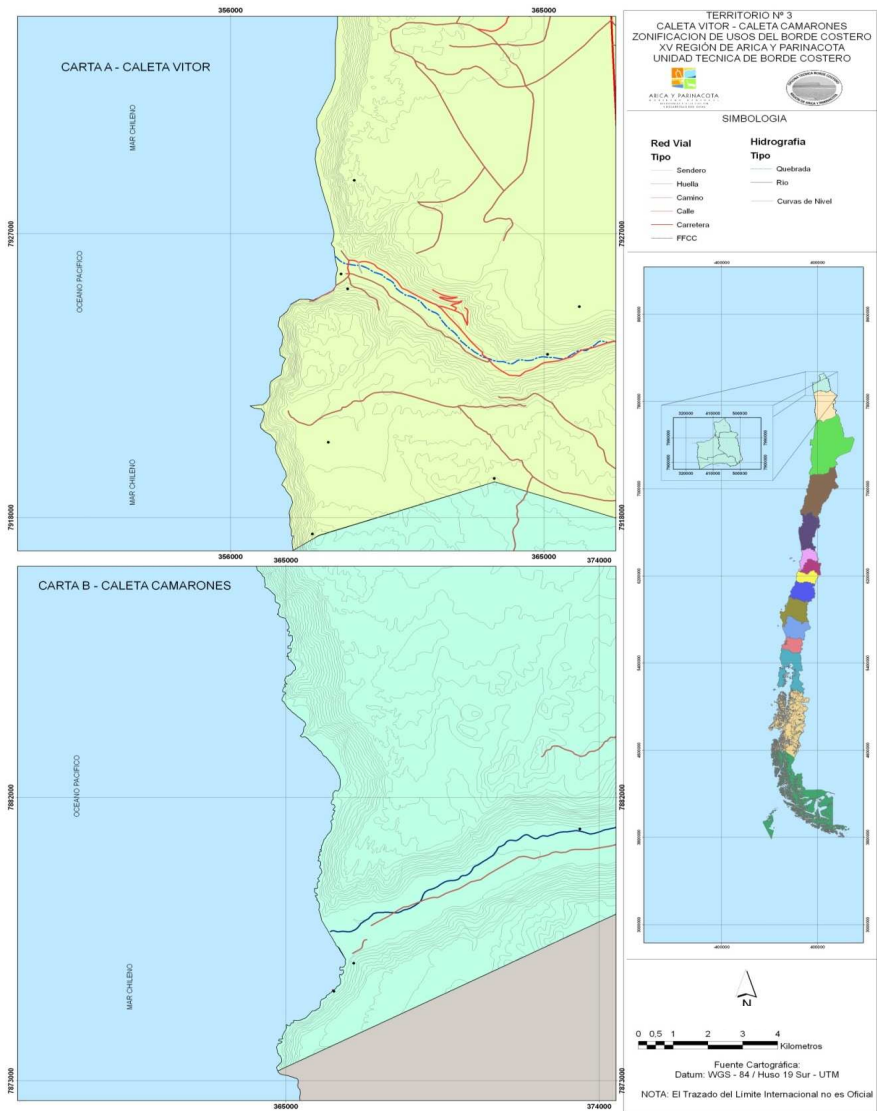
pavimentación de estos senderos deben pasar primeramente por una regularización de la propiedad además de una serie de estudios arqueológicos que permitan tener una visualización de las condiciones actuales y de las implicancias que tendría la mejora del camino en los sitios arqueológicos.

Con respecto al Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO), la comuna de Arica dispone actualmente de este instrumento indicativo, algo desactualizado a la realidad comunal (Vítor es parte de la comuna de Arica, pero las iniciativas solo se focalizan en la ciudad de Arica), y para la comuna de Camarones, el instrumento se encuentra caducado, sin actualización a la fecha, estos si reconocen la potencialidad en las condiciones naturales (monumentos naturales, ecosistemas flora y fauna, etc.) y culturales (vestigios arqueológicos, monumentos históricos, etc.), bajo ese contexto la integración y fortalecimiento de los valles desde su conexión con el mar al interior, considera el desarrollo de la actividad turística en la franja costera y en la totalidad de la comuna, la pesca artesanal, como actividades económicas relevantes.

9.2. Conflictos

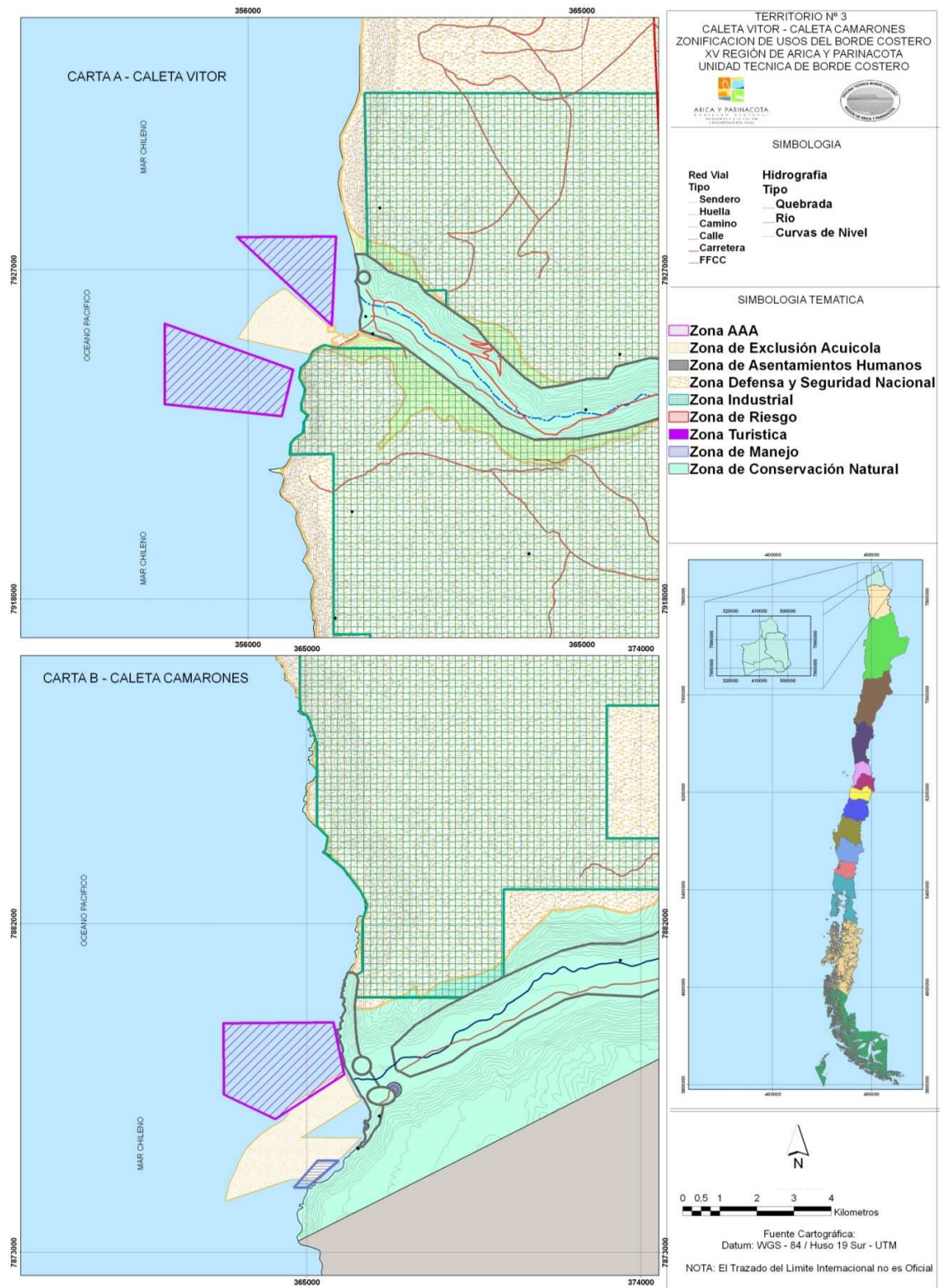
En este contexto, podemos señalar que los principales conflictos se producen por la superposición de los diferentes intereses que existen en este territorio, como son: la actividad industrial, los sitios de valor natural y cultural, el asentamiento humano, el turismo, la acuicultura, la pesca artesanal y AMERB. Tanto de manera de actividad como de funcionalidad territorial.

Cartografía Nº 13: Territorio Quebradas



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

Cartografía N° 14: Territorio Quebradas



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los espacios marítimos y terrestres que conforman el borde costero de la región de Arica y Parinacota son limitados y frágiles; de allí surge la necesidad de compatibilizar los usos y actividades que en ellos se desarrollan, para lograr su mejor aprovechamiento.

El proceso de zonificación aquí presentado fue gradual y altamente participativo y compartido con las municipalidades, actores regionales, equipo multidisciplinario de la CRUBC y usuarios de la comunidad. El principal producto que se logró obtener con este proceso es: la "Propuesta de Zonificación de usos preferentes para el Borde Costero y el territorio marítimo regional", instrumento indicativo para la toma de decisiones.

El proceso de zonificación se inició con una fase de diagnóstico a partir de la recopilación y sistematización de información primaria y secundaria, con esto se elaboraron 3 productos base para su ejecución, un diagnóstico de los usos actuales, una cartografía que refleja la situación actual, y un mapa de actores con injerencia en borde costero.

Este mapa de actores, permitió preparar la etapa de ejecución con una previa consulta de los posibles escenarios que se pudieran presentar en estos talleres. Extrayendo así las distintas visiones y miradas de los sectores que interactúan en el borde costero, enunciando una imagen objetivo del territorio y sus lineamientos estratégicos, graficando los puntos de mayor conflicto:

En la Rada:

La minería aparece como un componente altamente conflictivo con las instituciones que pretenden conservar o preservar el patrimonio cultural y natural, sino que además con otros sectores que asocian esta actividad, con contaminación y deterioro, como son el turismo y la pesca artesanal.

La constante pugna entre la pesca artesanal y la pesca industrial.

Otro conflicto latente es el que se da entre las AMERB y las concesiones de acuicultura.

La regularización del territorio aparece como un conflicto importante ya que muchas de las actividades se ven afectadas por que existen lugares o territorios que no tienen claro sus dueños por lo que deben generar los instrumentos para normalizar la tenencia de tierra.

La actividad portuaria tiene un conflicto arraigado con los pescadores artesanales

Otro conflicto portuario de interés es el que tiene que ver con los astilleros, ya que la ubicación preferencial que tienen en el borde costero

Monumentos nacionales como institución presenta conflicto a la hora de presentarse instancias de mejora en algunas zonas que presentan un alto valor arqueológico y patrimonial

Por último en Arica se señala que el crecimiento de los asentamientos humanos está afectando la sostenibilidad del patrimonio, tanto natural como cultural

Farellón costero:

En relación a los conflictos de intereses por la ocupación del suelo y las actividades potenciales que pudiesen realizarse en la unidad territorial de Farellón Costero, podemos mencionar básicamente el conflicto que se desencadenaría al desarrollarse ambas actividades económicas (Minería y Turismo de Deportes Extremos) dentro del mismo territorio o en territorios conexos de esta unidad, debido principalmente, a la incompatibilidad que tienen estas dos actividades económicas, sin un plan de mitigación de impactos de la actividad minera y sin la regulación de la actividad turística.

Quebrada de Vitor y Camarones:

En este contexto, podemos señalar que los principales conflictos se producen por la superposición de los diferentes intereses que existen en este territorio, como son: la actividad industrial, los sitios de valor natural y cultural, el asentamiento humano, el turismo, la acuicultura, la pesca artesanal y AMERB. Tanto de manera de actividad como de funcionalidad territorial.

En este sentido se pretendió adelantar la identificación territorial de las actuales y futuras vocaciones de uso, por lo menos a nivel de las percepciones de los diferentes representantes de los intereses presentes en el proceso de zonificación.

Una vez consolidados estos productos, se conformó un equipo técnico al interior del servicio público, que en este caso, trabajó de manera participativa en los siguientes productos: una cartografía de los intereses de uso que se presentan sobre el territorio; La matriz de compatibilidad (**ver anexos**) , que grafica la relación armónica o conflictiva entre dos usos diferentes del territorio en un mismo espacio o espacios contiguos; un mapa semáforo que muestra las áreas de conflictos existentes y potenciales por el uso del borde costero; los criterios de compatibilidad, que son elementos a tener en consideración para que dos o más usos sean compatibles entre sí; y por último, la propuesta pública de zonificación.

Una fase posterior, fue el involucramiento de actores privados y la comunidad en validar esta propuesta pública mediante grupos de trabajo que identificaron sus intereses sobre las cartografías de la zonificación. A la vez, se trabajó sobre una visión común de desarrollo del territorio y se fueron incorporando las observaciones a las cartas de zonificación, según los resultados de cada taller. Esta fase concluyó con un trabajo específico de negociación, entre actores públicos, privados y la sociedad civil, sobre el área geográfica de la Región que generó mayor conflicto

El MIZC se ha venido estableciendo como una aspiración y una necesidad de las naciones con áreas costeras, en tanto la mejor y única aproximación al desarrollo sustentable de las mismas y alternativa de solución a las problemáticas que en ellas se presentan.

La formación de valores en torno a la relación sociedad – naturaleza con una dimensión ambiental, se convierte en requisito y condición del manejo integrado de cualquier recurso natural, por lo que el trabajo educativo con los actores sociales que intervienen en estos procesos es factor clave de éxito

Es importante considerar que existen situaciones contextuales específicas a nivel económico y social que han de tenerse en cuenta para conducir los procesos de implementación del MIZC y potenciar la gestión local de los recursos desde la participación ciudadana.

Es importante tener en cuenta el elementos sociocultural y la heterogeneidad de las comunidades, aún cuando estén insertadas en contextos sociopolíticos y/o geo-ambientales similares

Recomendaciones

Crear la Política Regional de Borde Costero, bajo Manejo Integrado de Zona Costera.

Análisis jurídico, sobre la posibilidad de desafectar áreas de interés público.

Incentivar a empresas privadas a realizar inversiones, especialmente inmobiliarias en la región, de manera que sean modelos a seguir por otras empresas.

Construcción de obras y proyectos prioritarios: Infraestructura de borde costero, playas artificiales, playas naturales protegidas del oleaje, zonas de protección con muros o espigones sumergidos, marinas o embarcaderos turísticos, paseos costeros con ciclo vías, mayores áreas verdes.

Determinar las zonas de inundación ante eventuales tsunamis.

Obras de protección costera, para minimizar el impacto de tsunamis en el borde costero regional, incluyendo a las localidades de Vitor y Camarones.

Modificación al Reglamento de la CRUBC.

Un nuevo Puerto Pesquero Artesanal

La contratación de agencias de expertos internacionales; lograr un plan de intervenciones de alto impacto, que permitan articular usos y actividades en el casco histórico y el borde costero, con el objeto de posicionar a la ciudad de Arica en un destino turístico de clase internacional.

Una nueva oferta de infraestructura en el Borde Costero Norte Chinchorro – Las Machas

Una identidad regional urbana del Borde Costero, de la ciudad de la eterna primavera, incorporando al casco antiguo

Zonas seguras de protección costera y o de riberas, logrando un borde costero regional seguro, moderno y sustentable

Una puesta en valor de un circuito de playas artificiales que permitan a veraneantes, visitantes y pobladores disfrutar de áreas seguras para el baño y la recreación.

Una plataforma logística más competitiva desde y hacia la macroregión nacional e internacional.

Crear áreas protegidas para tortugas marinas, humedales, peces.

BIBLIOGRAFÍA

- Araya, B., M. Bernal, R. Schlatter y M. Sallaberry. 1995. Lista patrón de las aves chilenas. Ed. Universitaria, Santiago.
- Arrau Corominas, F., "Distribución y Comercialización de las Aguas en Chile", Biblioteca del Congreso Nacional, Publicación No.178, 1998.
- Barbosa, Oscar. "Una Estrategia para el tratamiento Interdisciplinario del Desarrollo Regional en el Campo de la Planificación", en Revista Interamericana de Planificación. Vol. XVII, Nº 66. Junio 1983.
- Benko, George "Ciencia Regional" Colección Sociedad y Territorio, Argentina 1999.
- Benoit, I., "Libro Rojo de la flora terrestre de Chile. Corporacion Nacional Forestal. 1989.
- Bernal, A., F. Robles y O. Rojas. Viabilidad física y biológica en la Región meridional al sistema meridional de corrientes Chile – Peru. 1983.
- Brown, F., Ernesto y Saldivia M., Juan E., "Informe Nacional sobre la Gestión del Agua en Chile", 2000.
- Bernal, A., F. Robles y O. Rojas. 1983. Variabilidad Física y Biológica en la región meridional del sistema de corrientes Chile-Perú. En: Sharp G. D. y J. CSIRKE, Actas de consulta de expertos para examinar los cambios en la abundancia y composición por especies de peces neríticos. FAO Fisheries Report Nº 291. Vol 3.
- Cartagena, G. y P. Herrera, 2004. Plan de trabajo Caleta de Camarones 2004. Primer Semestre. Fundación Nacional para la superación de la pobreza. Comuna de Camarones.
- CENDOC, 2005. <http://www.shoa.cl/cendhoc/index.htm>.
- Cecioni, G., García, F., 1960: Observaciones Geológicas en la Cordillera de la Costa de Tarapacá, Instituto de Investigaciones Geológicas, Boletín Nº 6, Santiago.
- Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), 1998. Una política ambiental para el desarrollo sustentable. Santiago. Chile.
- Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), "Fauna terrestre de Chile", 1994.
- Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), "Catastro de Bosque Nativo", 1994.
- Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), "Metodologías para la Caracterización de la Calidad Ambiental", 1996.
- Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), "Diagnóstico y Propuestas de Acción de los Problemas Ambientales de la Región de Tarapacá, 1999.

- Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), "Identificación de Problemas Ambientales", 2000.
- Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), "Política Ambiental Para el Desarrollo Sustentable de Tarapacá", 2001.
- Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), "Estrategia y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad en la Región de Tarapacá", 2002.
- Dirección General de Aguas (DGA), "Modelo de simulación hidrológico de la Pampa del Tamarugal", 1988.
- Dirección General de Aguas (DGA), "Modelo de simulación de las aguas subterráneas del valle de Azapa", 1989.
- Dirección General de Aguas (DGA), "Análisis Uso Actual y Futuro de los Recursos Hídricos de Chile", Informe Final. Ministerio de Obras Públicas (MOP) -DGA, Departamento de Estudios y Planificación, 1996.
- Dirección General de Aguas (DGA), "Plan Director para la Gestión de Recursos Hídricos Cuenca Río San José", Documento de Proposición, 1998.
- Frutos, 1970; Frutos et al, 1986; Peebles, 1988; Salas et al, 1966; Sánchez, 1973; Pacci et al, 1980.
- Gajardo, R., "La Vegetación Natural de Chile: Clasificación y Distribución Geográfica", Editorial Universitaria, Santiago, Chile, 1993.
- García, Marcelo; Gardeweg, Moyra; Clavero, Jorge; Gérard, Hérail., 2004: Hoja Arica, Serie Geología Básica, Carta Geológica de Chile, Servicio Nacional de Geología y Minería, Santiago.
- Glenn Caldwell, Eldon en "Concepto y Desarrollo de la Competitividad: Reglas del juego para Competir en los '90", Revista Acta Académica N° 15, noviembre 1994, de la Universidad Autónoma de Centroamérica.
- GTZ, "Proyecto Zona Costera", Glosario para el Ordenamiento Territorial, 1999.
- Guerra, C. y M. Cikutovic. 1983. Algunos aspectos de nidificación y el crecimiento de *Pelecanus occidentalis thagus* (Molina, 1782) en el norte de Chile. Primer simposium de Ornitología Neotropical. (IX CLAZ PERU):33-48.
- Hirschman, Albert, "A Generalized Linkage Approach to Development With Special Reference to Staples", Economic Development and Cultural Change, Chicago, University of Chicago Press (1977).
- Ilustre Municipalidad de Arica. Plan Regulador Comunal de Arica Memoria explicativa. 2005.

- Instituto de Recursos Naturales (IREN), "Inventario de los Recursos Naturales por Método de Percepción del Satélite Landsat", I Región Tarapacá, Convenio IREN - SERPLAC I Región, Tomo I. Informe 36, 1980.
- Instituto Geográfico Militar (IGM), "Atlas de la República de Chile, Segunda Edición, 1983. Instituto Geográfico Militar (IGM), "Biogeografía", Víctor Quintanilla Pérez, Tomo III Colección Geografía de Chile, 1983.
- Instituto Geográfico Militar (IGM), "Geomorfología", Börgel Olivares, R, Tomo II, Colección de Geografía de Chile, 1983.
- Instituto Geográfico Militar (IGM), "Hidrografía", Hans Niemeyer Fernández, Tomo VIII, Colección Geografía de Chile, 1984.
- Instituto Geográfico Militar (IGM), "Geografía de los Suelos", Tomo V, Colección de Geografía de Chile, 1984.
- Instituto Geográfico Militar (IGM), "Geografía de los Climas", Hugo Romero Aravena, Tomo XI, Colección de Geografía de Chile, 1985.
- Instituto Geográfico Militar (IGM), "Geografía I Región de Tarapacá", Colección Geografía de Chile, 1990.
- Instituto Geográfico Militar (IGM), "Atlas Geográfico de Chile para la Educación", Tercera Edición, 1993.
- Kayser, Bernard "La Región en cuanto Objeto de Estudio de la Geografía", Pierre George Geografía Activa.
- Lagos, M. 1996. Definición del área potencial por inundación por Tsunamis en la ciudad de Arica. Seminario PUC. Santiago de Chile.
- Lara, L., R. Rault. 2003. Diagnóstico de la geología ambiental de las grandes ciudades de Chile. Sernageomin. Informe de Avance.
- Línea Base Región de Arica y Parinacota, "Diagnóstico a la nueva Región para Visualizar sus Posibilidades de cara al Futuro", Departamento de Estudios y Evaluación, Unidad de Estudios, SUBDERE, Santiago, octubre 2007.
- Marquardt, C., J. A. Naranjo. 2005. Efectos del sismo del 13 de Junio de 2005 en la I Región. Sernageomin.
- Marquardt, C. 2005. Breves recomendaciones geológicas para la planificación territorial del borde costero entre Arica e Iquique. SERNAGEOMIN: Departamento de Geología. Santiago de Chile.

- Mendez, M. 2000 "Análisis y Jerarquización de la Vulnerabilidad al Riesgo Sísmico de la Ciudad de Arica". Tesis de Pregrado, Universidad de Chile, Santiago de Chile.
- ONEMI, 2005. <http://www.onemi.cl>
- Oliva, E.1998. Evaluación de los efectos del fenómeno niño 1997-1998 sobre *Lessonia nigrescens* en Mejillones del Norte.
- Palma, W. Conclusiones científicas del proyecto de aplicaciones de nuevas tecnologías para la captura de recursos hidrobiológicos marino no tradicionales en la primera Región. 1993
- Palma, W., J. Díaz, E. Oliva y J. Oliva. 2004. Interacción entre la actividad pesquera Industrial y Artesanal en el área de reserva a la pesca artesanal en la I y II Región. Universidad Arturo Prat. Documentos Técnicos. Departamento Ciencias del mar.
- Perroux, Francois "Nota Sobre la Noción de Polo de Crecimiento", Economía Aplicada, 1955.
- Santoro, C. 2000. Culturas del Desierto. Ediciones Universitarias. Arica.
- SHOA 3001. 1995. Derrotero de la costa de Chile. De arica la canal de Chacao. Área de coberturas de las cartas comprendidas en este derrotero. Vol 1. Cap. 1 8ª edición. Shoa, 1995.
- Velozo, F., L Sánchez. 1991. Características Geomorfológicas. Área Litoral: Arica-Caleta Mole. Revista de Geografía del Norte de Chile nº 18. 3-8 pp.
- Wolfgang Schneider, Rosalino Fuenzalida y José Garcés "Corrientes Marinas y Masas de Agua", Universidad de Santiago de Chile, Santiago de Chile 1998.

Anexo

METODOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA DE LA MATRIZ DE COMPATIBILIDAD

XV REGION DE ARICA Y PARINACOTA

Índice

1. Elaboración de la Encuesta al Sector Público.....	159
1.1. Aplicación de la Encuesta a las Seremias Servicios Públicos y Municipios.....	159
1.2. Levantamiento de Intereses en el Borde Costero.....	160
1.3. Reuniones con Sector Público.....	160
1.4.- Resultados de las Encuestas.....	160
2. Construcción de la Matriz de Compatibilidad.....	161
2.1. Trabajo por Grupos Temáticos	161
2.2. Reuniones de Trabajo por Grupos Temáticos.....	162
2.3. Taller - Ampliado Sector Público, Hacia la Elaboración Definitiva de la Matriz de Compatibilidad.....	162
2.4. Elaboración del Mapa Semáforo.....	168
2.5. Conformación de Mesas Resolutivas según Conflictos.....	174
2.5.1. Conocer las Posturas de los Actores.....	174
2.5.2. Proceso de Negociación.....	174
2.6. Propuesta de Zonificación Preliminar.....	174

1. Elaboración de la Encuesta al Sector Público

Denominada “Levantamiento Preliminar de Intereses de los Servicios Públicos, por el Uso del Borde Costero Regional, Construyendo la Matriz de Compatibilidad Mártir”.

1.1. Aplicación de la Encuesta a las Seremias Servicios Públicos y Municipios

El objetivo de la encuesta al sector público, se oriento principalmente a revelar la percepción acerca del desarrollo deseado a un mediano plazo o largo plazo en el borde costero regional, desde la puesta en marcha del instrumento de zonificación del borde costero, en una segunda parte, apunta al levantamiento y mapeado de los intereses de los sectores y en un tercer punto a las inversiones previstas a para el borde costero desde el sector en particular.

La encuesta, se aplico a los siguientes estamentos públicos de la región:

- 1) Ilustre Municipalidad de Arica (Departamentos de Turismo y Medio Ambiente)
- 2) Ilustre Municipalidad de Camarones (departamentos de Turismo y Medio Ambiente)
- 3) Secretaría Regional Ministerial de Economía, Fomento y Reconstrucción
- 4) Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales
- 5) Secretaría Regional Ministerial de Planificación y Cooperación
- 6) Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo
- 7) Secretaría Regional Ministerial de Agricultura
- 8) Secretaría Regional Ministerial de Minería
- 9) Secretaría Regional Ministerial de Salud
- 10) Gobernador Marítimo de Arica
- 11) Dirección General de Territorio Marítimo
- 12) Ministerio de Obras Públicas (MOP), Dirección de Obras Portuarias
- 13) Ministerio de Obras Públicas (MOP), Dirección de Planeamiento
- 14) Ministerio de Obras Públicas (MOP), Dirección de Obras Hidráulicas
- 15) Ministerio de Obras Públicas (MOP), Dirección de Vialidad
- 16) Ministerio de Obras Públicas (MOP), Dirección General de Aguas
- 17) Ministerio de Obras Públicas (MOP), Departamento de Medio Ambiente
- 18) Servicio Nacional del Turismo (SERNATUR)
- 19) Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA)
- 20) Corporación Nacional Forestal (CONAF)
- 21) Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
- 22) Consejo de Monumentos Nacionales
- 23) Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)
- 24) Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA)
- 25) Dirección Zonal de Pesca
- 26) Chiledeportes
- 27) Armada de Chile
- 28) Ejército de Chile
- 29) Carabineros de Chile
- 30) Policía de Investigaciones de Chile

- 31) Corporación de Fomento a la Producción (CORFO)
- 32) Corporación Nacional de desarrollo Indígena (CONADI)
- 33) Servicio de Cooperación Técnica (SERCOTEC)
- 34) Dirección de Aeronáutica Civil
- 35) Instituto de Fomento Pesquero (IFOP)

1.2. Levantamiento de Intereses en el Borde Costero

Junto con las preguntas de percepción de los actores acerca del desarrollo del borde costero, se solicitó mapear los intereses del sector público, para ello se adjuntó una cartografía muda, la cual se plasma (a mano alzada) el o los intereses de uso de los servicios en el territorio.

Para abordar de mejor manera los intereses descritos en la encuesta, la OTBC, establece reuniones con algunos servicios, a fin de profundizar en los intereses de **Mayor Demanda** del territorio Borde costero.

1.3. Reuniones con Sector Público

El objetivo principal, es validar la información presentada en la encuesta antes señalada y por otra, acotar las áreas reales de interés de los servicios de **Mayor Demanda** en el territorio borde costero, para así, tener un panorama íntegro acerca de las reales intenciones de los servicios de mayor injerencia con el borde costero.

El levantamiento de intereses a través de las reuniones, se focalizó a los tres servicios señalados a continuación:

- **SERNAGEOMIN:** Se realizó, con el fin de conocer el estado de las **Concesiones Mineras** de exploración y explotación en el territorio sur a Arica.
- **Armada de Chile:** Se realizó, con el fin de conocer el real alcance en tierra y mar de la concesión denominada **Área Reservada Para el Estado**, en el sector de Vitor.
- **Ejército de Chile:** Se realizó, con el fin de delimitar el área destinada como **Área Reservada Por el Estado**, territorio que comprende gran parte del territorio borde costero regional.

1.4.- Resultados de las Encuestas

Las encuestas remitidas, se analizaron según los intereses expresados en el borde costero, estos se clasificaron en **Directos** e **Indirectos**, con lo cual se seleccionaron 18 servicios los cuales tienen **Directa Injerencia** en el borde costero de nuestra región, definiendo con ello, el catastro de Servicios con intereses en el borde costero, el catastro es el siguiente:

- Servicio Nacional del Turismo (SERNATUR)
- Ilustre Municipalidad de Arica (Departamentos de Turismo y Medio Ambiente)
- Ilustre Municipalidad de Camarones (Departamentos de Turismo y Medio Ambiente)
- Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA)
- Corporación Nacional Forestal (CONAF)
- Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
- Consejo de Monumentos Nacionales
- Secretaría Regional Ministerial de Economía, Fomento y Reconstrucción
- Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)
- Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA)
- Dirección Zonal de Pesca
- Armada de Chile
- Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales
- Secretaría Regional Ministerial de Planificación y Cooperación
- Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo
- Ministerio de Obras Públicas (MOP), Dirección de Obras Portuarias
- Ministerio de Obras Públicas (MOP), Dirección de Planeamiento

2. Construcción de la Matriz de Compatibilidad

Luego de la clasificación de servicios en directos e indirectos, se selecciono 18 servicios con los cuales se trabajo en la confección de la Matriz de Compatibilidad.

2.1. Trabajo por Grupos Temáticos

La agrupación de los servicios por temas en común, tiene por finalidad, la validación final de los intereses expuestos en la encuesta al Sector Público y completar en muchos casos intereses faltantes de algunos de los servicios. Los grupos temáticos, son los siguientes:

- **Sector Turismo y Conservación**

- Servicio Nacional del Turismo (SERNATUR)
- Ilustre Municipalidad de Arica (departamentos de Turismo y Medio Ambiente)
- Ilustre Municipalidad de Camarones (departamentos de Turismo y Medio Ambiente)
- Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA)
- Corporación Nacional Forestal (CONAF)
- Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
- Consejo de Monumentos Nacionales

- **Sector Productivo y Defensa**

- Secretaría Regional Ministerial de Economía, Fomento y Reconstrucción
- Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)
- Servicio nacional de Pesca (SERNAPESCA)

- Dirección Zonal de Pesca
- Armada de Chile

- **Sector Infraestructura y Territorio**

- Secretaría Regional Ministerial de Bienes nacionales
- Secretaría Regional Ministerial de Planificación y Cooperación
- Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo
- Ministerio de Obras Publicas (MOP), Dirección de Obras Portuarias
- Ministerio de Obras Publicas (MOP), Dirección de Planeamiento
- Ilustre Municipalidad de Arica (departamentos de Turismo y Medio Ambiente)
- Ilustre Municipalidad de Camarones (departamentos de Turismo y Medio Ambiente)

2.2. Reuniones de Trabajo por Grupos Temáticos

Primeramente, se elaboro y presento la **Matriz de Compatibilidad Mártir**, esta se estructuro en detalles (micro) con los intereses en el borde costero, para luego dar paso al trabajo con los grupos temáticos.

Por medio de la reunión, se trabajo lo siguiente:

- **Ratificación de Intereses Sectoriales en el Borde Costero**
- **Presentar, Debatir y Completar la Matriz de Compatibilidad Mártir**

Estas reuniones se estructuraron de la siguiente manera

Jornada 1: Grupo Patrimonio y Conservación

Jornada 2: Grupo Defensa y Productivo

Jornada 3: Grupo Territorio e Infraestructura

Luego, de los antecedentes recogidos en las jornadas de trabajo por grupos temáticos, la OTBC, procedió a compilar las apreciaciones de los sectores a fin de construir la Matriz de Compatibilidad Final y coloreada según las **Juicios Consensuados** por los grupos temáticos.

2.3. Taller - Ampliado Sector Público, Hacia la Elaboración Definitiva de la Matriz de Compatibilidad

Para ello, la Matriz de Compatibilidad, se simplifico de tal forma ajustándose a la escala de Macro Zonificación, logrando unificar intereses o funcionalidades territoriales, en terminologías globales o generales a fin de facilitar el **Consenso de Juicios** con respecto a las compatibilidades de usos en la unidad borde costero.

Para el consenso de juicios de compatibilidades, se cito a una **Taller - Ampliado**, con el Sector directamente involucrado con el borde costero. Se destino una jornada para discutir entre los actores

las compatibilidades entre los diversos intereses y funcionalidades territoriales presentes en nuestro borde costero. Con ello, se logro el **Consenso en las Compatibilidades de Usos**, los cuales, posteriormente, serán graficados en las cartas temáticas para dar curso al Mapa Semáforo.

Imagen N° 1: Primera Jornada del Taller Participativo de Construcción de la Matriz de Compatibilidad



Fuente: Oficina Técnica de Borde Costero

Imagen N° 2: Segunda Jornada del Taller Participativo de Construcción de la Matriz de Compatibilidad



Fuente: Oficina Técnica de Borde Costero

Imagen N° 3: Tercera Jornada del Taller Participativo de Construcción de la Matriz de Compatibilidad



Fuente: Oficina Técnica de Borde Costero

Imagen N° 4: Cuarta Jornada Plenaria del Taller Participativo de Construcción de la Matriz de Compatibilidad



Fuente: Oficina Técnica de Borde Costero

Matriz de Compatibilidad Definitiva

VARIABLES TERRITORIALES EN LA ZONIFICACION		ZONA AAA	ZONA INDUSTRIAL			ZONA ASENTAMIENTO HUMANO	ZONA PESCA ARTESANAL	ZONA DEFENSA Y SEGURIDAD NACIONAL	ZONA TURISTICA	ZONA DE COONSERVACION
		ÁREA ACUICULTURA (AAA Y CONSESIONES DE ACUICULTURA)	ÁREA PESCA INDUSTRIAL (ÁREA DE PESCA Y DESEMBARQUE)	ÁREA PORTUARIA (SEGURIDAD PORTUARIA Y CORREDORES DE NAVEGACION)	ÁREA MINERA (CONSESIONES DE EXPLORACION Y EXPLOTACION)	ÁREA ASENTAMIENTO HUMANO (URBANO Y RURAL)	ÁREA PESCA ARTESANAL (AMERB Y CALETAS PESQUERAS)	ÁREA DEFENSA Y SEGURIDAD (DESTINACIONES MILITARES Y ÁREAS RESERVADAS PARA EL ESTADO)	ÁREA DE TURISMO (TURISMO TRADICIONAL Y DE INTERESES ESPECIALES)	ÁREA DE CONSERVACION (NATURAL Y CULTURAL)
ZONA AAA	ÁREA ACUICULTURA (AAA Y CONSESIONES DE ACUICULTURA)	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	
ZONA INDUSTRIAL	ÁREA PESCA INDUSTRIAL (ÁREA DE PESCA Y DESEMBARQUE)	Red	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	
	ÁREA PORTUARIA (SEGURIDAD PORTUARIA, ASTILLEROS Y CORREDORES DE NAVEGACION)	Red	Green	Black	Black	Black	Black	Black	Black	
	ÁREA MINERA (CONSESIONES DE EXPLORACION Y EXPLOTACION)	Yellow	Green	Green	Black	Black	Black	Black	Black	
ZONA ASENTAMIENTO HUMANO	ÁREA ASENTAMIENTO HUMANO (URBANO Y RURAL)	Green	Green	Yellow	Red	Black	Black	Black	Black	
	ÁREA PESCA ARTESANAL (AMERB Y CALETAS PESQUERAS)	Yellow	Red	Red	Yellow	Green	Black	Black	Black	
ZONA DEFENSA Y SEGURIDAD NACIONAL	ÁREA DEFENSA Y SEGURIDAD (DESTINACIONES MILITARES Y ÁREAS RESERVADAS PARA EL ESTADO)	Red	Red	Green	Red	Red	Red	Black	Black	
ZONA TURISTICA	ÁREA DE TURISMO (TURISMO TRADICIONAL Y DE INTERESES ESPECIALES)	Yellow	Red	Green	Red	Green	Green	Red	Black	
	ÁREA DE CONSERVACION (NATURAL Y CULTURAL)	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	

2.4. Elaboración del Mapa Semáforo

El mapa semáforo muestra territorialmente las compatibilidades o incompatibilidades parciales o totales (verde, amarilla y roja) de usos en el borde costero.

A través de este, se detecto los **Nudos Críticos de Compatibilidad**, centrados netamente en:

Tabla N° 1: Áreas Medianamente Compatibles (Amarillo)

Sector	Usos o interés en el Borde Costero	Actores Involucrados	Matriz de Compatibilidad	Mapa Semáforo	Color
Rada de Arica	Turístico - Limite de Puerto	SERNATUR - Seremia de Economía - DOP - Terminal Portuario Arica (Puerto)	Incompatible	Medianamente Compatible	Amarelo
Cuevas de Anzota	Turístico - Área de Conservación	SERNATUR - CONAMA - CONAF	Medianamente Compatible	Medianamente Compatible	Amarelo
Caleta Vitor	Turístico - Área de Conservación	SERNATUR - CONAMA - CONAF	Medianamente Compatible	Medianamente Compatible	Amarelo
Pampa Camarones	Defensa y Seguridad Nacional - Minería	Ejército de Chile - Seremia de Minería - SERNAGEOMIN	Incompatible	Medianamente Compatible	Amarelo
Caleta Camarones	Turístico - Área de Conservación	SERNATUR - CONAMA - CONAF	Medianamente Compatible	Medianamente Compatible	Amarelo

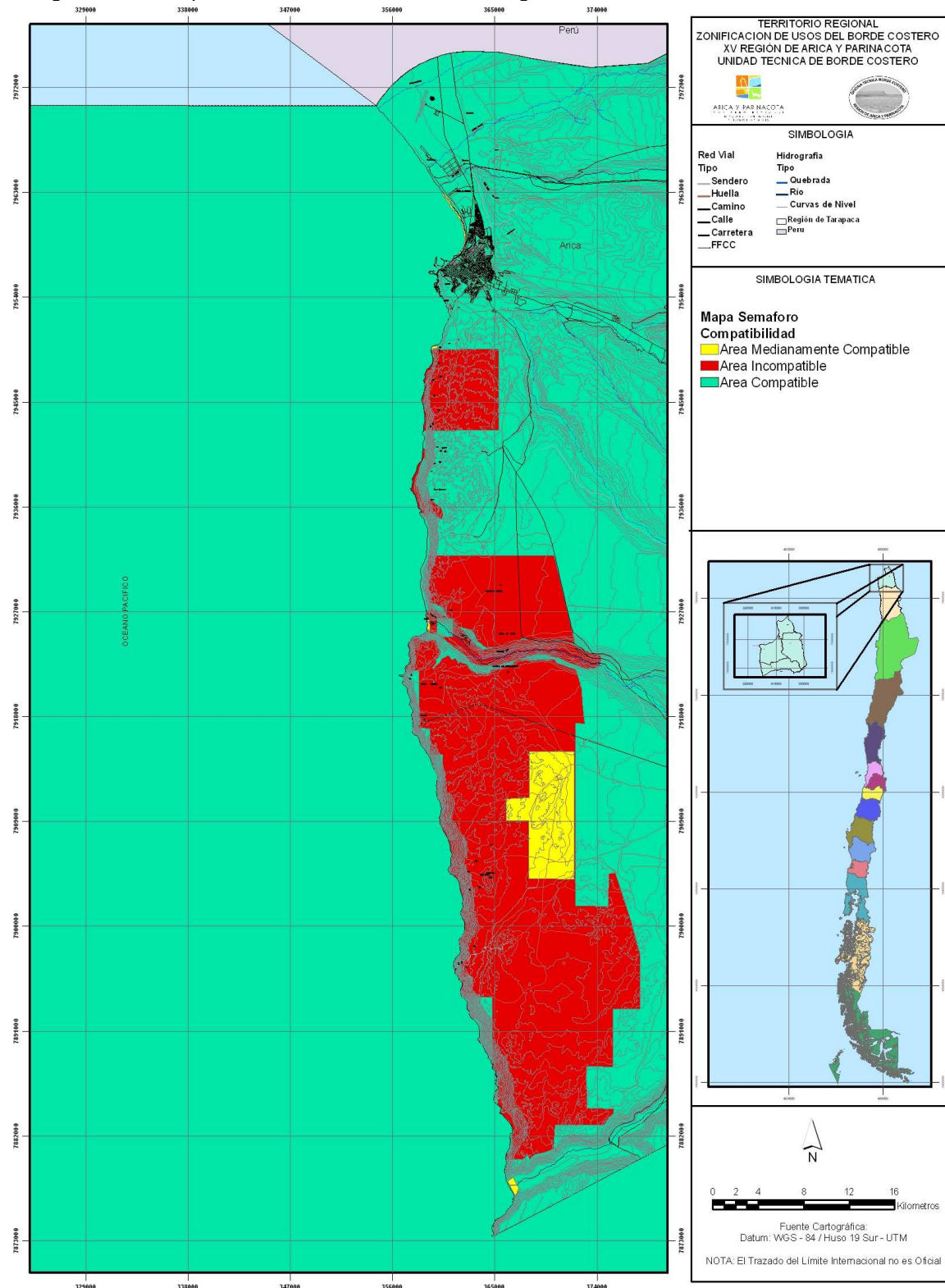
Fuente: Oficina técnica Borde Costero

Tabla N° 2: Áreas Incompatibles (Rojo)

Sector	Usos o interés en el Borde Costero	Actores Involucrados	Matriz de Compatibilidad	Mapa Semáforo	Color
Rada de Arica - Ex Isla el Alacrán	Turístico - Limite de Puerto	SERNATUR - Seremia de Economía - DOP - Terminal Portuario Arica (Puerto)	Incompatible	Incompatible	Rojo
Farellón Costero	Turístico - Área de Conservación - Minería - Defensa y Seguridad Nacional	SERNATUR - CONAMA - CONAF - Seremia de Minería - SERNAGEOMIN - Ejército de Chile	Incompatible	Incompatible	Rojo
Farellón Costero - Cerro Camaraca	Turístico - Área de Conservación - Minería - Defensa y Seguridad Nacional	SERNATUR - CONAMA - CONAF - Seremia de Minería - SERNAGEOMIN - Ejército de Chile	Incompatible	Incompatible	Rojo
Pampa Chaca	Defensa y Seguridad Nacional - Minería	Ejército de Chile - Seremia de Minería - SERNAGEOMIN	Incompatible	Incompatible	Rojo
Caleta Vitor	Turístico - Área de Conservación - Defensa y Seguridad	SERNATUR - CONAMA - CONAF - Armada de Chile	Incompatible	Incompatible	Rojo
Quebrada Vitor	Área de Conservación - Defensa y Seguridad	CONAMA - CONAF - Ejército de Chile	Incompatible	Incompatible	Rojo
Pampa Camarones	Defensa y Seguridad Nacional - Minería	Ejército de Chile - Seremia de Minería - SERNAGEOMIN	Incompatible	Incompatible	Rojo

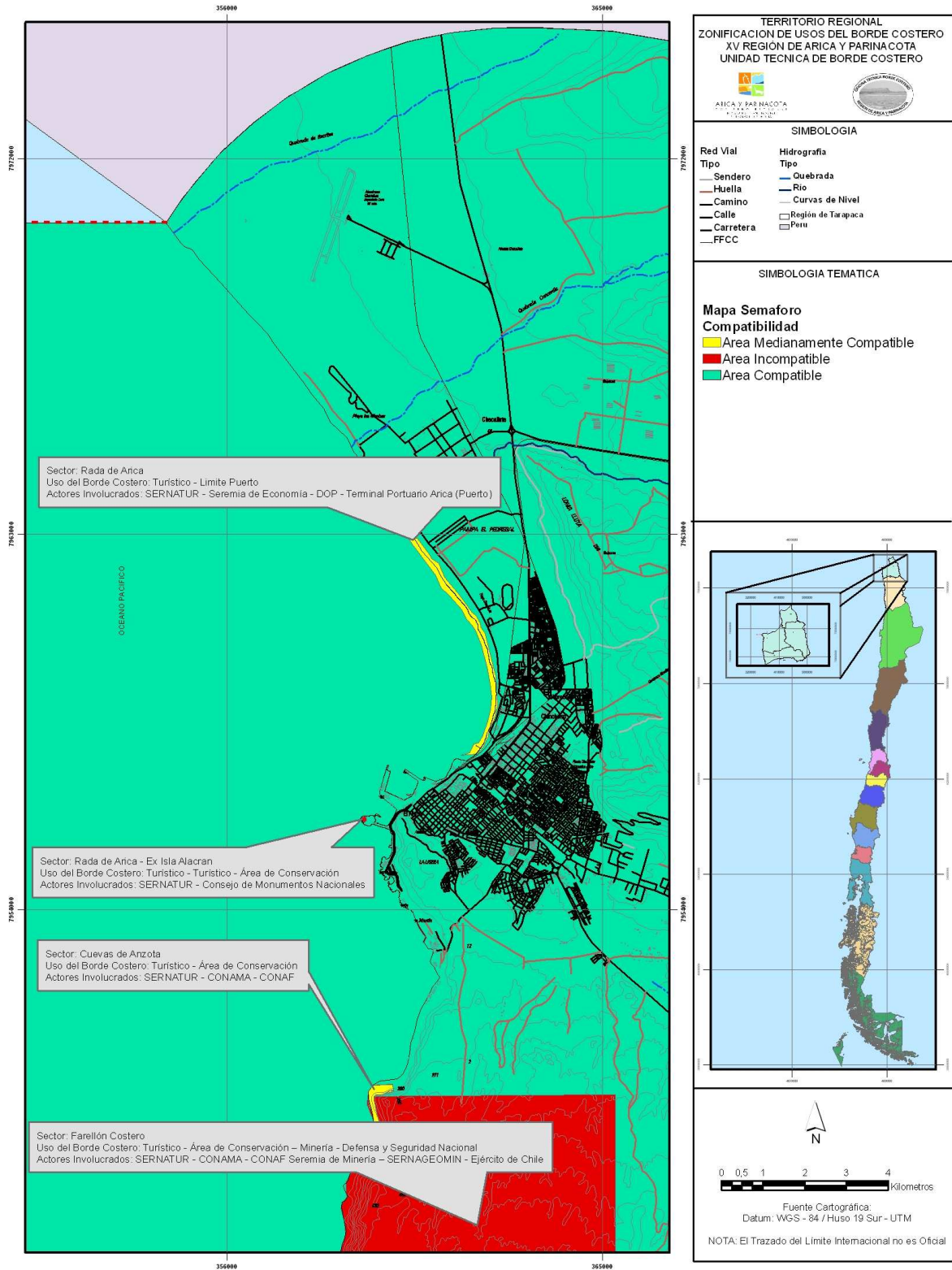
Fuente: Oficina técnica Borde Costero

Cartografía N° 1: Mapa Semáforo del Borde Costero Regional



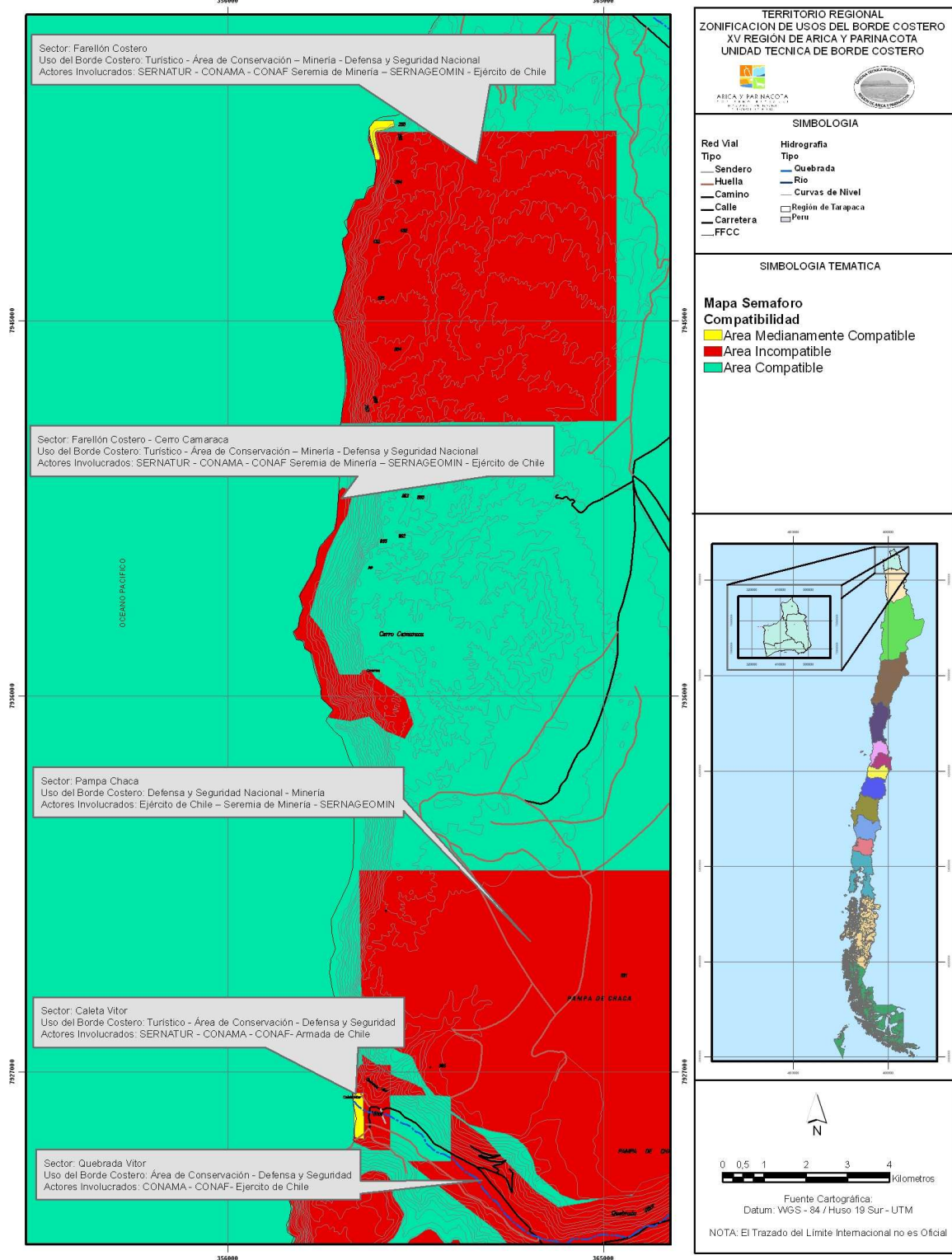
Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

Cartografía N° 2: Mapa Semáforo Rada de Arica



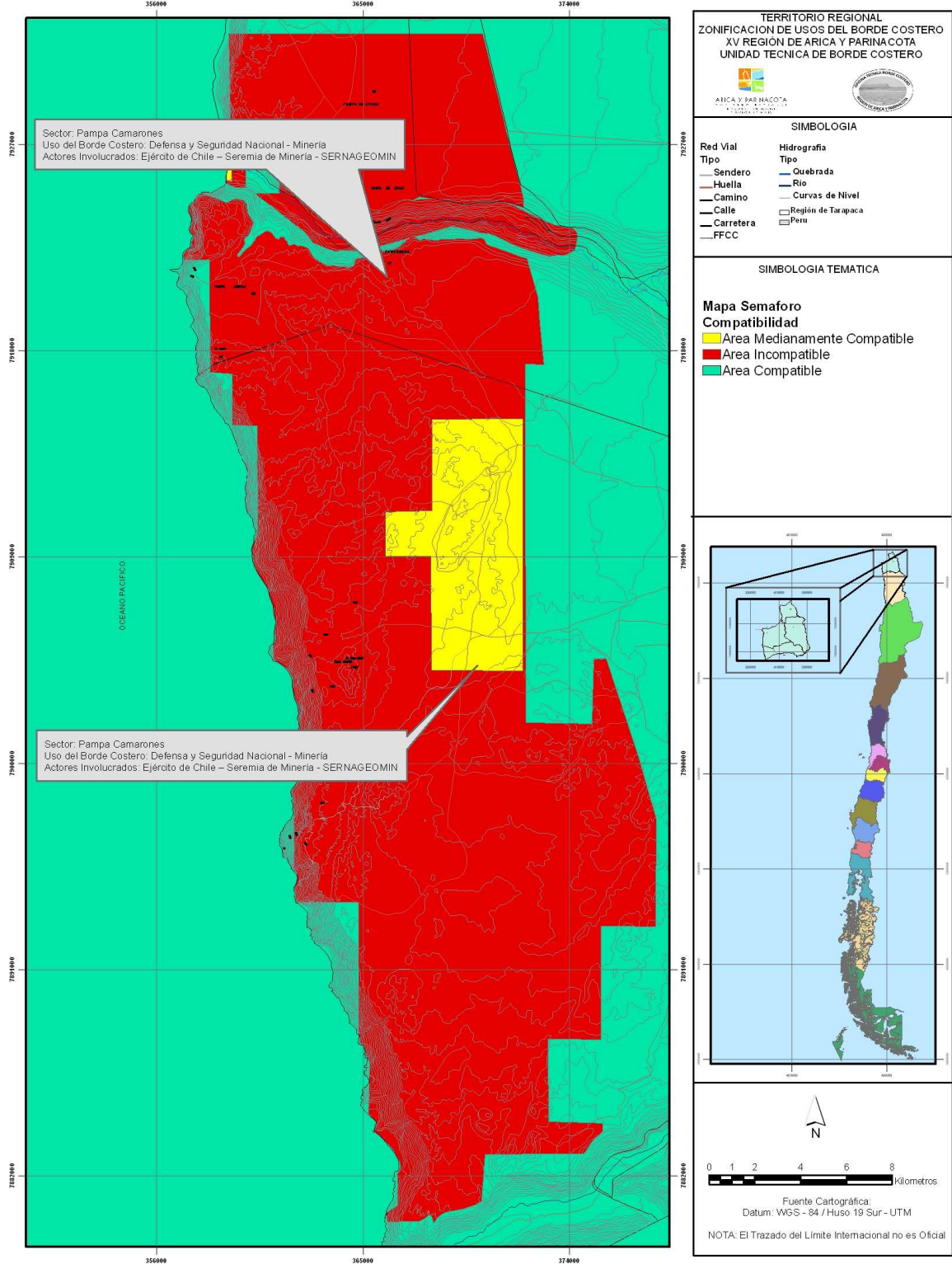
Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

Cartografía N° 3: Mapa Semáforo Farellón Costero Sur Rada de Arica -Pampa Chaca - Caleta Vitor



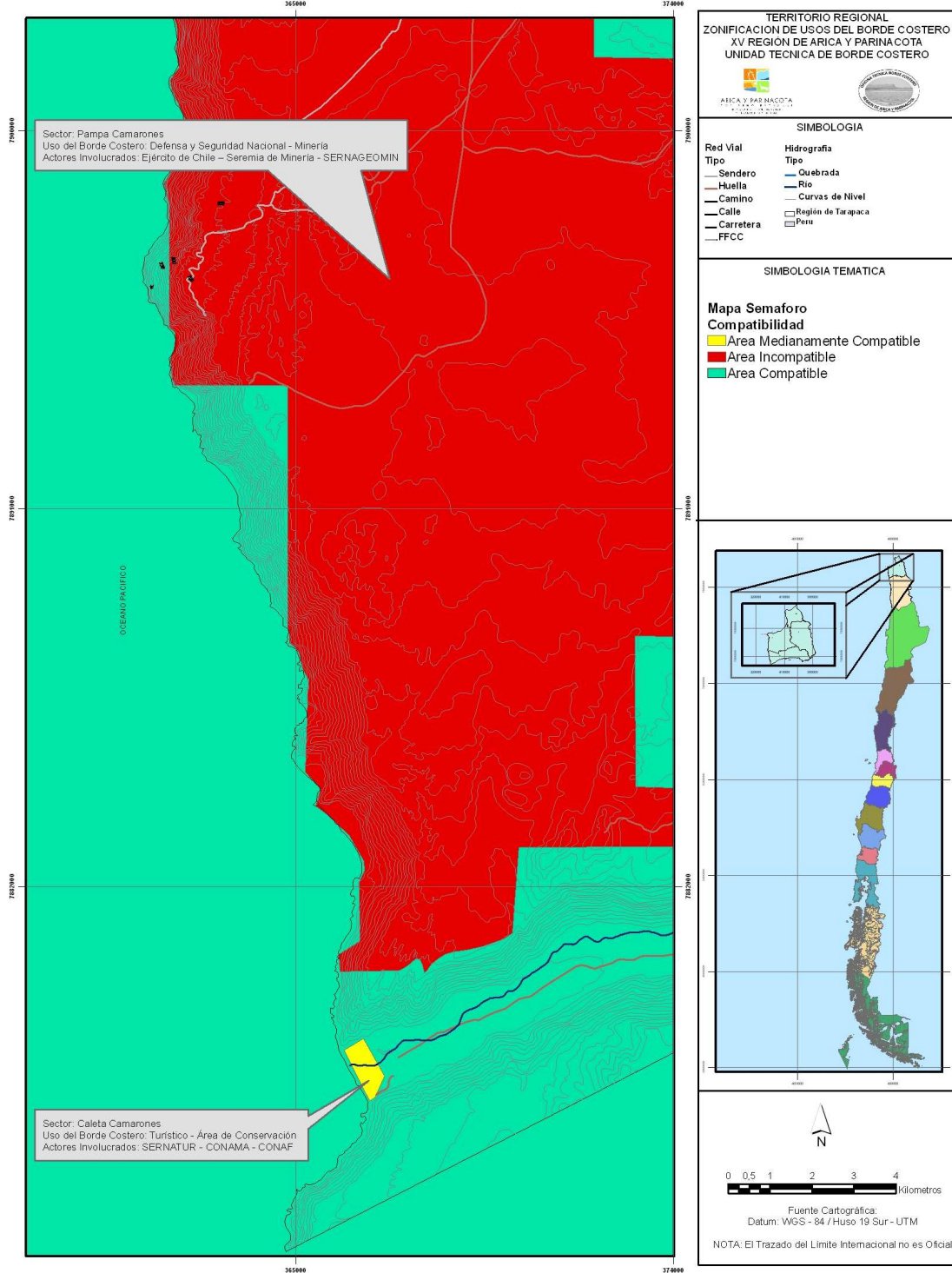
Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

Cartografía N° 4: Mapa Semáforo Pampa Chaca - Pampa Camarones



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

Cartografía N° 5: Mapa Semáforo Pampa Camarones -Caleta Camarones



Fuente: Oficina Técnica Borde Costero

2.5. Conformación de Mesas Resolutivas según Conflictos

Según lo dispuesto en la tabla anterior, se conformaran Mesas de Trabajo, a fin de dar solución al conflicto de uso presentando en un espacio en particular

2.5.1. Conocer las Posturas de los Actores

Por una parte, conocer las posturas de cada una de las partes, que tan viable es el consenso sin requerir el proceso de negociación, y por otra parte, conocer si el poder de decisión acerca del conflicto es de resorte regional o nacional, para ello, en la etapas anteriores, se solicito a cada sector público, definir uno o dos representantes idóneos, que ostente el poder de decisión a fin de tomar decisiones por el sector y que mantenga informado acerca de los avances del proceso.

2.5.2. Proceso de Negociación

- **Postura “Dura”**, Si las posturas de los actores es “*dura*”, se requerirá un negociador que apoye al OFTBC a fin de lograr consenso en las posturas.
- **Postura “Blanda”**, Si las posturas de los actores es “*blanda*”, se aborda por la OTBC y conjuntamente e independientemente para uno u otro proceso, se establecen los **Criterios de Coexistencia entre Usos**.

2.6. Propuesta de Zonificación Preliminar

Paralelamente, se presenta la **Propuesta de Zonificación Mártir**, por parte de la OTBC al sector público, producto que se somete a **Discusión** o **Sanción** entre los actores, conjuntamente se incorpora los resultados de las mesas resolutivas o aquellas en proceso de negociación de los conflictos