

Universidad
de Chile
Facultad de
Arquitectura y
Urbanismo

Estación para el Ecoturismo y la Investigación

Memoria
Proyecto de Título

Profesor Guía:
Juan Cárdenas

Alumna:
Débora Santa María Harcha

Santiago:: 2 0 0 6



Universidad de Chile
Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Estación de Ecoturismo e Investigación

Débora Santa María H.

Prof. Guía: Juan Cárdenas

Memoria de Título

Santiago : : 2006

Agradecimientos

A don Juan Cárdenas por su invaluable aporte al desarrollo de este proyecto de título como también a la colaboración de Mauro Manetti.

Al departamento de ingeniería de Sitecna S.A. por haberme dado la oportunidad de participar en su empresa como también su colaboración en lo que ha sido este proyecto. En especial a Juan Carlos Leal, ingeniero naval, y a Cristian Moreno.

Quisiera agradecer también la colaboración de Mauricio Cordero, ejecutivo de inversiones de la Dirección regional de Aysén de la Corporación de Fomento de la Producción, XI Región; Fernando Johnson de SERPLAC XI Región y Anabel Reis del Programa Territorial Integrado de Turismo.

A Álvaro Cuellar, arquitecto Universidad de Chile por su colaboración y apoyo.

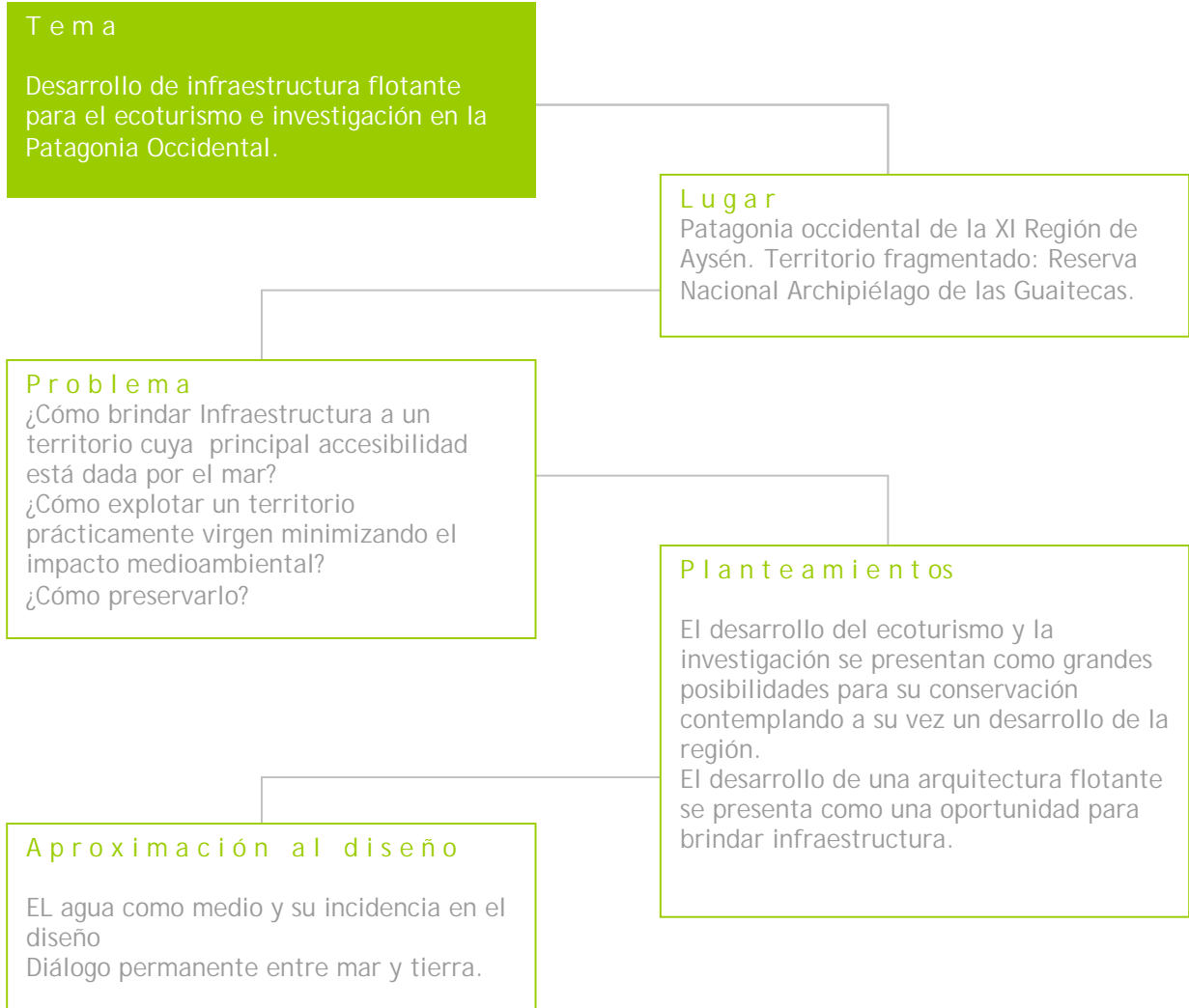
A Juan Pablo Morales por su apoyo y gran amistad.

A mi madre, a Hernán Borja y a todos los amigos y familiares que me acompañaron en este proceso.

Índice

- 01 Presentación
- 02 Introducción
- 03 Motivación del Estudio
- 04 El Problema
- 05 Objetivos
- 06 Marco Teórico
 - a. Arquitectura y Medioambiente
 - b. La Patagonia y la Región de Aysén
 - c. Ecoturismo como una Alternativa de Desarrollo
 - d. Conservación de la Diversidad Biológica
 - e. Habitar el Agua
- 07 Lugar
 - a. Reserva Nacional Archipiélago de las Guaitecas
 - b. Análisis del Medio: El Maritorio
 - c. Antecedente Histórico: Los Chonos
- 08 Propuesta
 - a. Estrategia de Intervención
 - b. Gestión y Factibilidad
- 09 Programa
 - a. Análisis de Referentes
 - b. Definición del Programa
 - c. Dimensionamiento del programa
- 10 Usuario
- 11 Tesis de Proyecto
- 12 Partido General
- 13 Bibliografía

Presentación



Cuadro de Aproximación

La presente Memoria se inserta dentro del proceso para optar al título de Arquitecto de la Universidad de Chile.

El tema nace a partir de las reflexiones obtenidas a raíz de mi práctica profesional realizada en Sitecna S.A.¹, una empresa puertomontina destinada a la producción de artefactos navales². Dicha experiencia relevó la pertinencia de la labor arquitectónica en el proceso de diseño de estas construcciones, ya que hasta ese momento la empresa solamente contaba con ingenieros civiles y navales. Asimismo aparece una nueva oportunidad de campo de desarrollo profesional: la Arquitectura Flotante.

Actualmente en nuestro país el desarrollo de construcciones flotantes está íntegramente avocado a la industria salmonera desarrollándose principalmente en la X y XI regiones. Sin embargo referentes internacionales han demostrado que la arquitectura flotante se presenta como una solución perfectamente viable para otros ámbitos como el turismo, vivienda o prospección científica.

La Patagonia Occidental de la región de Aysén además de brindar un extenso territorio marítimo interior propicio para el desarrollo de la industria salmonera es a la vez una importante reserva natural, cuya explotación turística responsable con dicho medio se presenta como una excelente forma de conservación y de brindar posibilidades de desarrollo local.

Dichos parajes, de gran potencial turístico, prácticamente vírgenes han sido declarados inhóspitos

¹ Hacia una Arquitectura Flotante, Informe de Práctica en Sitecna S.A, Universidad de Chile, 2005.

² Ver concepto de Artefacto Naval en Capítulo 06. Marco teórico, e. Habitar el Agua.

en el pasado permitiendo que su escasa accesibilidad los preservara. Sin embargo, es esta misma inaccesibilidad la que dificulta las prospecciones científicas para la conservación, control y cuantificación de los recursos como también la habilitación de infraestructura destinada a satisfacer la progresiva demanda de turistas; lo que posibilitaría la generación de significativos ingresos en la región como también la conservación de su calidad medioambiental que constituye su principal riqueza.

La patagónica occidental es un sector desfragmentado donde la tierra alberga un bosque siempreverde impenetrable y abrupto y la única comunicación posible está dada por el mar.

¿Es posible entonces que la arquitectura flotante se presente como una posibilidad de proveer infraestructura para el desarrollo ecoturístico y de la investigación para nuestro mar interior?

A través de esta memoria se pretende fundamentar este planteamiento y así mismo determinar de qué manera estas nuevas posibilidades inciden en el proceso de diseño.



Débora Santa María, 2006

Introducción

02

*“Desde la alta altura, y si un cóndor nos llevara en su vuelo,
veríamos cómo, temblando bajo el ala imponderable del viento,
el mapa de América desciende velozmente hacia el sur,
adelgazándose y rompiéndose hasta donde la furia desatada del
agua de dos mares
muere el frío confín de la tierra.”*

DANIEL BELMAR

(“Autorretrato de Chile”.N.Guzmán)

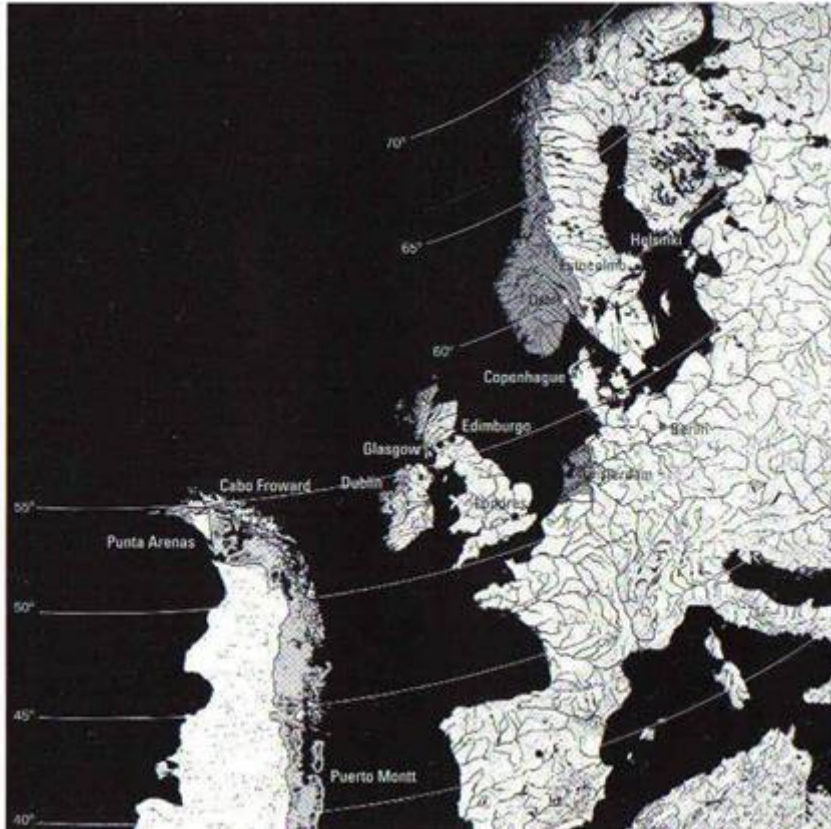
Chile es más que un condensado centro que crece deliberadamente y la realidad acusa que no hemos sabido asumir la extensión de nuestro territorio. En los confines que hemos dejado al margen, porque alguna vez desconocimos los medios propicios para su ocupación, son ahora nuestro recurso máspreciado. Son aquellos fragmentos de una tierra sin degradar, reservas para un humanidad entera que con el tiempo ansía con más fuerza el retorno a lo natural. ¿Cómo potenciar su ocupación sin generar en ellos un impacto en el ecosistema que posee?

“La Patagonia fue señalada como tierra inhóspita y la teoría de Butland la dividió en habitable e inhabitable. Darwin la tildó de desierto verde e inútil.

Se tejió toda una leyenda de mares imposibles, naufragio y climas inhóspitos. Toponimias como Puerto de Hambre, Isla Desolación, Bahía Inútil, Seno última esperanza, Fiordo obstrucción Bahía Desengaño, Paso Tortuoso, han desalentado su fundación.... Al sobreponer América Austral con el norte de Europa, respetando la latitudes equivalentes... podemos verificar que ciudades como Ámsterdam, Berlín, Glassgow”, Dublín Edimburgo, están a latitudes similares a la Patagonia y otras igualmente plenas están a latitudes más extremas. Helsinki, Estocolmo, Oslo, Copenhague, Leningrado. ¿Por qué aquello que para nosotros es desfavorable para otros es favorable?³

³ Ivelic, Boris. Embarcación Amereida y la épica de fundar el mar patagónico.

“Holanda ha hecho suelo en el mar. Los holandeses viven en la encrucijada y el peligro de que su territorio vuelva a convertirse en agua. Hoy ante la eminencia de una inundación, piensan en edificios y ciudades flotantes.... La Patagonia occidental es prácticamente sin suelo, ¿acaso hay que habitar flotando?”



El extenso mar que se cobija entre archipiélagos y fiordos puede convertirse en mucho más que una frontera: es un medio en el cual es posible que la vida humana se desarrolle.



Débora Santa María, 2006

Motivación de Estudio

03

Al recorrer nuestro país de norte a sur podemos apreciar la gran diversidad de paisajes que podemos encontrar. Entender que nuestro país también está constituido por sus extremos y que la arquitectura como elemento que modifica el medio generando espacios habitables para el hombre entra a jugar un papel importante en territorios prácticamente sin fundar, es crucial para entender las motivaciones de este estudio y se apela a reconocer que la acción del arquitecto no ha de estar limitada solamente a la ciudad.

Cómo habitar y potenciar un territorio como la Patagonia occidental se constituye en un enorme desafío al presentarse como un escenario desconocido de gran potencial que presenta una morfología distinta.

Es así como la motivación radica en enfrentarse a una situación de proyectar en confines de nuestro país, donde predomina lo natural por sobre la presencia humana. Paisaje de accidentes geográficos, y aislado del territorio continental; ambiguo y resbaladizo que permite distanciar los proyectos de la cotidianidad del lenguaje de la ciudad. El contacto con el agua es permanente y es el que le da la continuidad al paisaje: un panorama que comporta la ausencia de reglas claras y preferencias estéticas codificadas y a su vez la defragmentación del territorio hace perder todo tipo de referencias.

Dichos territorios que además se constituyen como una reserva natural importantísima para la humanidad suman un requisito primordial: su preservación, lo que implicaría que cualquier futura actividad debe estar ligada a un diálogo armonioso con su medio.

Es así como se recogen las necesidades expuestas anteriormente: explotar sus potenciales preservando su capital máspreciado: una de las

reservas naturales importantes para el país y el planeta.

Resulta de interés entonces, aceptar el desafío de asumir la vocación marítima del territorio y abordar paisajes deshabitados por sus inclemencias climáticas e inaccesibilidad a pesar de su gran potencial, entendiendo que este nuevo panorama plantea nuevas condicionantes en el proceso de diseño.



El Problema

04

9-13-1904 Pro. H. G. ...

Dentro de los planteamientos abordados surgen las siguientes interrogantes:

¿Cómo habitar correctamente un territorio desmembrado y catalogado a través de la historia como inhóspito trayendo incentivos para su desarrollo?

¿Cómo desarrollar entonces un proyecto que abarque la enorme oferta de paisajes naturales en el sector discontinuo de la región de Aysén donde el agua se comporta como elemento unificador?

¿Que condicionantes surgen de proyectar en territorios prácticamente sin fundar, donde no existe el soporte de lo que puede ofrecer una ciudad?



Instituto de investigación en Wageningen, Holanda. Behnish & Partners



Casa del Bosque. Jockers Architekten
Haus des Waldes, Stuttgart, 1996

- controlar el asoleo directo mediante elementos constructivos de protección solar (aleros, persianas enrollables o batientes) y cerramientos de vidrio con un coeficiente de transmisión energética suficiente para limitar los aportes energéticos: medidas que pueden ser complementadas por elementos textiles y de protección vegetal.
- disipar el calor mediante una ventilación natural.

Entre algunos criterios de diseño destinados a otorgar confort al habitante mediante principios bioclimáticos, podemos mencionar a los jardines de invierno, los cuales proporcionan luz natural al interior de los edificios y aportan ventilación natural a los espacios interiores.

Otro ejemplo es el uso de la fachada doble piel, la cual actúa como un captador solar pasivo. Combina un máximo de confort térmico y visual ya que proporciona:

- temperatura y humedad en el aire agradables
 - elimina el efecto de pared fría
 - protege contra el recalentamiento de las superficies en verano, los reflejos, el vaho y las corrientes de aire.
- A modo de ejemplo, La Casa Del Bosque en Stuttgart posee una doble piel cuya ventilación natural en sentido ascendente evacua el calor almacenado. Las persianas entre los vidrios permiten controlar el aporte de calor de la radiación solar. La doble piel ventilada ofrece un buen aislamiento térmico y permite importantes ahorros en las instalaciones de calefacción y climatización del aire.

b. Región de Aysén y la Patagonia

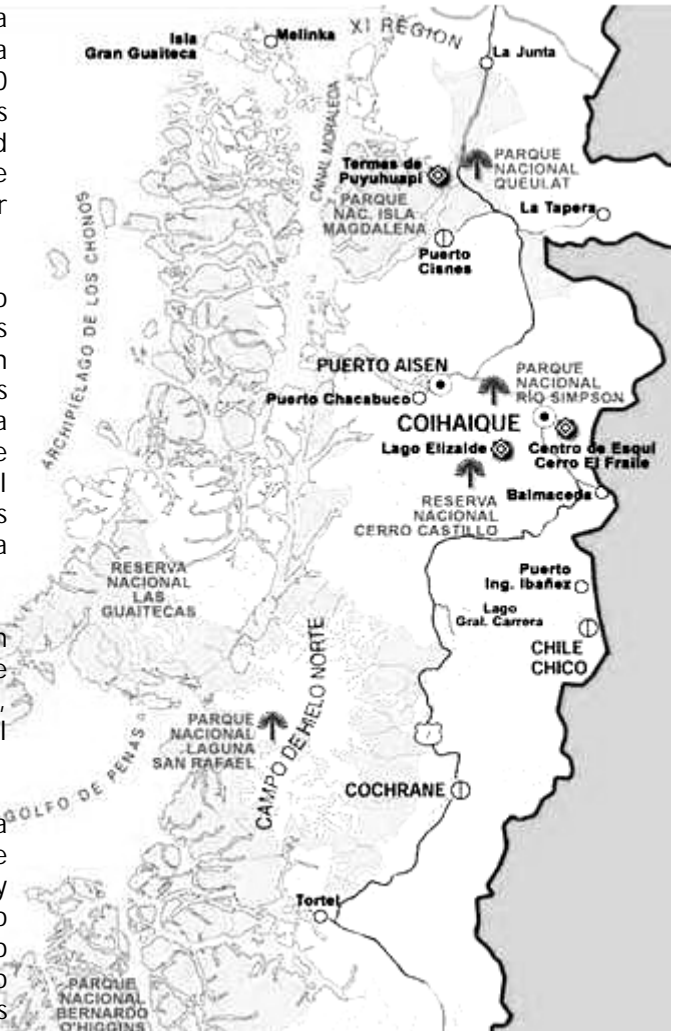
La región de Aysén ha sido el territorio de más tardía incorporación plena a la República de Chile. Resulta sorprendente saber que en 1907 este territorio de 110 mil kilómetros cuadrados tenía 197 habitantes. Sólo las actas de colonización de 1930, proveyeron de propiedad privada los medios de producción y la población crece desde entonces en forma significativa para alcanzar 9.711 habitantes hacia 1930.

En sus inicios, la colonización y asentamiento originario en Aysén, tiene origen en el empleo que generan las estancias explotadoras de ganado, que se establecen entre 1914 y 1944 o bien, en colonos privados emigrantes desde otras regiones, empujados hacia nuevas tierras por la crisis mundial de los años 30. Se puede decir que el territorio de Aysén sólo se integra al territorio chileno desde 1930 y que se incluye en las metas de desarrollo del país sólo hacia fines de la década de los años 50.

La integración del territorio al resto del país es un proceso aún sin terminar que comienza en la década de los años 60. Es en los últimos cuarenta años del siglo XX, cuando realmente se acelera el poblamiento y el progreso de la región.

Hasta tal punto es desconocida la Región de Aysén para el país, que apenas entre 1932 y 1950 (Hans Auguste Grosse) se termina de reconocer parte de su territorio y su potencialidad. En la actualidad, iniciándose el siglo XXI, aún hay un 28% de la superficie total que no ha sido mensurada ni enrolada, sea como propiedad pública o como propiedad privada. Muchos de sus recursos naturales no han sido reconocidos, ni evaluados en su real potencial.

La región de Aysén es un territorio con una baja población, muy rica en recurso agua, en superficie litoral, en bosques relictuales y en belleza natural o



Región de Aysén y su vasta cantidad de áreas silvestres protegidas.



Zona litoral insular



La principal ventaja competitiva de la región; esta es su calidad medioambiental

escénica. Posee un 51% de territorio como parques nacionales, 56.000Km² de áreas silvestres protegidas con una extensa zona de canales y fiordos y campos de hielo. Es por esto que la principal ventaja competitiva de la región está en su calidad medioambiental. Si Aysén logra probar ser una zona descontaminada, que protege el medio ambiente y además produce productos de calidad limpia, puede acceder con su producción a mercados de mayor exigencia y de más alto precio para sus productos de origen agrícola, acuícola y así beneficiarse con un mayor desarrollo turístico.

En la actualidad, el resto de Chile tiene un conocimiento limitado de Aysén desconociendo sus espectaculares paisajes naturales.

Debido a la forma en que se produjo históricamente el desarrollo de la región, hay sectores geográficos con buen potencial productivo que hasta la fecha no han sido integrados plenamente a la vida económica. Nos referimos a la zona litoral insular y continental que abarca 26.000 kilómetros cuadrados.

El potencial de este sector patagónico presenta ventajas en la producción de acuicultura de salmónidos u otros peces, moluscos y algas pero también posee un alto potencial turístico y una enorme reserva de bosque siempreverde, con dominancia de teпа, tineo, coigüe, canelo y otras especies nativas.

Este territorio inmenso requiere de un esfuerzo especial de inversiones para su integración a la vida económica de la región, ya que presenta un importante nivel de inaccesibilidad.

La imagen objetivo, que plantea ESTRATEGIA DE DESARROLLO REGION DE AYSEN 2000 - 2006 (elaborada por SERPLAC) contempla una visión estratégica para el período 2000-2010 y esta se ha sintetizado en el enunciado siguiente:

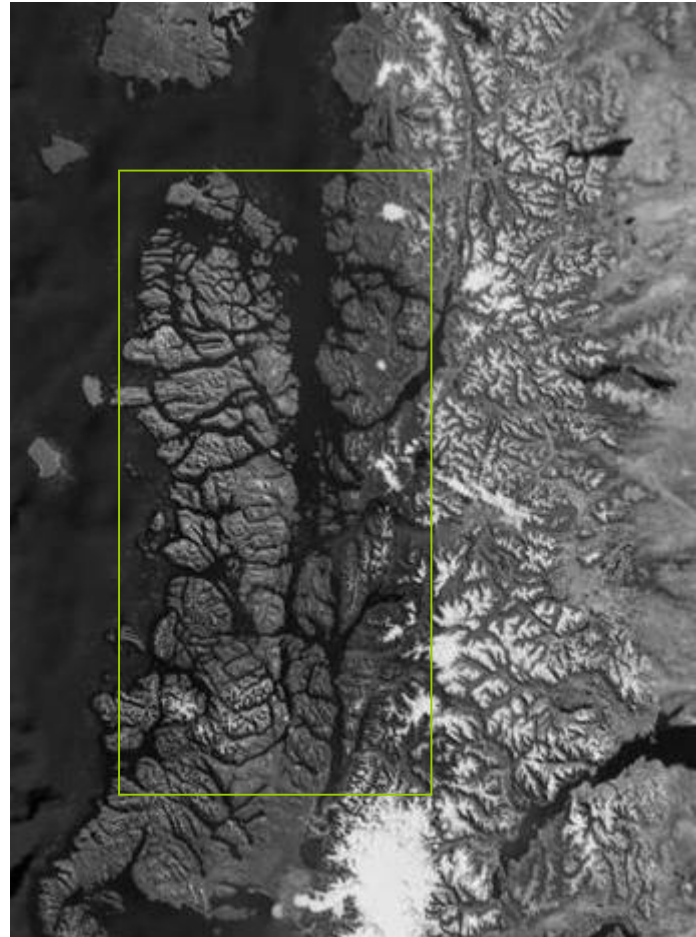
“LA REGIÓN DE AYSÉN ASPIRA A SER UNA REGION DESCENTRALIZADA Y A OBTENER UNA ALTA CALIDAD DE VIDA, SUSTENTADA EN UN CRECIMIENTO ECONÓMICO ALTO Y EQUITATIVO, QUE SE FUNDAMENTARA EN LA CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD MEDIO AMBIENTAL Y EN LA INTEGRACIÓN DEL TERRITORIO”⁷.

EL fomentar el flujo turístico (se espera que aumente en un 100% generando nuevos empleos) implica la necesidad de conservar, mejorar y potenciar la calidad medioambiental general de la región y por otra parte hacer frente a la necesidad de asumir el territorio patagónico de la región.

A partir de este territorio infundado es que esta memoria encuentra su lugar. Un sector insular sin cuantificar siquiera en sus posibilidades, que quedó olvidado desde la desaparición de sus aborígenes que habitaban sus costas en balsas alimentándose de la generosidad del mar y aprendiendo a sobreponerse de las inclemencias del tiempo. Aquel “Desierto Verde” de Darwin, impenetrable y escabroso que constituye aquellos trozos de tierra que se salvaron de la mano del hombre y que esperan paciente su conquista: ahora con un hombre más conciente de los daños que puede provocar en su medio y de la necesidad de preservar lo que la naturaleza nos a regalado para las generaciones venideras.

Una geografía que exige escuchar la vocación marítima y hace posible pensar que el desarrollo de arquitectura flotante es

⁷ ESTRATEGIA DE DESARROLLO REGION DE AYSÉN 2000 - 2006
Documento Elaborado por la Secretaría Regional Ministerial de Planificación y Coordinación XI Región de Aysén
Coyhaique, Octubre de 2000



Zona Litoral de la Región de Aysén

pertinente al descubrir que resulta más fácil fundar en el agua que en la accidentada geografía de sus tierras. Hasta el momento es el desarrollo de la acuicultura la que se ha valido de construcciones flotantes para explotar estas costas, pero recogiendo la voluntad de la región es que esta memoria se vale en plantear la posibilidad de potenciar sus atractivos turísticos y la investigación científica para la conservación y potencialización de estos ecosistemas.



Una construcción flotante siendo remolcada por una embarcación hacia su lugar de destino

c. Ecoturismo como una Alternativa de Desarrollo

El turismo⁸ internacional ha tenido tasas de crecimiento sostenido en los últimos 45 años cuyos ingresos generados ocupan actualmente el primer capítulo de exportación, antes incluso que el petróleo y la industria automovilística (Constanzo, 1997). Respecto a nuestro país ha tenido una evolución muy positiva en el último tiempo (418 mil turistas en 1985 con a 1.62 millones en 1999).

En la actualidad existen nuevos conceptos ligados al turismo dentro de los que destacan el Concepto de Turismo de Intereses Especiales. Según Víctor Constanzo⁹ está referido a un fenómeno turístico reciente para una población que busca valores vitales al parecer perdidos en las grandes urbes. Este tipo de turismo tiene una activa relación con la naturaleza y con la incorporación a la actividad turística de criterios ecológicos donde sus principales objetivos se centran en espacios naturales, abiertos y escasamente humanizados. En estas instancias se produce una íntima relación entre el viajero y el espacio natural y los desplazamientos generalmente de largo alcance se hacen hacia sectores no alterados y con el objeto específico de admirar, disfrutar o estudiar el paisaje y sus componentes.

⁸ Según la Organización Mundial de Turismo (OMT, 1994), son actividades turísticas, aquellas que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos de su entorno habitual, por un período consecutivo inferior a un año; con fines de ocio, por negocios y otros motivos. Los gastos que se realizan en un lugar distinto al de la residencia habitual de las personas constituyen ingresos para el lugar que los reciba y consecuentemente mayor actividad económica para el mismo.

⁹ Doctor en Geografía, Profesor Titular, Instituto de Geografía, Facultad de Recursos Naturales, Universidad Católica de Valparaíso.



En estas instancias se produce una íntima relación entre el viajero y el espacio natural y los desplazamientos generalmente de largo alcance se hacen hacia sectores no alterados y con el objeto específico de admirar, disfrutar o estudiar el paisaje y sus componentes



Senderos para apreciar las bellezas que ofrece el medio natural.

El Turismo de Intereses Especiales se liga a una marcada conciencia ambiental y a una profunda capacidad de apreciación de la diversidad natural y cultural del medio geográfico en que se realiza la actividad turística. Su preocupación por los problemas ambientales ocasiona impactos menos negativos que las otras formas tradicionales de turismo lo que genera como consecuencia una mayor sustentabilidad en el uso del espacio turístico¹⁰. Se requiere entonces un medioambiente de alta calidad que procure la preservación de las bellezas paisajísticas y el equilibrio de los distintos sistemas naturales y de esta manera conservar y salvaguardar el entorno donde se realiza la actividad.

Las regiones de Aysén y Magallanes poseen recursos naturales muy diversificados y en gran abundancia insertos en una geografía muy peculiar incluso a nivel mundial. Los ecosistemas de montaña insulares, de llanuras, lacustre, y fluviales le otorgan una amalgamas de paisajes dados por fiordos, archipiélagos, ríos, lagos ventisqueros con extensos sectores cubiertos de selva fría. El espacio comprendido por ambas regiones (240.000 k²) se constituye en la más importante reserva turística de Chile capaz de satisfacer a un mercado de alto poder de gasto, frente a lo cual Constanzo afirma que debería convertirse en uno de los pilares de la economía turística de estas regiones.

Otro interesante punto a destacar relativo al Turismo de Intereses Especiales es que sus modalidades no son excluyentes entre sí y se caracterizan por su pequeña escala, sin mercados ni estación del año predominante y con una alta retención de beneficios¹¹.

¹⁰ Entendemos por sustentabilidad la capacidad que tiene la oferta de satisfacer la demanda turística, asegurando la mantención en el tiempo y generando un modelo turístico capaz de compatibilizar un desarrollo sostenible del sector con el respeto de la naturaleza y el orden ecológico.

¹¹ Éste tipo de turismo recibe mayormente a visitantes desde Europa, Norteamérica y Asia. Específicamente en Chile, el

Dentro de las modalidades practicables en el sector contamos con:

- Turismo Ecológico o Ecoturismo, modalidad en que la naturaleza es la protagonista de la actividad turística basada en la observación y disfrute del medio natural
- Turismo Científico, busca profundizar el conocimiento de alguna ciencia natural, en el caso de la Patagonia estas actividades se asocian a la botánica, zoología, glaciología, vulcanología, geología etc.
- Turismo Educativo, actividad que tiene aplicaciones en el campo de la enseñanza, instrucción y formación de estudio.
- Turismo de Salud, se aprovechan las cualidades de la naturaleza que pueden inferir en el estado físico como termas de agua y aire.
- Turismo Cultural, el objetivo fundamental se centra en los conocimientos de los caracteres culturales, antropológicos e históricos del medioambiente visitado.
- Turismo Náutico, comprende la navegación en distintos tipos de embarcaciones clásicas.
- Turismo de Aventura, comprende actividades deportivas relacionadas con el medio natural.

El desarrollo turístico entendido desde la perspectiva anterior se presenta como una oportunidad de desarrollar una "industria sin humo".

turismo de naturaleza representa alrededor del 7% de los ingresos totales por turismo, con una tasa anual de crecimiento del 10 al 30% durante la década de los 90, destacándose entre los destinos más atractivos: el desierto, el altiplano, la región de Los Lagos y Volcanes, la Patagonia, Isla de Pascua y la Antártica.

Modalidades del Turismo de Intereses Especiales

Ecoturismo o Turismo ecológico

Turismo científico

Turismo Educativo

Turismo de Salud

Turismo Cultural

Turismo Náutico

Turismo de Aventura

Modalidades del T.I.E



Turismo Ecológico o Turismo Náutico se incluyen en las modalidades del T.I.E



Canoying es asociado al Turismo Aventura



Los baños termales son ejemplo de lo que es considerado como Turismo de Salud

A partir del concepto de Turismo de Intereses Especiales es que se enmarca el concepto de Ecoturismo¹² referido a la actividad en la cual la motivación principal es la observación y apreciación de la naturaleza así como de las culturas tradicionales de las áreas naturales. Se trata normalmente de una actividad organizada para pequeños grupos por pequeñas empresas especializadas de propiedad local, donde operadores externos de varios tamaños también organizan, operan y comercializan recorridos para grupos pequeños donde la orientación y guía de los turistas es un aspecto importante del proceso y se procura minimizar el impacto local sobre el medioambiente natural y cultural. Al plantearlo de esa forma favorece la protección de áreas naturales.

Entre las principales actividades asociadas podemos mencionar: senderismo, trekking, excursionismo, camping, observación de flora y fauna, montañismo y escalada libre (t. aventura), fotografía del paisaje, rafting (t. aventura), canoying (t. aventura) mountain bike, pesca con mosca. Para el desarrollo de estas actividades se necesitan guías calificados para orientar y enseñar a los visitantes y una constante vigilancia y control permanente del estado natural para advertir posibles malos usos o sobre utilización de recursos.

El ecoturismo puede proponerse como una buena forma de contribuir al desarrollo de las comunidades regionales y locales ya que se espera que la actividad pueda generar beneficios económicos a las comunidades, organizaciones y autoridades que manejan las áreas naturales con propósitos de conservación, entregando oportunidades de empleo e ingreso a las comunidades locales y aumentando la preocupación por la conservación de la naturaleza.

¹² "Cualquier actividad que promueva la relación conciente entre el hombre y la naturaleza, sin alterar el estado del medioambiente que se visita, generando beneficios económicos y culturales para la región"

Oferta ecoturística de la región de Aysén

La región de Aysén se localiza entre los paralelos 44 y 49 de lat. Sur disponiendo de una superficie de más de 106 mil Km² con distintas aptitudes. De ese total 8.189.901 hectáreas son de propiedad fiscal de las cuales aprox. 5.000.000 corresponden al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) que representa un poco más del 30 % del país. En ellas se encuentran una serie de parques y reservas que constituyen uno de los mayores atractivos turísticos de la región.





Ecoturismo en Áreas Silvestres Protegidas ¹³

El ecoturismo adecuadamente planificado y controlado es compatible con la protección y conservación de los valores naturales y culturales de las mencionadas áreas. Asumiendo que la región de Aysén posee un 51% de su territorio como Áreas Silvestres Protegidas es que una viable alternativa para el desarrollo de esa región se constituye en el fomento del ecoturismo. La región posee el recurso natural necesario, debiéndose implementar infraestructura que agregue valor turístico al atractivo natural que permitan su sostenibilidad en el tiempo.



Pesca de deportiva o "fly fishing"

El centro del negocio ecoturístico es el atractivo natural y la inversión radica en la infraestructura necesaria para descubrirla, conocerla y mantenerla, ya que la región presenta todavía un grado de transformación muy bajo. Hasta el momento existen niveles de explotación básicos, intensivos, poco estructurados y con escaso valor agregado para el turista.

Sin embargo, el avance a nivel de infraestructura es considerable sobre todo a nivel hotelero (ver cuadro). También la aparición e incremento de Lodges de pesca que comienzan a explotar un nuevo tipo de turismo de altos ingresos como son los pescadores de pesca deportiva o "fly fishing" que incursionan en la pesca del salmón y trucha en la modalidad de "catch and release".

A modo de síntesis la oportunidad de desarrollo del ecoturismo está condicionada a las siguientes condiciones de los factores regionales ¹⁴

¹³ Según CONAF, las Áreas Silvestres Protegidas del Estado, protegen y conservan los medioambientes presentes en Chile, cubriendo una importante superficie de éstos para asegurar y contribuir a la calidad de vida de las actuales y futuras generaciones.

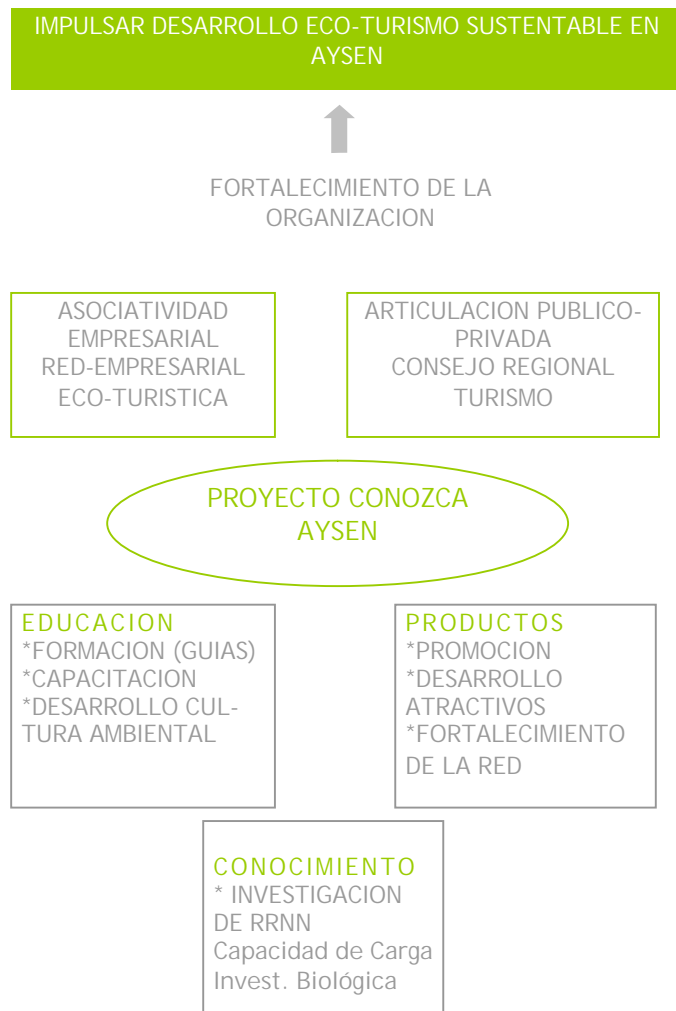
PRINCIPALES FORTALEZAS

- PATRIMONIO NATURAL DE SOBRESALIENTE
- GRAN PARTE DE LA REGIÓN CONSISTE EN ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS
- AEROPUERTO EFICIENTE
- PUERTO CON TARIFAS RAZONABLES
- BUENOS NIVELES DE SEGURIDAD CIUDADANA
- MAYORÍA DE ORGANISMOS PÚBLICOS ESTÁN INTERESADOS EN DESARROLLO TURÍSTICO DE LA REGIÓN
- HAY INTERÉS POR DESARROLLAR UNA CULTURA EMPRESARIAL ASOCIATIVA

PRINCIPALES DEBILIDADES

- MALOS ACCESOS A LOS ATRACTIVOS TURÍSTICOS
- INFRAESTRUCTURA DEFICIENTE: VIAL Y SANEAMIENTO
- DEFICIENCIA DE LÍNEAS TELEFÓNICAS Y DE INTERNET
- DEFICIENCIA DE INFRAESTRUCTURA DENTRO DE LAS RESERVAS O PARQUES NACIONALES
- FALTA DE CIRCUITOS TURÍSTICOS LOCALES
- FALTA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES E HISTÓRICOS: LAGUNA SAN RAFAEL Y CUEVA DE LAS MANOS
- NO HAY CÁLCULO DE CAPACIDADES DE CARGA
- DEFICIENCIAS GRAVES DE FISCALIZACIÓN: PESCA, LOBOS MARINOS, PLAYAS Y CAMINOS
- FALTA DE RECURSOS HUMANOS CAPACITADOS PARA EL DESARROLLO TURÍSTICO
- FALTA DE INVESTIGACIÓN, PROTECCIÓN, DIFUSIÓN. EN DEFINITIVA FALTA DE CAPACIDAD DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO AMBIENTAL
- LA OFERTA TURÍSTICA-AMBIENTAL ESTÁ POCO ORGANIZADA
- NO HAY FORMAS REALES DE ARTICULACIÓN PÚBLICO-PRIVADAS PARA CONSENSUAR UN PROYECTO COMÚN. EL SECTOR PÚBLICO NO EJERCE EL ROL REGULADOR QUE EL MEDIO AMBIENTE DEMANDA: CAPACIDADES DE CARGA; FISCALIZACIÓN DE RÍOS, ETC.
- HAY UN ESCASO NIVEL DE ASOCIATIVIDAD EMPRESARIAL;
- DIVERSIDAD DE PERFILES TURÍSTICOS: EL DESCUBRIMIENTO; LA AVENTURA; EL DESCANSO • LA PAVIMENTACIÓN DE LA CARRETERA AUSTRAL PUEDE INCREMENTAR SIGNIFICATIVAMENTE LA DEMANDA TURÍSTICA PARA LO CUAL LA REGIÓN NO ESTÁ PREPARADA
- EN CONSECUENCIA LA REGIÓN DE AYSÉN ENFRENTA UN DESAFÍO DE GRAN MAGNITUD Y TODAVÍA POCO COMPRENDIDO

¹⁴ Iván Silva. CEPAL - SERIE seminarios y conferencia VII. Desarrollo de un Cluster Ecoturístico como posible alternativa de desarrollo productivo en la región de Aysén



Referido a las condiciones anteriores es que Iván Silva expone una propuesta Producto de la realización de un Taller Público-Privado en el cual se han resaltado estas consideraciones y se ha comenzado a organizar una respuesta para impulsar el desarrollo del ecoturismo en Aysén la cual consiste en fortalecer la organización a nivel de empresas como también mediante la articulación Público Privada. Esta propuesta se sintetiza en el Proyecto Conozca Aysén cuyo principal objetivo se centra en:

- Fortalecer la educación (formación de guías, capacitación y desarrollo de una cultura ambiental),
- Potenciar el conocimiento mediante la investigación relativa a los recursos renovables (capacidad de carga e investigación biológica),
- Enfatizar y desarrollar diversos productos destinados a promover, desarrollar atractivos turísticos y su fortalecimiento.

Esquema que sintetiza la propuesta para potenciar el desarrollo del ecoturismo en Aysén.

d. Conservación de la Diversidad Biológica

La preservación de las bellezas paisajísticas y el equilibrio de los distintos sistemas naturales, así como conservar y salvaguardar el entorno donde se realiza la actividad turística adquieren suma importancia si se desea potenciar el ecoturismo como una estrategia de desarrollo regional.

Como veíamos anteriormente la región carece de cálculo de capacidades de carga. Existe una falta de investigación, protección y difusión debido a la deficiencia de infraestructura, accesibilidad y falta de conciencia medioambiental. De lo cual se desprende la importancia de apoyar y fomentar la labor científica en pro de la preservación y cuidado de aquellos ecosistemas.

Retomando el concepto de Turismo de Intereses Especiales es que rescatamos la modalidad de turismo científico¹⁵, en él se busca profundizar el conocimiento de alguna ciencia natural respecto de la cual el turista ya exhibe alguna familiarización. En las regiones de Aysén y Magallanes esta forma de turismo está asociada a la botánica, zoología, glaciología, vulcanología, geología entre otros.

Esta actividad está orientada a realizar estudios que se consideran prioritarios para la conservación del área, conjuntamente se trabaja con instituciones académicas, estableciendo convenios y acuerdos para desarrollar estudios. De esta manera se puede conocer más sobre la biodiversidad del área enriqueciendo otros programas, controlando un uso sustentable de los recursos del área, midiendo el grado real sostenibilidad de las actividades y monitorear su impacto ambiental.

¹⁵ Constanzo, Victor y Allesh, Rodolfo; El turismo de Intereses Especiales. El caso de las regiones de Aysén y Magallanes. Revista geográfica de Valparaíso N°28, 1997.

Por mencionar algunas actividades referidas al turismo científico están la investigación sobre especies y sus interacciones, estudios microclimáticos, monitoreo de flora y fauna, reproducción en vivero de especies vegetales no maderables.

e. Habitar el Agua

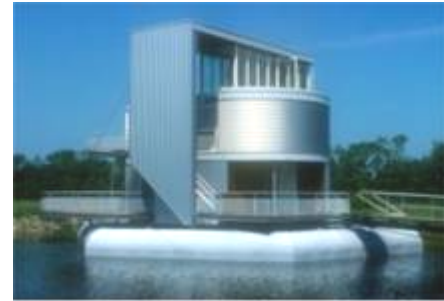
Si bien Chile carece de ejemplos significativos de arquitectura flotante¹⁶, en el mundo existe una gran cantidad de referentes. Veremos algunos ejemplos para entender una gama de posibilidades aplicables a nuestro país, ya que el extremo austral y la enorme cantidad de lagos hacen perfectamente posible su desarrollo.

A partir de la exposición H2OLLAND Architecture With Wet Feet, podemos apreciar como este país presenta un panorama de desarrollo incipiente de arquitectura y planificaciones urbanas flotantes. Esta exposición ilustra cómo la arquitectura holandesa no tiene miedo de poner sus pies en el agua: los planificadores, arquitectos e ingenieros han dejado de ver el agua como el enemigo número uno de la construcción y la ciudad, abriéndose a nuevas posibilidades donde este elemento es incorporado estimulando el proceso creativo.

Esta evolución data de 1990 cuando los planes holandeses apuntan a devolver el agua a sus tierras. Es así como se empieza a recuperar cauces de ríos que una vez fueron rellenados, y las ansias de la ciudadanía por vistas a lagos y canales empiezan a traducirse en nuevos centros habitacionales y zonas de recreación. Canales que alguna vez fueron rellenados ahora son excavados. Arquitectos incluso han planteado devolver las tierras que alguna vez se ganaron al mar y construir "ciudades flotantes".

La tipología de casa-bote ha llamado la atención de estos arquitectos llegando a construir distritos residenciales con este tipo de casas. Tal es el caso del distrito de IJburg en Ámsterdam. Así mismo los puentes, antes considerado como meras estructuras funcionales, son ahora material de diseño arquitectónico.

¹⁶ Solamente existen construcciones flotantes orientadas al rubro salmonero en la X y XI Región.



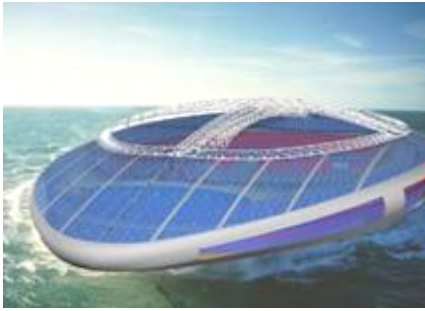
Construcción flotante holandesa. Se deja de ver el agua como un enemigo del cual defenderse.



Planeamiento urbano en el agua a base de penínsulas artificiales flotantes.



Pabellón del agua en Haarlemmermeer. Año : 2001
Arquitectos : J. Olthuis, OXUS



Multifunctional Stadium, Arnhem, 2004
Mick Martens.



Teatro del Mundo. Venecia. Aldo Rossi

Planeamiento urbano en el agua

“ toda desventaja tiene algún tipo de ventaja”¹⁷

Dada a las experiencias en otros países surge el interés en desarrollar otros programas arquitectónicos, los cuales pueden ser adecuados para nuestro país encontrando las siguientes ventajas:

- Aparecen como una solución para la construcción en zonas extremas pudiéndose elaborar en un determinado lugar y emplazarse finalmente en otro lugar.
- Posibilita desarrollar una arquitectura itinerante, es decir que no tenga un terreno fijo sin que cambien constantemente de emplazamiento. El teatro del Mundo de Aldo Rossi es un ejemplo paradigmático.
- Esta nueva posibilidad de diseño abandona el paradigma de “ganarle tierra al agua” de modo que es ahora el agua que estimula el proceso creativo.

Entre algunos de los rubros en los cuales las construcciones flotantes se pueden orientar podemos mencionar:

- Residencial
- Prospección Científica, para poder realizar estudios en alta mar
- Prospección Energética, logra realizar extracciones de minerales desde el fondo del mar, como lo es el caso del petróleo
- Cultivo de recursos naturales, como lo son moluscos y peces

¹⁷ Traducción propia, (www.h2olland.nl)

- Turismo, hoteles, museos, pabellones de exposición
- Edificios de diversas índoles, como el HydraPier: Shirpol Airport de Lise Anne Couture

REALIDAD CHILENA

El gran desarrollo de la industria salmonera ha incorporado a nuestro territorio un nuevo tipo de construcciones, cuya particularidad radica en que se emplazan en el mar interior del sur de nuestro país. Éstas están orientadas a facilitar el sistema productivo para la salmonicultura. En sus inicios conformaban bodegas flotantes, pero con el tiempo han evolucionado proporcionando programas como viviendas, espacios de recreación y oficinas para el personal de estas empresas. Sitecna es la empresa pionera en desarrollar estos productos en Chile.



HydraPier: Schipol Airport, Amsterdam, the Netherlands
Lise Anne Couture



Vista aérea de la empresa Sitecna S.A. ubicada en el borde costero de Chiquihue, Puerto Montt.



Casa flotante Aucapan para Marine Harvest brinda 260m² de habitabilidad, posee altos estándares de calidad y fue diseñada para alojar 19 personas.

Cabe destacar que Chile cuenta con excelentes condiciones geográficas para desarrollar una arquitectura flotante; no sólo para la industria salmonera, sino también para el desarrollo de infraestructura para el turismo, edificios públicos y un mundo de posibilidades por descubrir.

Nuestro país además cuenta con la ventaja que en zonas como Puerto Montt se presente el fenómeno de altas diferencias de mareas, lo que facilita el desplazamiento de las construcciones al mar y así a su lugar de destino.

La arquitectura flotante en Chile podría ser el reflejo de una nueva mentalidad que reconoce nuestra geografía, donde el agua está presente en un basto mar, gran cantidad de lagos, ríos y fiordos. Ésta deja atrás la antigua convicción de “ganarle terreno al mar” entendiéndose al agua como un nuevo aliado, constituyéndose en un factor para el desarrollo de nuevas posibilidades en el diseño.

Chile posee las características geográficas idóneas para promover un desarrollo de arquitectura flotante. Contamos con 4270 Km. de costa, una enorme cantidad de ríos navegables, lagos, fiordos y canales.

Las regiones X y XI, presentan una geografía propicia para el desarrollo de este tipo de construcciones ya que poseen una serie de canales y fiordos donde las aguas son más calmas y se dispone de una protección hacia los fuertes vientos característicos de la zona. Junto con la isla de Chiloé son los sectores donde se ha hecho posible emplazar construcciones flotantes ya que son también esas aguas las propicias para la salmonicultura, sector que las requiere.

Si bien en Chile hasta ahora sólo se han utilizado las construcciones flotantes para el cultivo de recursos (la acuicultura), estas construcciones también resultan

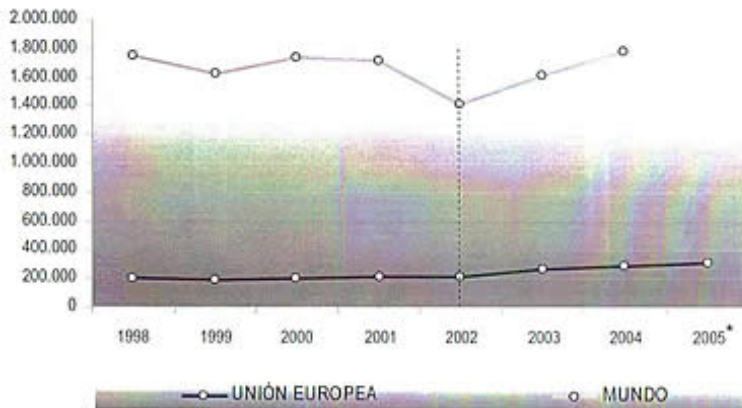
beneficiosas para la investigación, la extracción de minerales, turismo y viviendas.

Arquitectura flotante para el turismo

Dado que el turismo se ha instalado como uno de los temas más relevantes de la agenda nacional y es uno de los pilares de desarrollo económico regional, la arquitectura flotante encuentra posibilidades en este sector, avocándose a una industria limpia y perfectamente posible en la medida que los empresarios turísticos velen por la calidad de sus productos.

Si consideramos los auspiciosos pronósticos de captación de ingresos por la actividad turística, debemos considerar que esta oportunidad implica que el país debe asumir nuevos desafíos para mantener este dinamismo. Resulta necesario mejorar todos los componentes del destino turístico, por ejemplo invirtiendo en infraestructura hotelera.

CHILE: EVOLUCIÓN INGRESO TURISTAS ORIGEN MUNDO Y UNIÓN EUROPEA 1998-2005



Fuente: SERNATUR

* 2005 Proyecciones EUROCHILE

Incremento del turismo mundial y europeo

Consolidar la imagen de Chile como un lugar seguro y limpio, que promueva el Turismo de Intereses Especiales, requiere mejorar la infraestructura, la capacitación del sector, y la gestión de territorios con vocación turística a través de la implantación de modelos de gestión. Un turismo extranjero exige mejorar regulaciones para asegurar su sustentabilidad, en particular, en lo que se refiere a turismo de cruceros, cuya creciente actividad, de no adoptar las regulaciones necesarias, puede afectar una de las ventajas competitivas y mayores atractivos del país, que es la limpieza de sus aguas, particularmente en la zona austral".

La Región de Aysén que hasta hoy alberga construcciones flotantes para la salmonicultura, presenta una tasa de llegada de turistas a la región que ha crecido un promedio de 16 % en el período de 1990-1999¹⁸. Estos valores indican que este sector tiene posibilidades de materializar negocios en el área de alojamiento, gastronomía y servicios turísticos apareciendo un nuevo y prometedor sector donde una construcción flotante, autosustentable, se presentaría como idónea para lodges de pesca o hoteles itinerantes en una zona con fiordos, lagos, campos de hielo, extensos bosques, ventisqueros y ríos.

En la medida que se potencie el turismo, se deberá agregar valor al territorio con infraestructura. Con un fortalecimiento de la cooperación entre los sectores público y privado, se incentivará la inversión de estos últimos y estableciendo reglas claras al respecto. Es así como la arquitectura flotante para el turismo se presenta como una posibilidad concreta a la medida del hombre y de la naturaleza orientada a un público interesado en turismo de naturaleza.

¹⁸ En este período la entrada de extranjeros ha crecido en 23% y la participación de turistas extranjeros pasó de 10% a 30% desde 1991 a 1999 (fuente CEPAL)

La arquitectura flotante resulta idónea para el fomento del ecoturismo, donde el gran potencial turístico reside en la combinación de sobresalientes paisajes con buenos niveles de seguridad ciudadana y la casi nula contaminación ambiental.

Consideraciones para una arquitectura flotante

Entre algunos criterios básicos a considerar en arquitectura flotante podemos mencionar:

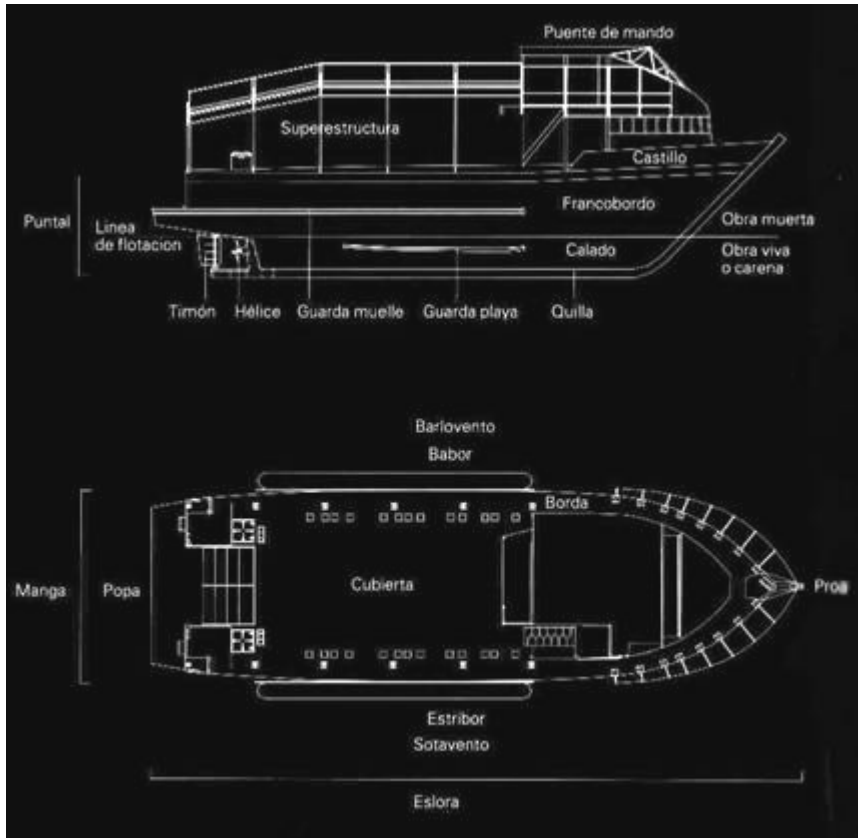
- El empleo de diseños cuyo centro de gravedad sea lo más simétrico posible y que el peso de la estructura superior sea liviano en relación a la plataforma flotante. Cabe destacar que mientras más grande sea la plataforma, más estable es en cuanto al vaivén. También hay que considerar que por el tipo de movimiento ondulatorio que produce el agua las estructuras están constantemente sometidas a trabajo, lo que es incidente a la hora de escoger materialidades en la construcción y tener en cuenta la necesidad de refuerzos.
- La arquitectura flotante debe emplazarse en aguas calmas para lo cual los fiordos y canales de nuestro sur se tornan adecuados.
- Es importante reconocer que las condicionantes climáticas inciden en el diseño. Por mencionar algunas: las bajas temperaturas, la enorme cantidad de precipitaciones, los vientos, la humedad. Por ejemplo las características de los vientos inciden en el cálculo la altura máxima de la edificación y las probabilidades de que vuelque. Otro ejemplo son las corrientes marinas, las cuales inciden en la materialidad y se traducen en una fuerza constante sobre la construcción¹⁹.

¹⁹ Las corrientes marinas y el viento pueden utilizarse para generar energía para su futuro abastecimiento, esto mediante turbinas y aerogeneradores respectivamente.

Sistema de referencias

Si la arquitectura flotante considera un medio variable de emplazamiento, es decir, que eventualmente puede cambiar de emplazamiento o bien ser desplazada o desplazarse, es que el sistema de referencias que usualmente usamos en la arquitectura fijada en tierra no puede aplicarse. Es así como el referir una de sus elevaciones a alguno de los puntos cardinales resulta poco decidir si eventualmente la orientación de aquella fachada puede referirse en otro momento a otro punto.

El objeto arquitectónico queda entonces referido a sí mismo y se apela a la nomenclatura naval para definir sus partes, aun cuando el artefacto no tenga propiedades para su propio desplazamiento. De esta manera surgen los siguientes términos:



Proa: referida a la parte delantera

Popa: referido a la parte posterior

Estribor: referido al lado o costado derecho mirando de popa a proa

Babor: referido al lado o costado izquierdo mirando de popa a proa

Eslora: Longitud que tiene la nave sobre la primera o principal cubierta desde el codaste a la roda por la parte de adentro.

Manga: Anchura mayor de un buque.

Partes de una embarcación.

Fuente: Ivelic, Boris.

Embarcación Amereida y la épica de fundar el mar patagónico.

Otros conceptos de interés

Artefacto Naval: La ley N° 18.680 de la Ley de Navegación en su artículo 827, establece que " Artefacto naval es todo aquel que, no estando construido para navegar, cumple en el agua funciones de complemento o de apoyo a las actividades marítimas, fluviales o lacustres o de extracción de recursos, tales como diques, grúas, plataformas fijas o flotantes, balsas u otros similares. No se incluyen en este concepto las obras portuarias aunque se internen en el agua".

Nave: La ley N° 18.680 de la Ley de Navegación en su artículo 826 establece que "nave es toda construcción principal, destinada a navegar, cualquiera que sea su clase y dimensión". De los preceptos legales preinsertos se infiere que el concepto de "nave" para los efectos en estudio comprende, necesariamente, los siguientes requisitos: 1) es una construcción principal, 2) está destinada a navegar, 3) incluye el casco, la maquinaria y las pertenencias fijas y móviles que la complementan (elementos, instrumentos y accesorios de la nave empleados en su servicio), 4) cualquiera que sea su clase y dimensión.

Barco: según la Real Academia Española Barco es una construcción cóncava de madera, hierro u otra materia, capaz de flotar en el agua y que sirve de medio de transporte.

a. Reserva Nacional Las Guaitecas

Al sur de la isla grande de Chiloé, más allá del Golfo del Corcovado, se encuentran numerosas islas las que formando diferentes archipiélagos se extienden hasta el extremo sur de nuestro país. Los archipiélagos de las Guaitecas y de los Chonos, forman la parte norte de esta región insular de Chile y tienen como límite sur el Golfo de Penas. En conjunto, estas dos agrupaciones de islas, unas 1047 en total, ocupan una superficie de 12.838 km², encontrándose la mayor parte de ellas hoy deshabitadas.



Tepu en el Bosque Siempreverde

RESERVA NACIONAL LAS GUAITECAS:

Esta reserva fue creada en 1938 y conforma una de las Areas Silvestres Protegidas más antiguas del país. Tiene una superficie de 1.097.975 hectáreas y se ubica en la Provincia de Aysén, comprende parte de las comunas de Cisnes y Aysén, en el sector centro norte del litoral de Aysén, abarcando parte del Archipiélago de los Chonos y de las Guaitecas. La localidad más próxima es Pto. Aguirre, en las Islas Huichas.

La vegetación predominante la constituye el Bosque Siempreverde, en el que se distinguen tres asociaciones vegetacionales que son: "Bosque Siempreverde con turberas de los Chonos" donde las especies representativas son Ciprés de las Guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*), *Astelia pumila* y Coigüe de Chiloé (*Nothofagus nitida*), siendo comunes el Tepú (*Tepuelia stipularis*) y Tineo (*Weinmannia trichosperma*); "Matorrales Siempreverdes Oceánicos" caracterizada por especies como el Coigüe de Chiloé (*N. nitida*). Mañío de hojas punzantes (*Podocarpus nubigena*) y Tepú; "Turberas y Matorrales Siempreverdes pantanosas de canal Messier", en que las

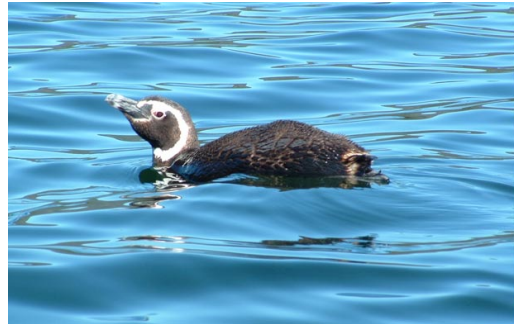
especies representativas son: *Oreobolus obtusangulus*, *Empetrum rubrum* y *Donatia fascicularis*.

La fauna de la Reserva está directamente relacionada con la condición insular de la misma, por lo que las especies más frecuentes son las aves marinas de las familias Spheniscidae (pingüinos), Procellariidae (petreles), Phalacrocoracidae (cormoranes), Anatidae (patos), Charadriidae (Chorlos) y Laridae (gaviotas) entre otras. Entre las aves terrestres destacan Martín pescador (*Ceryle torcuata*), Chucao (*Scelorchilus rubecula*), Zorzal (*Turdus falklandii*), Tordo (*Curaeus curaeus*) y la Cachaña (*Enicognathus ferrugineus*).

Entre los mamíferos destacan el Lobo marino común (*Otaria flavescens*) y el Lobo fino (*Arcthocephalus australis*), Chungungo (*Lutra provocax*), Coipo, (*Miocastor coipus*), Guíña (*Oncyfelis guigna*) y Pudu (*Pudu pudu*).

Pese a su gran potencial turístico la reserva carece de personal y de infraestructura por lo que el control sobre esas zonas es mínima. La ocupación y explotación se ha dado exclusivamente mediante el uso de privados del rubro acuícola a través de concesiones marítimas.

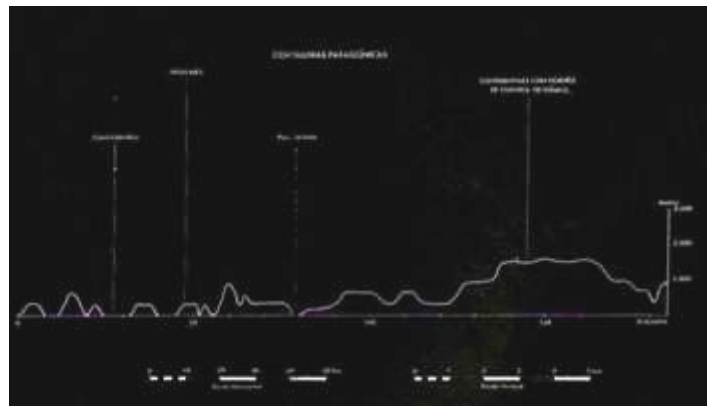
En las islas que componen esta reserva se podrían realizar actividades de educación, turismo aventura e investigación. Son consideradas desde el punto de vista de la ciencia como área de gran importancia para la conservación de mamíferos y aves marinas debido a la condición Insular que presentan.



Flora y fauna

b. Análisis del medio: El Maritorio

Esta zona está sometida a una tectónica de hundimiento a gran escala geológica, el mar ha penetrado por el llano central originando una variada morfología litoral, salpicada de golfos, canales estuarios, fiordos, etc. Es aquí donde el proyecto busca su arraigo. El Área Archipelágica, unidad física múltiple, corresponde a la prolongación de la Cordillera de la Costa, la cual se presenta desmembrada en una densa red de canales y fiordos, los que enmarcan islas multiformes. La superficie emergida fundamentalmente rocosa, es abrupta, carente de alteración y desgastada.



EL MARITORIO: mar + territorio

El concepto de Maritorio²⁰ es la analogía propuesta a lo que se entiende por territorio. Este nuevo concepto se adhiere a la magnitud de mar entendiendo un área geográfica que conjuga su riqueza, su comunicabilidad, la energía y el arraigo.

“El mar de la Patagonia es su suelo: elemento unificador y único acceso posible. Hay que verlo como territorio, fundarlo y habitarlo. Los canales son los valles de la

²⁰ Ivelic, Boris. Embarcación Amereida y la épica de fundar el mar patagónico.

Patagonia, única superficie plana. En ellos hoy se empieza a cultivar el mar.”

CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

En estas latitudes del sur de Chile el clima es templado lluvioso. Presenta una pluviosidad elevada y uniforme (2000 mm. al año) y la temperatura media anual fluctúa entre 7°C y 9°C. Estas precipitaciones son asociadas con intensos vientos del noroeste y norte, los cuales presentan sus mayores frecuencias en verano.

En esta zona las temperaturas son estables debido a la influencia marítima, la cual impide que el clima llegue a extremos fríos, produciéndose así el fenómeno del Bosque Siempreverde que se extiende a lo largo de la superficie insular. Durante el verano el promedio de temperatura durante el día es de 20°C.

Los meses de mayo y agosto son los más lluviosos, aportando el 45% total anual de las precipitaciones, sin embargo en verano las aguas caídas disminuyen considerablemente su nivel y periodicidad, permitiendo realizar múltiples actividades al aire libre.

En invierno es más fácil encontrar períodos con condiciones de viento favorables al desarrollo de actividades de explotación de recursos y a la navegación.

c. Antecedente histórico: Los Chonos

“Andaban en grandes canoas y llevaban fuego adentro, y comían yerbaza que recogían en las reventazones del mar”

Francisco Ulloa, 1535.
En el primer adelantado de Pedro de Valdivia.



Este territorio olvidado por la historia fue habitado por “Los Chonos”, una etnia que hoy ya no existe. Por ese laberinto de islas, canales y fiordos, desarrollaron una peculiar forma de vida, que les hacía llevar una existencia nómada, obteniendo su sustento del mar. Llamados también waiwenes (indios del sur) navegaban este mar interior con sus embarcaciones de madera, de cortezas de cipreses, tepu y de otros árboles cosidas entre sí conocidas como dalcas.



Se calcula que su número fue importante alguna vez, como lo acusan los conchales descubiertos en las caletas. Se alimentaban de mariscos, peces, aves ribereñas, mamíferos acuáticos de poco tamaño. De ahí que, en una región donde la lluvia excesiva, el viento y la topografía escabrosa se combinaban para desalentar una ocupación primitiva, las necesidades fundamentales estuvieron aseguradas para superar las dificultades durante milenios.

Sus útiles más personales eran los cuchillos o dagas formados por huesos de ballenas afilados. Podían nadar en aguas muy heladas para obtener su alimento. Esta etnia estaba constituida por pequeñas unidades de tres o cuatro familias.



Propuesta

08

Recogiendo los antecedentes anteriores creo oportuno escuchar las necesidades de una región que ansía y camina hacia un desarrollo en las líneas de explotación y conservación. Para esto se propone potenciar el Turismo de Intereses Especiales en esta región insular. Dentro de las modalidades de este tipo de turismo se pretende hacer hincapié en el ecoturismo y la investigación a modo de brindar infraestructura necesaria para su desarrollo y a la vez generar las instancias propicias al estudio y protección de este capital natural.

Los primitivos Chonos demostraron que ese “desierto verde” era habitable. Hoy que tenemos las técnicas necesarias podemos habitar e incorporar este territorio ignorado por la mayoría de nuestro país; es escuchar la necesidad de la región por su descentralización y hacerse cargo de la falta de control e infraestructura por parte de las entidades públicas.

Actualmente CONAF carece de infraestructura y personal necesario para potenciar actividades turísticas en la reserva nacional y el uso actual es primordialmente acuícola. El daño que generan las salmoneras todavía nos es asumido y si bien el reto está en generar un cultivo amigable con el medioambiente, la mixtura de usos, la coexistencia de ambas actividades, sobre todo por el potencial existente, se hace necesaria y perfectamente posible.

Habitar el Maritorio es la propuesta: en pro de un desarrollo que busque mantener, mejorar y cuidar áreas que constituyen una reserva natural importantísima para el país.

a. Estrategia de intervención

Se plantea como primera premisa reconocer las características de este contexto físico a través de sus preexistencias. Estas hablan de un territorio que hasta el día de hoy se ocupa principalmente a través del agua: ya sea por los Chonos en el pasado como por la acuicultura en la actualidad mediante un sistema de producción íntegramente fundado en el mar. Este espacio fragmentado cuya continuidad y accesibilidad están dadas exclusivamente por el agua.

La segunda premisa es la alternativa programática que busca complementar el ecoturismo y la investigación en pro del estudio, reconocimiento y conservación. Alternativa que exige una necesidad de vincular el mar con la tierra.

La visión estratégica radica entonces en recoger ambas premisas, adjetivando la posibilidad inherente que tiene el habitar en el agua: la capacidad de itinerar. Este factor potencia aun más la propuesta programática, ya que permite ir conociendo y estudiando diversos parajes, asimismo minimizar el impacto en el medio. De este modo se posibilita abarcar una extensión mayor de territorio en el tiempo y llegar a los lugares más remotos: ESTACIONAR, PERMANECER y servir de apoyo a las actividades de ecoturismo (información, instrucción y refugio) y de investigación científica (laboratorios, refugio, abastecimiento y medios para la investigación).

b. Gestión y Factibilidad

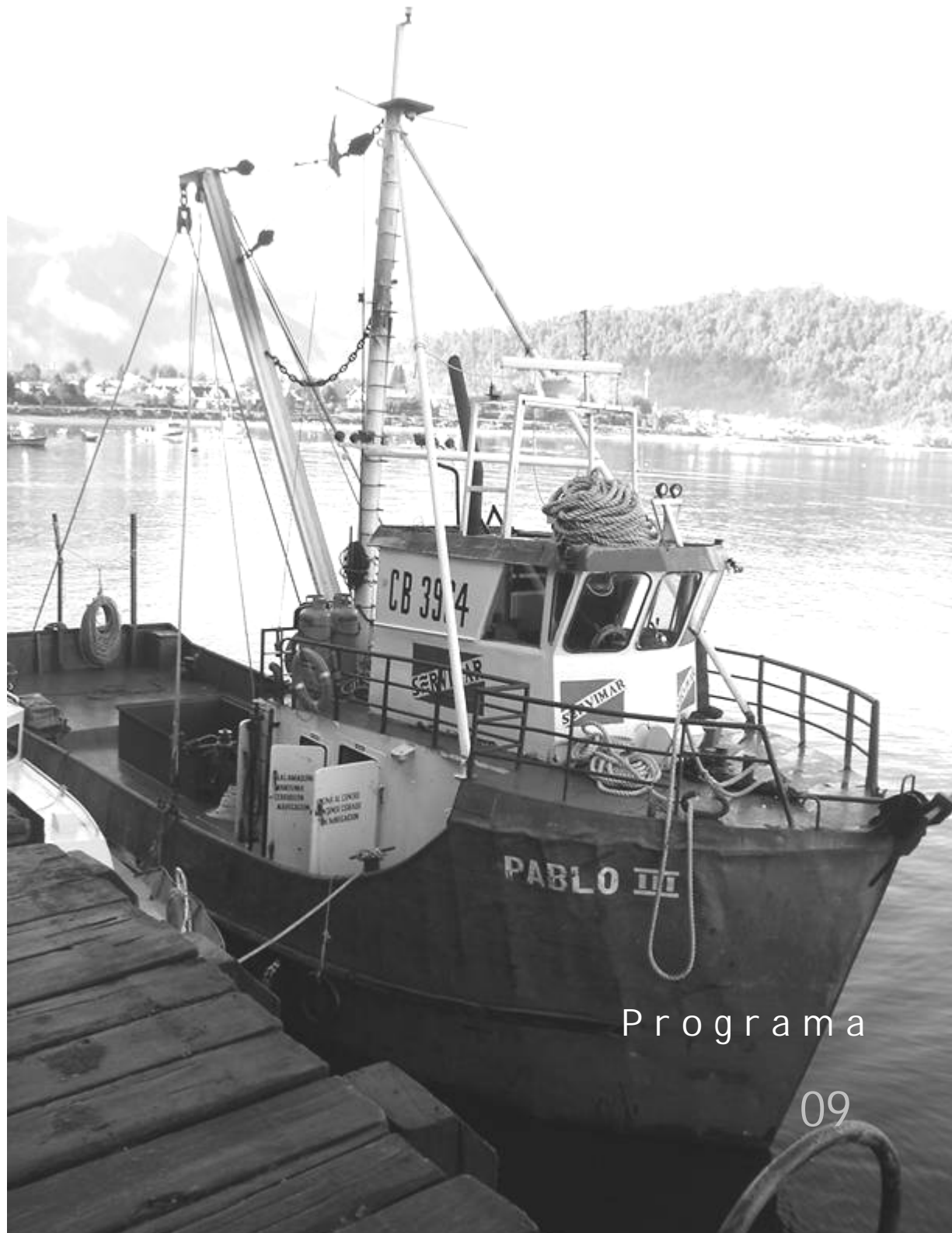
El programa de desarrollo regional busca potenciar el turismo para agregar valor al territorio con infraestructura, mediante el fortalecimiento de la cooperación entre los sectores público y privado, facilitando la inversión de privados procurando condiciones y proyectos que faciliten la inversión y la generación de productos turísticos.

Por otra parte existe Ley 19.606 que establece incentivos para el desarrollo de las regiones de Aysén y de Magallanes, y de la provincia de Palena y con ofertas de terrenos de Bienes Nacionales desde 1999, comienza a gestarse un nuevo concepto de desarrollo turístico en el país, en ambientes insulares, de copiosa selva siempre verde e intrincados pasos marítimos. Desde el 2003 se están realizando expediciones regionales para detectar nuevas oportunidades de inversión en territorios ignorados²¹. Con estas medidas se estima que las captaciones generadas por el turismo crezcan considerablemente.

La gran factibilidad de concretar este proyecto radica en basarse en la combinación de iniciativas públicas con privadas. Para esto existen dos posibilidades: concesionar a CONAF la zona de intervención o bien trabajar en conjunto. Según Anabel Reis del Programa Territorial Integrado²² apoya la idea y menciona la primera posibilidad como la más factible y rentable. Esto se aplica para la implantación en tierra (senderos interpretativos, casetas...) mientras que las concesiones de mar se gestionan con la Autoridad Marítima.

²¹ Inversión estimada: 2 millones de dólares en los próximos 5 años.

²² Programa que potencia el emprendimiento de la empresa privada brindando orientación y gestión con instituciones.



Programa

09

Siguiendo con la voluntad de desarrollar la segunda premisa, la alternativa programática que busca complementar el ecoturismo y la investigación en pro del estudio, reconocimiento y conservación, procederemos a analizar algunos referentes cuyo programa podría ligarse a esta propuesta.

Luego concretaremos una propuesta programática para luego estimar su dimensionamiento.

a. Análisis de referentes



BASES ANTARTIDA
Base antártica española Juan Carlos I

Área científica

5 módulos unidos y área cerrada empleada como almacén de material científico

93 m²

Laboratorios de geología, biología y meteorología módulos de 15 m² con equipamiento adecuado.

Biblioteca y sala de trabajo 15 m²

Laboratorio fotográfico, pequeño módulo incluido en zona de almacén

Área servicios

6 módulos aislados 90m²

Módulo taller

Módulo energías alternativas

Módulo almacén de materiales y repuestos

Módulo almacén de montaña y refugio de emergencia

Módulo almacén de embarcaciones y complementos

Módulo de motores (se encuentran los generadores eléctricos)

Área habitabilidad para 12/14 personas

Conjunto de 9 módulos prefabricados panelables unidos, un almacén y una cámara de radio de 8 m², mas porche

176 m², Salón de 30 m² y amplio comedor con ventanal exterior de 32 m², Dos camarotes de 18 m²

Un camarote con ducha y W.C de 8 m²

Servicios (2 cabinas, W.C y dos duchas)

Cocina de 12 m², despensa para víveres de 32 m², Almacén de 15 m²



HOTEL EXPLORA XII región

200 m² de construcción:

Primer piso: cocina zona sucia, cámaras de frío, lavandería, baños, comedor de servicio, 6 dormitorios de personal, salas de estar, bodegas, taller; recepción, comedor, galería, estar, bar.

Segundo piso

30 dormitorios con baño privado de 24 m², 4 suites de 36m² y además edificaciones externas que incluyen sauna, piscina, gimnasios, salas de estar, losetas y 8 dormitorios para el personal.



140 BAKDAKIN "Explorer" CRUISING CATAMARAN

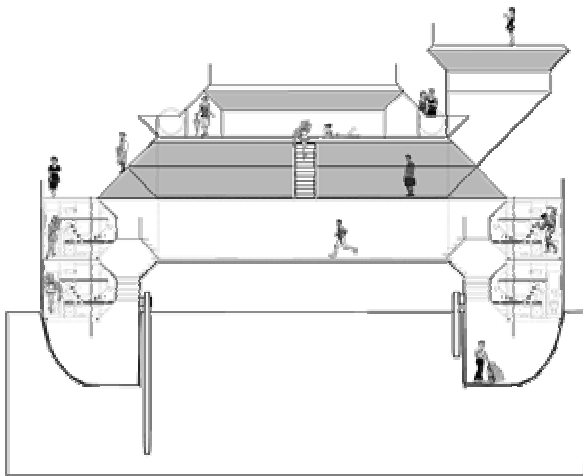
Dimensiones: Eslora 42.5 m/Manga 22m

Este catamarán de tamaño intermedio está basado en cascos de 4.5m de ancho. En ellos se ubican los módulos de habitación brindando una capacidad para 34 piezas dobles. Son de 2mX2m para tripulantes y de 2mX 2.43m para los pasajeros cuya ocupación puede ser de 2 a 4 pasajeros. Capitán 1 módulo + familia

Capacidad: Tripulación + personal: de 20 - 40 personas

Pasajeros: de 48 - 96 personas

Espacios comunes:



950 m² (más de 15 m² por pasajeros) de los cuales la mitad es techado

Cubierta interior de 12 X 22m²: 264 m² (la mitad puede ir techada, lo que permitiría 150 m² entre los dos cascos)

Pasillos (100m²)

60 m² en lavandería y área de almacenamiento (en la parte frontal del nivel inferior de los cascos)

-Salón multiuso 45 m² / 70m² con doble altura

Comedor/ estar/ gimnasio/ salón de baile/ cine/ pin-pong/ juegos y otros deportes, actividades culturales, sociales y presentaciones

Todo gracias a un sistema apilable de sillas y un sistema de rieles para correr las mesas

Modulo técnico:

Toda la maquinaria se encuentra en un contenedor que conecta los dos módulos asegurando una conexión rígida entre los dos cascos.

Incluye:

Dos generadores a petróleo

Sistema hidráulico de poder

Compresor de aire para los estanques de buceo

Tratamiento de agua

Central de aire acondicionado

Cocina, horno y lavadoras

Refrigerador

Maquinaria del jacuzzi ubicado en la zona superior

Instrumentos para navegación

También incluye oficina del capitán que incluye instrumentos de navegación, servidor de computación y red y el panel central eléctrico.

Se conecta por un pasadizo privado al puente de gobierno (20 m²).

Motorización:

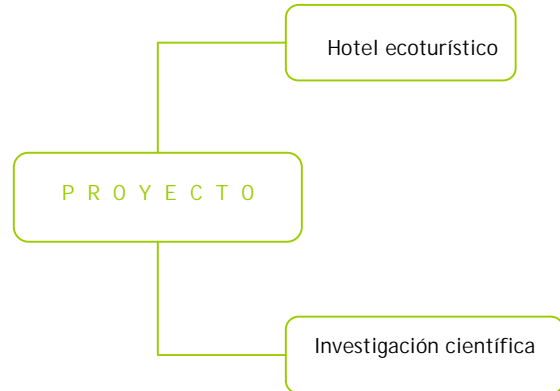
Puede motorizarse de la forma clásica con 2 motores diesel incorporados en cada casco con su propulsor respectivo o bien con un sistema axial: The Diesel Electric Whisper propulsion system (Panda-Fisherá): un solo propulsor surtido de un motor hidráulico eléctrico incorporado al piso del módulo técnico por

un shaft. Puede activarse con un espolón hidráulico para mover el propulsor dentro y fuera del agua.

Esto permite que el generador eléctrico surta tanto al motor como a la corriente y luz eléctrica del artefacto

b. Definición del programa

La propuesta programática contempla dos unidades principales: una que persigue brindar infraestructura para el ecoturismo y otra que busca brindar espacios propicios para la investigación. En vista que ambas acciones coexisten y se potencian es que adquieren fundamental importancia los espacios comunes como comedores, estares, terrazas etc.



Habitaciones

Turistas

Estar común

Dormitorios Baños

Investigadores

Estar común

Dormitorios Baños

Servicios

Estar común y cocina

Dormitorios baños

Reunión

Acceso

chifloneras recepción

estar

Comedor y Bar

Comedor

bar

Instrucción

Sala multimedia

servicios

cocinería lavandería

Bodega seca Bodega reciclaje

Bodega fría

Investigación

Reunión

Biblioteca
Sala de estudio

Exposición
sala de reunión

Estudio

Laboratorio
seco

Laboratorio
húmedo

Sala de medios digitales

Bodegaje

Bodegas de equipos y
materiales

Salud

Gimnasio

Sala de
máquinas

Sala multiuso

Spa

Jacuzzi

Sauna

Camarines

Bodegas de equipos y
material

Apoyo

Energía y reciclaje

Sala de bombas de
presión y tratamiento
h2o

Sala energía
alternativa

Sala
generadores

Acumuladores
fotovoltaicos

Acumuladores
eólicos

Sala
combustión

Galpón
combustibles

Acumuladores
turbinas de corriente

Motor

Soporte medios

Zona
almacenaje

Zona
reparación

Primeros
auxilios

Medios de
desplazamiento

bodega

Usuario

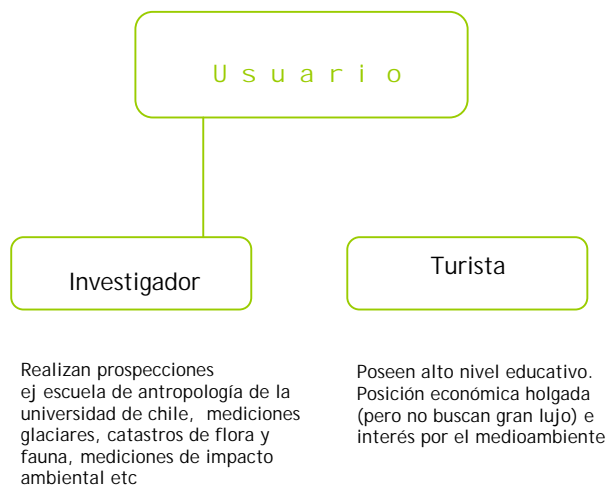
10

La región de Aysén se torna propicia para captar turistas extranjeros de alto nivel de ingresos. Contempla a turistas de origen europeo ya que estos han sido los pioneros en esta actividad. En EEUU se observa también una tendencia al turismo en contacto con la naturaleza y su demanda abarca el Turismo Deportivo, Científico y de Aventura. Estadísticas del Servicio Nacional de Turismo señalan que el flujo norteamericano crece a una tasa del 14 % anual mientras que el europeo alcanza un 13.6%, Señalan también que permanecen más tiempo y gastan más dinero que el turista promedio proveniente de los países limítrofes.

En general poseen alto nivel educativo, una posición económica holgada e interés por el medioambiente. Posee una acentuada concientización espiritual y una marcada preocupación por la actitud física y el estado de salud. Poseen un notable interés por lugares inusuales situados a larga distancia de su origen. Las áreas más remotas y con mayor personalidad física se convierten en sus destinos favoritos.

Este usuario es entusiasta por las actividades al aire libre, tiene en general más de treinta años y posee un alto poder de gasto y prefiere viajar por cuenta propia.

Sus llegadas tienden a repartirse mejor a través del año, lo que contribuye a la desestacionalización del turismo chileno.





Tesis de Proyecto

Recogiendo los planteamientos anteriores y a modo de esquematizar y sintetizar las decisiones de proyecto es que se proponen las siguientes temáticas por las cuales este se desenvuelve.

1. Identificación con el agua/ Identificación con tierra firme.

Esta primera temática entiende que el proyecto debe tomar partido sobre cómo este va a reconocer la dualidad de paisaje reconocida anteriormente.

2. Movilidad/ Desplazamiento

Retomando el planteamiento sobre la potencialidad de este tipo de arquitectura sobre la capacidad de itinerar es que en este punto se deberá determinar cómo esto se hace posible. Es decir, fundamentar si el proyecto va a tener capacidades autopropulsivas o bien si ha de ser remolcado por una embarcación. Así mismo determinar cómo esto se resuelve.

3. Tratamiento base inferior

Aborda la base inferior y cómo ésta asume el medio acuático y en efecto la movilidad.

4. Estructura

A este nivel se aborda el sistema estructural por el cual se sostiene y se comporta. Se refiere principalmente a si el proyecto asume una continuidad estructural entre plataforma y cubierta o una independencia entre éstas.

5. Piel y fachadas

En este punto se debe dar respuesta al tratamiento de las fachadas restantes del proyecto acorde a las voluntades abordadas en las otras temáticas.

6. Aspectos programáticos

Se plantean cuales son las decisiones de proyecto a nivel de estrategias programáticas: qué unidades se potenciarán más a nivel espacial en cuanto a superficie y vistas. Así mismo deberá quedar determinado como se articulan las distintas unidades mencionadas anteriormente.

7. Calidad medioambiental

Entendiendo que este proyecto debe materializar un diseño medioambientalmente conciente debido a sus voluntades y planteamientos anteriores se propone abordar los siguientes principios:²³

- Sensibilidad frente al contexto
- Criterios de funcionalidad y forma
- Características bioclimáticas
- Equipamiento especial
- Energía y confort

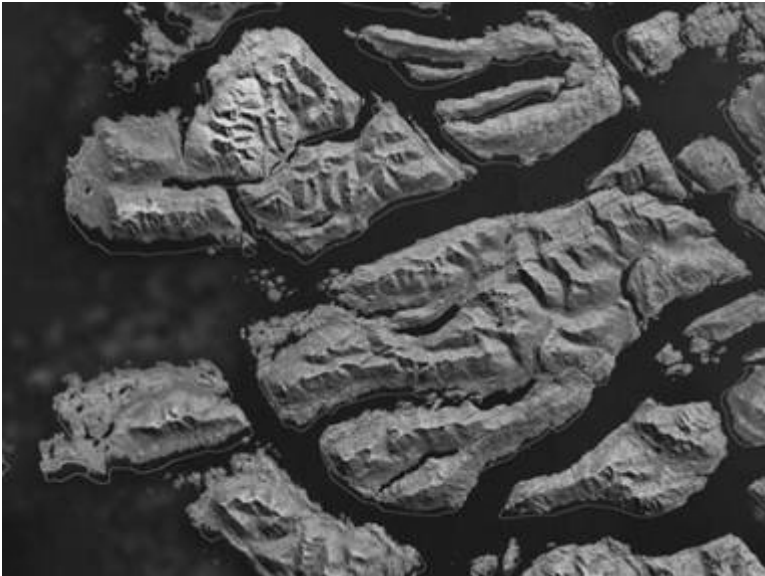
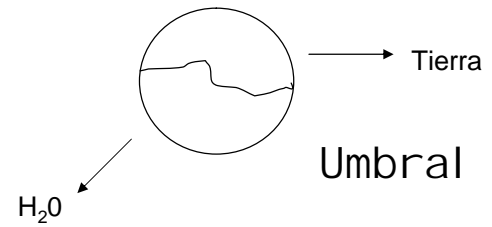
²³ Principios abordados por Gauzin-Müller en Arquitectura Ecológica 29 ejemplos Europeos.

Partido General

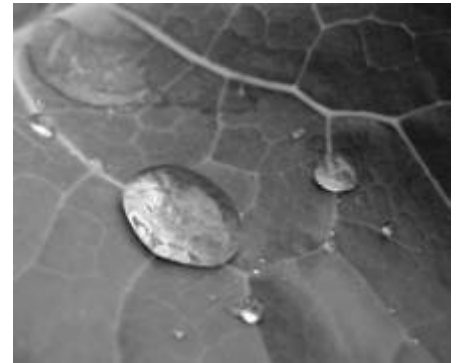
12

1. identificación con el agua/ identificación con tierra firme

EL proyecto reconoce este "Paisaje Dual" establece un diálogo entre tierra y agua. Una "estación" donde el edificio se convierte en un medio para acceder a uno de los dos medios actuando como "bisagra entre mar y tierra"²⁴. Se fluctúa entre el movimiento y el arraigo, entre un paisaje infinito y uno próximo, entre al ausencia de referencias y la memoria.



Dualidad	
Medio dinámico / Medio estático	
(agua)	(tierra)
Movimiento	Arraigo
Paisaje infinito	Paisaje próximo
Sin referencias	Memoria
Universal	Localizado



²⁴ Revista Quaderns, N°212. Water- Land/ Tierra-Agua

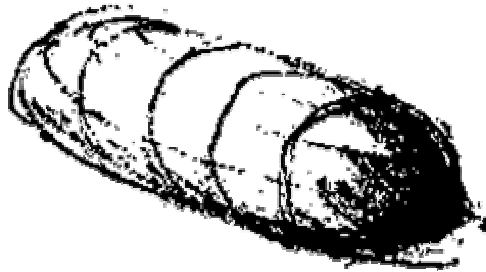
2. Movilidad/ desplazamiento



Este Stealth Ship (barco fantasma) se surte de dos motores eléctricos.



Imagen de una dalca con la cual los Chonos habitaron el Maritorio.



Sometimiento a leyes hidrodinámicas y aerodinámicas

Reconociendo que fundar en el mar presenta la posibilidad de desplazamiento, es que se propone que el edificio cuente con un sistema motorizado para cambiar de emplazamiento donde la inaccesibilidad justifica su viabilidad. Esto incidirá notablemente en las decisiones de diseño ya que ahora la plataforma flotante deberá someterse a las leyes de la hidrodinámica como la cubierta a las leyes de la aerodinámica.

La factibilidad de este requerimiento se hace posible mediante un trabajo interdisciplinario con ingenieros navales asumiendo que esto es una condición actual en el desarrollo de proyectos. Hay que tomar en cuenta que el proyecto no está concebido como medio de transporte sino eventualmente va a cambiar de enclave físico para servir de "estación" por lo que no comparte plenamente los criterios para ser considerada "nave"²⁵.

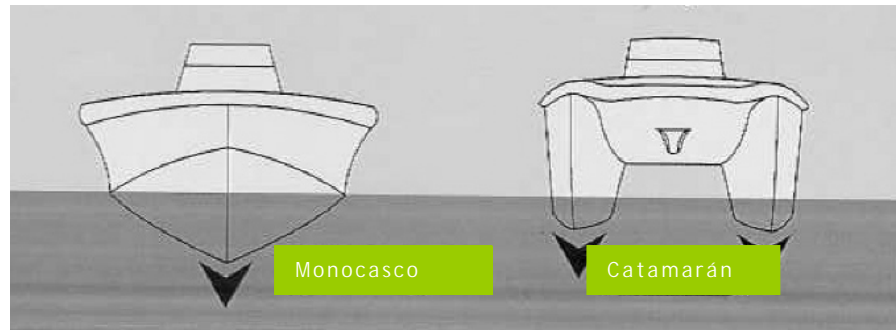
A partir de este trabajo conjunto interdisciplinario es que un motor eléctrico se aconseja más adecuado para este proyecto. Las ventajas de este tipo de motores radica en que no necesitan una conexión mecánica, no contaminan y son más silenciosos. Además el uso de este motor permite alimentarse de una energía renovable proporcionada por energías alternativas como las corrientes, la radiación solar y el viento, a diferencia de los que se alimentan de petróleo que es un recurso no renovable.

Para asumir esta condición itinerante es que se deberá contar con un capitán y puente de mando. Asumiendo características y requerimientos náuticos.

²⁵ Ver conceptos de Nave y Artefacto Naval en el capítulo 06. e. Habitar el Agua).

3. Tratamiento base inferior

Siguiendo con la temática anterior es que se aborda cómo la plataforma va a asumir las leyes hidrodinámicas. Para ello, se analizan diferentes tipos de embarcaciones y con la asesoría de los ingenieros navales es que se opta por un diseño de la base inferior de tipo catamarán (dos cascos unidos).



Ventajas de un catamarán sobre un monocasco.

- Se mueve menos/ menor escora (inclinación)
- Se logran espacios interiores y de cubierta más amplios
- Se hace mas adecuado para vivir o alquilar
- No se hundan en caso de impacto

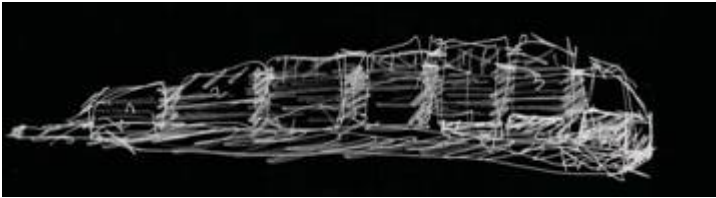
Desventajas: son más sensibles a la sobre carga. Pero no es de mayor importancia para efectos de este proyecto.

Por otra parte se propone que la base inferior albergue programa y que en algún espacio posibilite la visión del fondo marino.

4. Estructura

Se propone una continuidad estructural entre casco (base inferior) y el resto del edificio. Esto a modo de proporcionar una estructura solidaria que disminuya la torción producida por el puente que une ambos cascos.

Se entiende la intervención como un sistema que conforma un todo, donde el sistema se compone de marcos rígidos o, en un vocabulario naval, de cuadernas.



Continuidad estructural compuesta por sistema de "cuadernas"

Se propone como material estructural el "acero naval" ya que, por su liviandad por facilitar la eventual necesidad de itinerar.

Subestructuras deberán considerar la posibilidad del edificio de **DESPLEGARSE** resolviendo el acceso a tierra firme o facilitando las instancias de desplazamiento, respondiendo a la dualidad Movimiento- Arraigo.



Cuadernas en una embarcación de madera.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS RESPECTO DEL VIDRIO

Ventajas:

- a) Resistencia al impacto (golpes o granizo) 200 veces mayor que el vidrio.
- b) Menor peso propio para el mismo espesor (menor peso específico).
- c) Facilidad de curvar en frío (dentro de los límites que se indican más adelante).
- d) Es más aislante del calor que el vidrio.

Desventajas:

- a) Más flexible que el vidrio (colocado en forma plana horizontal requiere mayor espesor que el vidrio).
- b) Se raya con más facilidad que el vidrio.
- c) Es más costoso que el vidrio.



Centro Laban para la Danza Contemporánea de Herzog y de Meuron. Posee envoltente de policarbonato alveolar generando un contraste brillante con sus alrededores. La piel exterior de policarbonato laminado está separada del propio edificio - almacén de concreto, muros de ladrillo y cristal translúcido - por una zona de aislamiento térmico y acústico, con respiraderos por encima y por debajo.

5. Piel y las fachadas

Como mencionábamos anteriormente la estructura del edificio estará dada por acero. Esta estructura será el soporte de las pieles del proyecto.

Se trata principalmente en resolver la voluntad de los usuarios por "mirar" el paisaje, en un clima bastante extremo. Se plantea la premisa de querer proporcionar grandes ventanales para mirar, materializándose con una doble piel de cristal al interior del edificio y de policarbonato al exterior. **Esto permitirá que a la luz del día sea posible observar el paisaje mientras que en la noche el edificio se convierte en una suerte de faro.**

El policarbonato de torna adecuado para este proyecto puesto a que resiste impactos, de mejor manera que los cristales. Impactos que posiblemente podrían ser generados en su calidad móvil.



Bernard Tschumi Urbanists Architects. Concert Hall en Limoges, France. Diseñana una doble piel traslucida al exterior y madera al interior.

6. Aspectos programáticos.

Se reconoce la necesidad de refugio, de pausa en la exploración del territorio. Es un proyecto de movilización y refugio en un dialogo permanente. Siendo un medio para explorar territorios.

Las funciones se separaran: habitaciones/ zonas de trabajo e investigación. Se da prioridad tanto en metraje como en espacialidad y vistas a los espacios comunes ya que es el lugar de mayor permanencia para los usuarios. Será a modo de suplir el reducido espacio para habitaciones por una optimización de espacio destinada a disminuir el tamaño del artefacto naval y así economizar en energía de mantención.

El sector de maquinarias y servicios se localizarán en la porción de los cascos más desfavorables y debidamente aislados de las demás zonas.

Las unidades convergen en un patio interior que articula el edificio. Este dotará de iluminación y ventilación natural.

Las unidades se conforman mediante espacios modulados.

Se privilegian las áreas comunes tanto en superficie como en puntos estratégicos que favorecen las vistas.

La unidad de apoyo se localiza en los cascos por ser el área con menos posibilidades de aberturas.

/ . Calidad Medioambiental



Zoom out



Zoom in

Contexto: Proyecto mirador itinerante, cuya particularidad será el poder brindar distintas perspectivas del paisaje.

Zoom out

Mar adentro se podrá observar la geografía: la conformación del archipiélago el perfil de las islas que lo conforman y la observación del fondo marino.

Zoom in

Una vez en el borde costero será posible observar de cerca el paisaje y se conforma el portal de acceso a expediciones en tierra.

El proyecto reconoce las condicionantes del entorno natural propias del lugar: fuertes vientos mediante la envolvente; bajas temperaturas mediante el uso de doble pieles y un importante aislamiento en tabiques y muros; fuertes y constantes lluvias mediante tratamiento de cubiertas anguladas. Se considera el aspecto móvil que implica que el proyecto se someta a un medio cambiante donde las referencias del sol, por ejemplo, variarán constantemente.

Funcionalidad y forma

Se agrupa el programa según funciones entorno a un patio que proporciona ventilación natural al edificio. Se independizan las circulaciones de la estructura. Se condensan programas para evitar pérdidas térmicas.

Características bioclimáticas: Doble piel (cristal policarbonato), patio interior, aislamiento de muros (140mm). Además se dispone de elementos móviles para la protección solar por asoleamientos diversos según orientación.

Equipamiento especial: Sistema de tratamiento de aguas grises y negras. Acumuladores de Aguas Lluvias

para agua potable y desalinización de agua por osmosis inversa.

Energía y confort

Se aprovecha la energía eólica mediante un aerogenerador.

Se aprovecha la energía de corrientes marinas mediante turbinas.

Se utiliza la radiación solar mediante paneles fotovoltaicos.

Se utiliza energía solar pasiva: en invierno el sol puede penetrar libremente en el espacio interior a través de los paneles translucidos y calentar el edificio. Elementos de control solar pueden proteger el espacio de áreas comunes de la radiación indeseable. El efecto chimenea que se produce entre el vidrio y los elementos de sombra permiten evacuar el aire caliente en la parte superior.

Bibliografía

BEROS CHRISTIAN
Plataforma de exploración
Memoria de Título, Universidad de Chile, 2001

CONSTANZO CERDA, VICTOR
El turismo de intereses especiales. El caso de las
regiones de Aysén y Magallanes
Rodolfo Allesch Laude
Revista geográfica de Valparaíso. N° 28/1997

ESTRATEGIA DE DESARROLLO
REGION DE AYSÉN 2000 - 2006
Documento Elaborado por la Secretaría Regional
Ministerial de Planificación y Coordinación XI Región de
Aysén, Coyhaique, Octubre de 2000

GAUZIN-MÜLLER, DOMINIQUE
Arquitectura Ecológica, 29 Ejemplos Europeos
Editorial Gustavo Gili, 2002.

HERNÁNDEZ LORENA
Estación integrada para la conservación de la
biodiversidad del Bosque costero Valdiviano
Memoria de Título, Universidad de Chile, 2004

IVELIC, BORIS
Embarcación Amereida
y la épica de fundar el mar patagónico
E.[ad]Escuela de Arquitectura y Diseño
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

SILVA, IVÁN

Desarrollo de un Cluster Ecoturístico como posible alternativa de desarrollo productivo en la región de Aysén

CEPAL - SERIE seminarios y conferencia

<http://www.eclac.cl/publicaciones/DocumentosPublicaciones/5/LCL1645PE/lcl1645e5.pdf>

Revista Quaderns

Nº212

Water- Land/ Tierra-Agua

Capítulo 5. Geomorfología Zonal de la quinta agrupación regional. Region patagónica y polar del Islandis antártico.

PAGINAS WEB

Sobre Aysén

http://www.patagoniachile.net/index.php?option=com_eventos&id=8&Itemid=75

<http://www.getabroad.co.uk/chiletr.htm>

http://www.patagoniachile.net/index.php?option=com_content&task=view&id=8&Itemid=71

http://www.forecos.net/floradechile/Niv_tax/Angiospermas/Ordenes/Myrtales/Myrtaceae/Tepualia/Tepu.htm
www.patagonia.cl

<http://www.aisenpanorama.cl>

www.qochile.cl/spa/Guide/ChileSeminarioEcoturismo/Seminario-de-Ecoturismo-Ponencias.asp - 33k -

Sobre Los Chonos

www.medicosdeaysen.cl/downloads/3prehistoriadeaisen.pdf

http://www.uach.cl/rppp/online/anexos/2005/08/diariollanquihue_31_07.pdf

Sobre referencias náuticas

http://www.swissites.com/baldakin/the_baldakin_explorer_catamaran.htm

www.directemar.cl

<http://www.eagle.org/>

<http://www.ferroboats.com/>

http://www.48north.com/mr_offline/jonneal2.htm

Ecoturismo

http://www.conaf.cl/??page=home/contents&seccion_id=eaf2d2cad37781e5f3a09df2f102b3a6&unidad=4&pagina=

<http://www.islajechica.cl/01.html>

Otros

<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2005/bmf cip419a/doc/bmf cip419a.pdf>

<http://www.construir.com/Econsult/C/Consulta/Renison/document/policomp.htm>

