

fundación huinay06

MEMORIA ANUAL

Huinay = Alerce retorcido



Alerce

Fitzroya cupressoides

El nombre Huinay deriva del término HUINOI, que en lengua huilliche-chilota significa “Alerce con ramaje inclinado por efecto de la reciedumbre y persistencia de los vientos”* o “Alerce retorcido”. Según el testimonio oral de pobladores de la zona y de Hornopirén, en el territorio de Huinay, hasta iniciado el siglo XX, era posible encontrar alerzales a baja altura en la cercanía de la orilla del fiordo Comau, y en la llanura y faldeos del valle del Río Lloncochaigua.

El alerce es un árbol del género *Fitzroya*, de la familia de las Cupressaceae. Es la única especie del género, de carácter milenario y endémico de la Décima Región de Chile y zonas fronterizas de la República de Argentina.

Crece desde el nivel del mar hasta los 1.500 metros de altura y forma bosques casi puros llamados alerzales. Es una especie perennifolia, con hojas en forma de escama o de espátula, dispuestas en grupos de tres. De crecimiento lento, es muy longevo y puede alcanzar alturas superiores a los 50 metros y un diámetro de hasta 5 metros.

Durante principios del siglo XX se realizó una tala intensiva que lo llevó al borde de la extinción. Fue declarado Monumento Natural en 1976. La edad de los árboles existentes alcanza, inclusive, hasta los 3.600 años, convirtiéndolo en el segundo árbol más longevo del mundo.

La Fundación San Ignacio del Huinay es dueña de una superficie relevante destinada a la protección privada del alerce, y en mayo de 2005 fue invitada a formar parte del Consejo Consultivo del Alerce.

*Chiloé, Botánica de la Cotidianidad; Renato Cárdenas A. y Carolina Villagrán M., 2005.

MEMORIA ANUAL 2006

INDICE

Carta del Presidente	5
Constitución legal y estatutos	6
Fundación San Ignacio del Huinay	7
Organización de la Fundación y Centro Científico	11
Actividades desarrolladas por el Centro Científico	13
- Científicos Visitantes	14
- Participación en Congresos Destacados	16
- Investigaciones Realizadas	18
- Publicaciones	20
- Presentaciones	22
- Reuniones No-Científicas y Otros Eventos	24
- Expediciones	25
Actividades de la Fundación San Ignacio del Huinay	26
- Adecuación de las Instalaciones	26
- La Fundación y su Comunidad	28
- La Fundación en la Región	30
- La Fundación en Chile	36
Resumen 2006	38
Estados Financieros	43



Carta del Presidente

Estimadas amigas y amigos:

Como presidente de la Fundación San Ignacio del Huinay es para mí un motivo de gran satisfacción presentarles la Memoria Anual 2006, documento que resume los principales logros y objetivos alcanzados por nuestro proyecto, el que día a día se consolida como la única iniciativa científica en su género en nuestro país.

Con la puesta en marcha del Centro Científico Huinay en 2002, comenzó a gestarse una intensa labor de investigación en los fiordos de Comau y Reñihué, la que a 2006, se ha plasmado en la elaboración de un total de 55 proyectos de investigación, 23 publicaciones, 39 presentaciones en congresos científicos y en la edición de 3 libros: Huinay, de las Últimas Selvas Frías del Mundo; Aves del Huinay y Los Últimos Senderos del Huemul. Al mismo tiempo, destacan las tres expediciones que se han realizado en este periodo: Huinay Fiordos 1, Huinay Fiordos 2 y Huinay Fiordos 3. Estas han tenido por objeto, llevar adelante los estudios tendientes a determinar y conocer en detalle la biodiversidad bentónica de la zona.

Lo anterior es, y ha sido posible, gracias a las excelentes condiciones, tanto de infraestructura como de equipamiento científico, que existen en el Centro; lo que ha permitido desarrollar investigaciones y trabajos de primer nivel durante estos 4 años de vida.

Respecto a las distintas áreas de investigación, hay que destacar los avances que se han dado en el ámbito de la biodiversidad marina, donde hemos generado material relevante en relación a los organismos que subsisten en las aguas de los fiordos, descubriendo, de paso, nuevas especies de corales de agua fría.

Sin ir más lejos, durante la expedición realizada en 2006 -Huinay Fiordos 3-, se encontraron cerca de 40 nuevas especies, de las cuales, al menos 20 corresponden a esponjas, cinco a corales blandos y anémonas, siete a gorgonias, tres a hidrozoos, cuatro a polyquetos y zoanthidos, y una a nudibranchio.

En concreto, se recolectaron más de 850 muestras de organismos de macro-epibentos; los que tras los análisis y estudios de rigor darán origen a la primera guía

de invertebrados bentónicos de agua somera de los fiordos chilenos, datos que serán publicados a fines de 2007 en el libro “Fauna Bentónica de la Región de los Fiordos”; convirtiéndose en la cuarta publicación del Centro.

Además de este significativo avance, también se ha gestado y dado aliento a investigaciones múltiples en los ámbitos de la fauna, la flora y el medioambiente en general.

Pese a que el Centro cuenta con profesionales de tiempo completo, la entidad ha patrocinado la estadía de una serie de científicos, quienes han desarrollado sus propias investigaciones; de las cuales destacó en 2006, la publicación del libro “Los Últimos Senderos del Huemul”.

Con el objeto de seguir estrechando nuestra relación con la comunidad en la que estamos insertos en la X Región, mantuvimos un fluido diálogo con las autoridades regionales, entidades marítimas, medioambientales y agrupaciones sindicales de pescadores, entre otras.

Conscientes que nuestro principal foco es la investigación científica, y dado que la zona es de gran interés para la ciencia y requiere de un adecuado cuidado y preservación, promovimos en 2006 dos acciones en esta línea. Primero, le solicitamos al Ministerio de Defensa Nacional una prorrogación indefinida del Área Marina Costera Protegida del fiordo Comau, y en segundo término, le solicitamos al Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, declarar Parque Nacional Marino a los fiordos de Comau y Reñihué.

Sin embargo, el desafío aún no concluye, y nos quedan tareas por realizar. Bajo ese escenario, no cabe duda que el Centro Científico Huinay seguirá entregando un aporte concreto al desarrollo de la ciencia a nivel local y mundial.

Entidades como la Fundación San Ignacio del Huinay son pocas en el ámbito empresarial, y podemos decir con orgullo que representa una acción concreta de Responsabilidad Social Empresarial (RSE), dando una respuesta clara a las necesidades de investigación científica que requiere el país y donde una vez más con acciones de largo plazo, confirmamos nuestra calidad de empresa líder en América Latina.

Pablo Yrarrázaval Valdés
Presidente
Fundación San Ignacio del Huinay

Constitución Legal y Estatutos

Constitución por escritura pública:
6 de mayo de 1998.

Obtención de personalidad jurídica:
22 de septiembre de 1998.

Socios fundadores:
Empresa Nacional de Electricidad (Endesa Chile) y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Estatutos sociales:
Contemplan la existencia de un Consejo Científico con la misión de asesorar al Directorio en políticas y programas.





Fundación San Ignacio del Huinay

La Fundación San Ignacio del Huinay es una institución privada sin fines de lucro que tiene por objeto defender y promover el valor del patrimonio biogeográfico de la localidad de Huinay, X Región de Los Lagos. Esto, a través del desarrollo de un proyecto basado en la investigación científica y el concepto de desarrollo sustentable.

Fue constituida mediante Decreto Supremo N° 972 del Ministerio de Justicia.

La Fundación es dirigida por siete directores y un gerente general, que cuentan con la asesoría de un Consejo de seis científicos; quienes tienen la misión de orientar al Directorio en la determinación de las políticas y programas que se llevan a cabo.

Hay que señalar, que el 15 de diciembre de 2006, el Directorio de la Fundación San Ignacio del Huinay, en su sesión N° 33, tomó conocimiento y aceptó la renuncia indeclinable presentada por el Sr. Luis Rivera Novo al cargo de director; agradeciendo, al mismo tiempo, la labor realizada por dicho ejecutivo.

Localidad de Huinay

Huinay es un terreno de propiedad de la Fundación San Ignacio del Huinay. El territorio comprende cerca de 34.000 hectáreas ubicadas en la comuna de Hualaihué, Décima Región de Los Lagos, Chile.

Se extiende entre el fiordo Comau o Leptepu en la Provincia de Palena y el límite fronterizo con la República de Argentina. Su ubicación, 42°22' de Latitud Sur / 72°24' Oeste, corresponde a la Provincia biogeográfica Magallánica y específicamente a una zona altamente representativa de los fiordos continentales de la Patagonia Norte.

En la zona existe una pequeña comunidad formada por varias familias que totalizan unas 50 personas, las cuales viven principalmente de la pesca y se encuentran relativamente aisladas de cualquier ciudad y, por ende, de algún grado de desarrollo de comercio o actividades que no sean la subsistencia básica.

Centro Científico Huinay

En el borde costero de la localidad de Huinay, la Fundación construyó el Centro Científico que da vida a la investigación desarrollada en terreno.

La edificación, inaugurada en diciembre de 2001 con el objetivo de entregar la mayor cantidad de herramientas necesarias para facilitar los proyectos de investigación que se efectúan en la zona, cuenta en la actualidad con: Laboratorio Húmedo, Base de Buceo, Laboratorio Seco, Torre de Observación, Estación Meteorológica, Comedor/Auditorio, Área de Alojamiento y Estar, Administración, Centro del Visitante y una Mini Central Hidroeléctrica.





Área Marina Costera Protegida

Con el fin de proteger, conservar e investigar el patrimonio biogeográfico de San Ignacio del Huinay, objetivo central de la Fundación, y de, además, recuperar y mantener las poblaciones viables de especies en su ambiente natural, a lo que se suman, las condiciones de biodiversidad únicas que constituyen el hábitat del fiordo Comau, el 8 de noviembre de 2001 concluyeron las gestiones y procedimientos mediante el cual la zona fue declarada, a través del Decreto Supremo N° 357, Área Marina Costera Protegida, la que consta de una franja de 75 metros mar adentro, desde la línea de la playa y 15 kilómetros de largo.

El Decreto fue dictado según las facultades del Ministerio de Defensa Nacional y entre otras cosas, da cumplimiento a tratados internacionales como el Convenio sobre Diversidad Biológica, DL N° 1963 de 1994; y el Convenio para la Protección del Medio Marino y la Zona Costera del Pacífico Sudeste, y el Protocolo para la Conservación y Administración de las Áreas Marinas y Costeras Protegidas del Pacífico Sudeste, DS N° 827 de 1995.

Ante una inminente renovación de dicho Decreto, la Fundación San Ignacio del Huinay propuso un plan de protección mayor que incluye zonas que van más allá de las estrictamente aledañas a Huinay. Esto, a través de un documento presentando, el 8 de mayo de 2006, al Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, con el objeto de que establezca como Parque Nacional Marino a los fiordos de Comau y Reñihué, a fin de contar con un área de referencia científica para el desarrollo de estudios de línea base y de impacto.

Sin embargo, y conscientes de que la intensa investigación desarrollada por el Centro Científico de la Fundación da cuenta ampliamente del objetivo propuesto, y dado que se encuentra en plena ejecución, la entidad solicitó, el 6 de noviembre de 2006, una prórroga indefinida del Área Marina Costera Protegida al Ministerio de Defensa Nacional.



Organización de la Fundación y Centro Científico

Estructura Organizacional

DIRECTORIO

El Directorio de la Fundación San Ignacio del Huinay está compuesto por siete miembros, de los cuales cinco son nombrados por Endesa Chile y dos por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. A su vez, el Directorio designa a un gerente general, quien tiene a su cargo la gestión de la Fundación.

Al Directorio le corresponde la dirección superior de la Fundación, siendo sus actuales miembros:

Presidente:

Pablo Yrarrázaval Valdés

Vicepresidente:

Alfonso Muga Narcedo

Directores:

Michel Durand Quesnel

Rodolfo Martín Villa

Rafael Miranda Robredo

Gabriel Yany González

Gerente General:

José Luis Domínguez Covarrubias

Consejo Científico

El Consejo Científico de la Fundación San Ignacio del Huinay fue establecido en septiembre de 2004 y está compuesto por seis connotados científicos a nivel internacional:

Carlos Moreno

Departamento de Ecología y Evolución
Universidad Austral de Chile, Valdivia

Roberto Rodríguez

Departamento de Botánica
Universidad de Concepción, Chile

Sergio Navarrete

Departamento de Ecología y Evolución
Pontificia Universidad Católica de Chile

Director Científico de la Fundación

Gabriel Yany González

Wolfgang Stotz

Departamento de Biología Marina
Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Chile

Wolf Arntz

Alfred-Wegener-Institut for Polar and Marine Research
(AWI), Bremerhaven, Alemania

Paul Dayton

Scripps Institution of Oceanography,
University of California San Diego (UCSD), Estados Unidos





Centro Científico Huinay

La organización del Centro Científico Huinay considera a un Administrador Ejecutivo de Terreno encargado de la logística y operación diaria del Área Protegida, y un Director Científico, cuya principal misión es proponer y ejecutar las acciones relacionadas con la investigación.

Principales operadores del Centro Científico Huinay:

Investigación Científica

Verena Häussermann

Directora del Centro Científico

Günter Försterra

Científico Ejecutivo y Coordinador Científico del Centro

Administración

Reinhard Fitzek

Administrador en terreno

Soledad González

Encargada de la Estación Huinay

Sergio González

Asistente Administrativo



Actividades Desarrolladas por el Centro Científico

El Directorio de la Fundación San Ignacio del Huinay aprobó para 2006, un plan de trabajo científico que incluyó cuatro temas principales:

- Guía de identificación de los invertebrados marinos de los fiordos chilenos.
- Área Marina Protegida (AMP) en los fiordos Comau y Reñihué.
- Convenios con otras instituciones (Fjord Research Network).
- Trabajo Científico/Publicaciones.

Para alcanzar los objetivos trazados, los científicos que trabajan para la Fundación realizaron, entre otras actividades, las siguientes acciones claves:

- Expedición a la Zona Patagónica Central (marzo). Esto, con el fin de hacer más intensiva la recolección y envío de especies de los fiordos a taxónomos especialistas para la confección de la guía de invertebrados de los fiordos.
- Participación en el Congreso de Ciencias del Mar (mayo). Dicho seminario se desarrolló en la ciudad de Iquique, Chile.
- Participación en el Simposio Europeo de Biología Marina (septiembre). El tema principal fue: Áreas Marinas Protegidas.
- Con el objeto de avanzar en el Fjord Research Network se realizaron viajes a instituciones que trabajan en fiordos de la región Escandinava (septiembre).

- Se dio inicio a la edición científica del libro “Fauna Bentónica de la Región de los Fiordos” (noviembre).
- Se desarrollaron una serie de proyectos científicos vinculados a la ecología de los corales; clave para actinias e inventario de comunidades bentónicas.
- Además se realizaron reuniones y talleres a lo largo del año, vinculados principalmente con el tema del AMP. Para ello, se sostuvieron encuentros con: Subsecretaría de Pesca, Department of Conservation New Zealand, NOAA, Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), Comisión del Borde Costero, Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia (CIEP), Federación de Sindicatos de Pescadores de Hualaihué y Sindicato de Pescadores del fiordo Comau, entre otras.

Para finalizar, hay que detallar que las actividades de difusión científica y de información respecto a los objetivos y alcances del trabajo que se desarrolla en Huinay, tanto en Chile como en el extranjero, ha sido fructífero, consiguiendo importantes apoyos, reconocimientos y convenios de cooperación que respaldan y alientan al Centro Científico Huinay.

Durante 2006, se publicaron 8 documentos científicos relacionados a Huinay; se realizaron 19 paneles y/o charlas en congresos científicos; aparecieron 3 artículos en medios escritos chilenos, 2 en diarios alemanes, un reportaje en la televisión de dicho país, y varias notas a través de Internet

En Huinay, al mismo tiempo, se llevó a cabo un taller y una presentación para los niños de la escuela ubicada en la zona; además de otra presentación en la escuela de Hornopirén.



Científicos Visitantes

Las actividades y trabajos realizados con el fin de difundir el Centro Científico Huinay durante estos 4 años de vida; sumado a las investigaciones desarrolladas, los estudios publicados y las inversiones orientadas al mejoramiento de las instalaciones, confirman que la Fundación ofrece un lugar y la infraestructura necesaria para el trabajo adecuado de los científicos, quienes año a año incrementan su demanda por incluir a Huinay dentro de los proyectos de investigación en terreno.

Si durante 2005 hubo 9 grupos de científicos trabajando en Huinay, totalizando 31 personas; el año pasado el número se incremento considerablemente, llegando a un total de 21 grupos, lo que significó una población de 46 científicos.

Al mismo tiempo, el Centro contó con 10 practicantes y 2 asistentes científicos, quienes fueron reemplazados a fines de 2006.

A su vez, una serie de delegaciones de las universidades de Coquimbo, Concepción, Valdivia y Puerto Montt visitaron el Centro, confirmando el alto interés que existe por el trabajo que se desarrolla en la zona.

La guía de invertebrados de los fiordos –que se concretará a través de la publicación del libro “Fauna Bentónica de la Región de los Fiordos”, sigue siendo el principal proyecto del Centro. Este manual tiene como objetivo identificar, clasificar y describir las diferentes especies bentónicas que habitan los fiordos patagónicos.

Con esta premisa, en 2006, y adicional al material recolectado en ejercicios anteriores, se encontró un gran número de especímenes durante la expedición realizada a la Zona Patagónica Central (48°S-52°S).

En dicha excursión, que recorrió desde Puerto Natales hasta el Golfo de Penas, un total de 5 científicos y 2 asistentes bucearon hasta una profundidad de 40 metros, recolectando especies en 19 sitios distintos. En total, sumaron cerca de 1.500 especímenes, todos con documentación fotográfica.

Con esto, se espera que la guía de invertebrados contenga entre 400 a 500 organismos, de los cuales muchos representarán nuevos registros o especies para el mundo científico.







Participación En Congresos Destacados

Simposio Europeo de Biología Marina, Irlanda

La directora científica de Huinay, junto al coordinador científico del Centro, realizaron una serie de contactos con investigadores que desarrollan trabajos en temas vinculados con las AMP (Áreas Marinas Protegidas).

Sin embargo, la acción clave en este congreso fue la realización del taller “The State of the Art of Marine Conservation in Chile”, el que fue organizado por Vreni Häussermann, Günter Försterra y Bill Ballantine. En esta actividad participaron un total de 80 personas.

En dicho taller, se discutió principalmente la pregunta de cómo actuar en una situación donde hay muy pocos datos científicos frente a la necesidad urgente de definir Áreas Marinas Protegidas, colocando como ejemplo la XI Región de Aysén.

Durante el congreso, los representantes del Centro Científico Huinay sostuvieron, además, reuniones con Jeff Ardrón, investigador de la Agencia de Medio Ambiente de Alemania, uno de los creadores del programa MARXAN (método de planificación de AMP). Ardrón está en la búsqueda de 4 áreas ejemplares en el mundo en las cuales aplicar la planificación de AMP.

Bajo dicho contexto, se propuso la XI Región como posible candidato, realizando los contactos necesarios entre SERPLAC/MIDEPLAN de Región de Aysén con The Nature Conservancy (organismo que trabaja con el programa MARXAN en el Pacífico sureste) y Jeff Ardrón.

Presentaciones en Universidades de Noruega, Suecia, Dinamarca y Alemania

Vreni Häussermann y Günter Försterra realizaron la presentación “The Marine Diversity of the Patagonian Fjords and its Study at the Huinay Scientific Field Station” en una serie de universidades europeas con el objeto de estimular los proyectos cooperativos de comparación de regiones que poseen fiordos.

Las entidades donde se desarrollaron charlas fueron las siguientes:

- University of Bergen, Oslo, Noruega.
- University of Trondheim, Oslo, Noruega.
- University of Göteborg, Suecia.
- Kristineberg Marine Research Station, Suecia.
- University of Kopenhagen, Dinamarca.
- University of Bochum, Alemania.
- Geo-Bio-Center Munich, Alemania.





Investigaciones Realizadas en el Centro Científico en 2006

1. Antezana, Tarsicio (desde 2005). Diversity survey of phytoplankton; Comau fjord. (Investigación de la diversidad del fitoplancton en el fiordo Comau). Marzo de 2006.
2. Antezana, Tarsicio and Leif Djurfeldt (desde 2005). Short-term circulation and conditions for mid summer phyto and zooplankton growth in the Southern Chile; Comau fjord. (Circulación de corto plazo y condiciones para el crecimiento del fito y zooplancton durante el verano en el fiordo Comau, al sur de Chile). Febrero 2006.
3. Günter Försterra, Vreni Häussermann and Carsten Lüter (2006). Mass occurrences of the recent brachiopod *Magellania venosa* (Terebratellidae) in the fjords Comau and Reñihué, Chile. Field work: VH&GF. (Casos masivos del nuevo braquiópodo *Magellania venosa* (Terebratellidae) en los fiordos Comau y Reñihué, Chile. Investigación en terreno: VH&GF).
4. Försterra, Günter; Vreni Häussermann and Philippe Willenz (desde 2005 a la fecha). Growth rate estimations of shallow-water populations of *Desmophyllum dianthus* (Cnidaria: Anthozoa) through calcein in situ staining. Field work: LA&DT. (Estimaciones de tasas de crecimiento de poblaciones de *Desmophyllum dianthus* (Cnidaria: Anthozoa) en aguas someras, mediante tinte de calceína in situ. Investigación en terreno: LA&DT).
5. Försterra, Günter; Häussermann, Vreni; Mayr, Christoph and Ralph Tollrian (desde 2005 a la fecha). Symbiotic relationships between shallow-water individuals of *Desmophyllum dianthus* (Cnidaria: Anthozoa) with endolithic algae; a study including stable isotope analysis. Field work: VH, GF, LA & DT. (Relaciones de simbiosis entre individuos de *Desmophyllum dianthus* con algas endolíticas; estudio que incluye el análisis de isótopos estables. Investigación en terreno: VH, GF, LA & DT).
6. Galea, Horia (2006). An inventory of the hydrozoans (Cnidaria, Hydrozoa) of the fjord Comau. (Estudio de poblaciones de hidrozoos (Cnidaria, Hydrozoa) del fiordo Comau). Enero y febrero 2006.
7. Gallardo, Ariel; Sievert, Stefan and Carola Espinoza (desde 2004): Chemotrophical bacteria in the fjord Comau. (Bacterias quimiotróficas en el fiordo Comau). Febrero 2006.
8. Gulliksen, Björn (2005-2006). A preliminary study of predation on ascidians in the fjord Comau. (Un estudio preliminar de depredación sobre ascidias en el fiordo Comau). Enero 2006.
9. Hajdu, Eduardo; Desqueyroux-Faundez, Ruth and Phillippe Willenz (desde 2004). Estudio de la biodiversidad y distribución geográfica de las esponjas marinas (*Phylum Porifera*) de la costa de Chile. Septiembre y octubre 2006.

10. Harper, Liz and Lloyd Peck (2006). Predation on brachiopods. Sampling by HSFS staff. (Depredación de braquiópodos. Muestreo por HSFS). Enero 2006.
11. Häussermann, Vreni; Försterra, Günter, et al. Hajdu, Eduardo, van Ofwegen, Leen, Breedy, Odalisca, Cairns, Stephen, Sinniger, Frederic, Galea, Horia, Montiel, Américo, Bulnes, V. Natalia, Thiel, Martin, Schwabe, Enrico, Schrödl, Michael, Zelaya, Diego, Melzer, Roland, Meyer, Roland, Moyano, Hugo, Lüter, Carsten, Pawson, David, Smirnow, Igor, Bohn, Jens, Mah, Chris, Mutschke, Erika, Lambert, Phil, Tatian, Marcos, Pequeño, German, Pitombo, Fabio, Klautau, Michelle, Faundez, Ruth, Lobo-Hajdu, Gisele, Zagal, Carolina, Djurfeld, Leif, Hervé, Francisco y Soto, Maria (2006). Benthic invertebrates of the Chilean fjord region. Field collections: Huinay field station staff and authors. (Invertebrados bentónicos de la región de los fiordos chilenos. Colecciones de campo. Personal del Centro Huinay y autores).
12. Iriarte, José Luis; González, Humberto et al. (desde 2005 a la fecha). Phytoplankton primary productivity and its fate in the pelagic food web of Comau fjord (42° S): The influence of *Copepods* versus *Cladocera* in fuelling classical versus microbial trophic pathways in frontal zones. (Productividad primaria del fitoplancton y su destino en la cadena trófica pelágica del fiordo Comau (42° S): La influencia de *Copépodos* versus *Cladocera* en la alimentación clásica versus conexiones tróficas microbianas en zonas frontales). Enero, marzo, septiembre y diciembre 2006.
13. Lagger, Cristian (2006). Biodiversity of ascidians in the Comau fjord. (Biodiversidad de ascidias en el fiordo Comau). Septiembre 2006.
14. Lobo-Hajdu, Gisele (desde 2004). Genetic relationship between different subpopulations of *Cliona*. (Relación genética entre diversas subpoblaciones de *Cliona*). Octubre 2006.
15. Meyer, Roland (2006). Species inventory and rearing experiments with focus on decapod crustaceans and their zoea-larvae; Comau fjord & Southern Patagonia. (Inventario de especies y estudios de cultivo enfocados en crustáceos decápodos y sus larvas zoea; fiordo Comau y Patagonia Austral). Marzo y abril 2006.
16. Miller, Karin; Häussermann, Vreni; Försterra, Günter and Rhian Waller (2006). Genetic relationships between (sub-)populations of the cosmopolitan coral *Desmophyllum dianthus* (Cnidaria: Anthozoa). Field work: VH, GF, LA & DT. (Relaciones genéticas entre sub-poblaciones de coral cosmopolita *Desmophyllum dianthus* (Cnidaria: Anthozoa). Investigación en terreno: VH, GF, LA & DT).
17. Pawlowski, Jan; Fontaine, Delia and Loïc Pillet (2006). Diversity of foraminifera from Chilean Patagonia: Molecular versus morphologic approach; Comau fjord. (Diversidad de Foraminíferos en la Patagonia Chilena: Enfoque molecular versus enfoque morfológico; fiordo Comau). Marzo 2006.
18. Pequeño, German (2006). An inventory of the fishes of the fjord Comau. (Recuento de peces en el fiordo Comau). Febrero 2006.
19. Silva, Nelson (2006). Balance de masa de nitrógeno y fósforo inorgánico disuelto en el estuario Reloncaví y distribución espacial de nitrato, fosfato y silicato entre Puerto Montt y boca del Guafo (CONA-C12F 06-08). Octubre 2006.
20. Thiel, Martin (2006). Diversity of peracarid crustaceans and nemerteans; Comau fjord & Southern Patagonia. (Diversidad de crustáceos peracáridos y nemertinos; fiordo Comau y Patagonia Austral) Marzo 2006.
21. Torres, Rodrigo et al. (desde 2005). Carbon-dioxide exchanges at air-sea interface and its relations with physical and biological processes at the Comau fjord (42°S). (Intercambios de dióxido de carbono en la interface aire-mar y sus relaciones con los procesos físicos y biológicos en el fiordo de Comau (42° S)). Marzo 2006.
22. Willenz, Philippe (desde 2005). Biodiversity of Porifera Distribution in Southern Chile; Comau fjord & Southern Patagonia. (Biodiversidad de la distribución de Poríferos en el sur de Chile; fiordo Comau y Patagonia Austral). Marzo, agosto y septiembre 2006.
23. Zelaya, Diego (2006). Diversity of molluscs in the Magellan region; Comau fjord & Southern Patagonia. (Diversidad de moluscos en la región Magallánica; fiordo Comau y Patagonia Austral). Marzo 2006.



Publicaciones del Centro Científico Huinay

Publication #9 Häussermann, V. & Försterra, G. (2006). Distribution patterns of Chilean shallow-water sea anemones (Cnidaria: Anthozoa: Actiniaria, Corallimorpharia); with a discussion of the taxonomic and zoogeographic relationships between the actinofauna of the South East Pacific, the South West Atlantic and Antarctica. *Scientia Marina Special Volume*. (Patrones de distribución de anémonas marinas chilenas de agua somera -Cnidaria: Anthozoa: Actiniaria, Corallimorpharia- con discusión de las relaciones taxonómicas y zoogeográficas entre la actinofauna del Pacífico sureste, el sureste del Atlántico y la Antártica. *Scientia Marina Volumen Especial*).

Publication #10 Galea, Horia (2006). Two new species of the genus *Halopteris* (Cnidaria; Hydrozoa) from the Chilean fjords. *Zootaxa*. (Dos nuevas especies del genero *Halopteris* (Cnidaria; Hydrozoa) de los fiordos chilenos. *Zootaxa*).

Publication #11 Roland R. Melzer, Michael Schrödl, Verena Häussermann, Günter Försterra, Maria Fernanda Montoya Bravo (2006): Pycnogonids on cnidarians at fjord Comau, Southern Chile: a report on 2005 SCUBA collections. *Zootaxa*. (Picnogónidos en Cnidarios en el fiordo Comau, Sur de Chile: Un informe de recolecciones de buceo. *Zootaxa*).

Publication #12 Enrico Schwabe, Günter Försterra, Verena Häussermann, María Angélica Alarcón, Michael Schrödl (2006): Chitons (Mollusca: Polyplacophora) from the Southern Chilean Comau fjord, with reinstatement of *Tonicia calbucensis* Plate, 1897. *Zootaxa* 1341: 1-27. (Quitones (Mollusca: Polyplacophora) del fiordo Comau del Sur de Chile, con restablecimiento de *Tonicia calbucensis* Plate, 1897. *Zootaxa* 1341: 1-27).

Publication #13 Hajdu, Eduardo; Desqueyroux-Faundez, Ruth and Willenz, Philippe (2006): *Clathria* (*Cornulotrocha*) *rosetafiordica* sp.nov. from a south-east Pacific fjord (Chilean Patagonia) (Microcionidae: Poecilosclerida: Demospongiae: Porifera). *JMBA* 86: 957-961. (*Clathria* (*Cornulotrocha*) *rosetafiordica* sp.nov. de un fiordo del Pacífico sureste (Patagonia Chilena) (Microcionidae: Poecilosclerida: Demospongiae: Porifera). *JMBA* 86: 957-961).

Publication #14 Leen van Ofwegen, Verena Häussermann and Günter Försterra (2006): A new genus of soft corals (Octocorallia: Alcyonacea: Clavulariidae) from Chile. *Zootaxa* 1219: 47-57. (Un nuevo genero de corales blandos (Octocorallia: Alcyonacea: Clavulariidae) de Chile. *Zootaxa* 1219:47-57).

Publication #15 Günter Försterra, Verena Häussermann and Carsten Lüter (to be submitted): Mass occurrences of the recent brachiopod *Magellania venosa* (Terebratellidae) in the fjords Comau and Reñihué, Chile. *Marine Ecology*. ((A ser presentado) Casos masivos del nuevo braquiópodo *Magellanica venosa* (Terebratellidae) en los fiordos Comau y Reñihué, Chile. *Marine Ecology*).

Publication #16 Verena Häussermann and Günter Försterra (in press): Large assemblages of cold-water corals in Chile -a summary of recent findings. *Bulletin of Marine Science*. (Grandes arrecifes de coral de agua templada en Chile -resumen de hallazgos recientes. *Bulletin of Marine Science*).

Publication #17 Häussermann, Verena and Günter Försterra (2007). Extraordinary abundance of hydrocorals (Cnidaria, Hydrozoa, Stylasteridae) in shallow water of the Patagonian fjord region. *Polar Biology*. 30 (4):



487-492 (online first: <<http://dx.doi.org/10.1007/s00300-006-0207-5>>) (Extraordinaria abundancia de hidrocorales (Cnidaria, Hydrozoa, Stylasteridae) en aguas someras de la región de fiordos de la patagonia. Polar Biology. 30 (4): 487-492).

Publication #18 Galea, H. (2006). Rediscovery and redescription of *Hybocodon chilensis* Hartlaub, 1905 from South-Chilean fjords. Zootaxa 1258: 57-68. (Redescubrimiento y nueva descripción de *Hybocodon chilensis* Hartlaub, 1905 en los fiordos del sur de Chile. Zootaxa 1258: 57-68).

Publication #19 Leen van Ofwegen, Verena Häussermann and Günter Försterra (in press): The genus *Alcyonium* (Octocorallia: Alcyonacea: Alcyoniidae) in Chile. Zootaxa. ((en prensa): El genero *Alcyonium* (Octocorallia: Alcyonacea: *Alcyoniidae*) en Chile. Zootaxa).

Publication #20 Günter Försterra and Häussermann, Verena (in press): The balance between standardization, quality, and practicability in benthic inventories – experiences with the NaGISA protocol in the Chilean fjord region. Seto Marine Biological Laboratory Publications (Kyoto). ((En prensa) El equilibrio entre estandarización, calidad y factibilidad en recuentos bentónicos -experiencias utilizando el protocolo NaGISA en la región de los fiordos chilenos. Seto Marine Biological Laboratory Publications (Kyoto)).

Publication #21 Altnaeder, A., J. M. Bohn, I.-M. Raeuckert & E. Schwabe (in review): The presumed shelled juvenile of the parasitic gastropod *Entocolax schiemenzii* Voigt, 1901 (Gastropoda: Entoconchidae) and its holothurian host *Chiridota pisanii* Ludwig, 1886 (Holothuroidea: Chiridotidae). Spixiana. ((En revisión) El presunto estado juvenil con caparazón del gastropodo parásito *Entocolax schiemenzii* Voigt, 1901 (Gastropoda: Entoconchidae) y su huésped holoturoideo *Chiridota pisanii* Ludwig, 1886 (Holothuroidea: Chiridotidae). Spixiana).

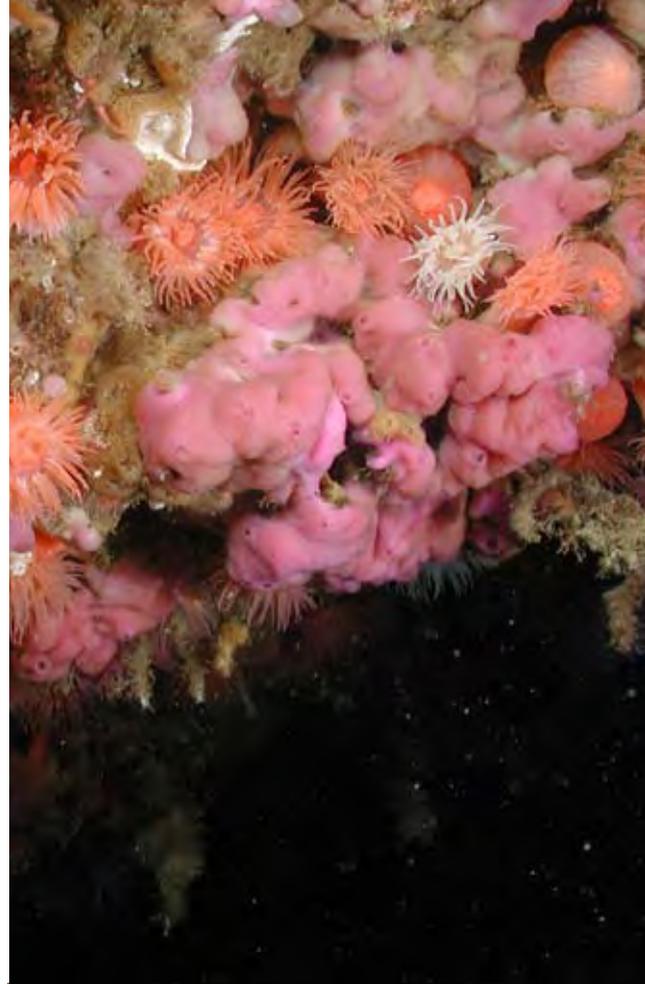
Publication #22 Iriarte, José Luis, González, Humberto, Torres, Rodrigo, Mardones, Jorge, Sánchez, Nicolás, Försterra, Günter and Häussermann, Vreni (in review): Oceanographic studies and ecological interactions in Southern Chilean fjords: the Comau fjord example. Journal of Marine Systems. ((en revisión) Estudios oceanográficos e interacciones ecológicas en la región de los fiordos patagónicos. Journal of Marine Systems).

Publication #23 Sinniger, Frederik and Häussermann, Vreni (to be submitted): Zoanthids (Cnidaria: Anthozoa: Zoanthidae) from shallow water of the Southern Chilean fjord region with the description of a new genus and two new species. Zootaxa. ((a ser presentado) Zoanthidos (Cnidaria: Anthozoa: Zoanthidae) de aguas someras de la región de los fiordos patagónicos con la descripción de nuevos géneros y dos nuevas especies. Zootaxa).

Publication #24 Galea, Horia, Häussermann, Verena and Günter Försterra (accepted): Hydroids and Hydromedusae (Cnidaria: Hydrozoa) of the fjord Comau, Southern Chile: species list. Check list. ((aceptado): Hydrozoa y Hydromedusa (Cnidaria: Hydrozoa) del fiordo Comau: lista de especies).

Publication #25 Häussermann, Verena and Försterra, Günter (in review): A new species of sea anemone from the Chilean fjord region, *Paraisanthus* n. sp. (Actiniaria: Isanthidae), with a discussion of the family Isanthidae Carlgren, 1938. Zootaxa. (Una nueva especie de anémona de mar de la región de los fiordos chilenos, *Paraisanthus* n. sp. (Actiniaria: Isanthidae), junto a la discusión de la familia de Isanthidae Carlgren, 1938. Zootaxa).

Publication #26 Eduardo L. Estévez; Gisele Lôbo-Hajdu and Eduardo Hajdu: Three new species of *Crambe* Vosmaer, 1880 (Crambeidae, Poecilosclerida, Demospongiae) from south-east Pacific fjords (Chilean Patagonia), with comments on morphologic characters in the genus. JMBA. (Tres nuevas especies de *Crambe* Vosmaer, 1880 (Crambeidae, Poecilosclerida, Demospongiae) de los fiordos del Pacífico sureste (Patagonia chilena), con comentarios de los caracteres morfológicos. JMBA).





Presentaciones en Congresos Científicos

1. Fernanda Correia Azevedo; Eduardo Hajdu; Michelle Klautau (2006). Calcareous sponges (Porifera Calcarea) from Chile. 7th International Sponge Symposium. (Esponjas calcáreas (Porifera Calcarea) de Chile). Mayo 7-13, Buzios, Río de Janeiro, Brasil, p. 265.
2. Cañete, Juan I.; Akira Hamano & Vreni Häussermann (2006). Polar biodiversity out of the Antarctic continent: O'Higgins I sea mount as an example of cold, deep megabenthic fauna off central Chile. (Biodiversidad polar fuera del continente Antártico, monte submarino O'Higgins I como ejemplo de fauna en el frío y profundo megabentos fuera de la zona central de Chile). Pangaea meeting, Punta Arenas, abril 10-14, 2006.
3. Mariana S. de Carvalho; Gustavo Bastos; Ruth Desqueyroux-Faúndez; Eduardo Hajdu (2006). Towards a revision of Chilean Astrophorida (Demospongiae) - SE Pacific. (Hacia una revisión de los Astrophorida chilenos (Demospongiae) – Pacífico Sureste). 7th International Sponge Symposium, mayo 7-13, Buzios, Río de Janeiro, Brasil, p. 270.
4. Eduardo L. Estévez; Gisele Lôbo-Hajdu; Eduardo Hajdu (2006). High diversity of Crambe Vosmaer, 1880 (Crambeidae, Poecilosclerida, Demospongiae) in the SE Pacific. (Gran diversidad de Crambe Vosmaer, 1880 (Crambeidae, Poecilosclerida, Demospongiae) en el pacífico Sureste). 7th International Sponge Symposium, mayo 7-13, Buzios, Río de Janeiro, Brasil, p. 281.
5. Försterra, Günter (2006). Inadequacies of the NaGISA protocol for application in the Chilean fjord region and alternative procedures. (Insuficiencia del protocolo NaGISA para ser aplicado en la región de los fiordos chilenos y procedimientos alternativos). NaGISA World Conference, Kobe, Japan, octubre 15-18; p. 21-22.
6. Försterra, Günter and Vreni Häussermann (2006). Fjord regions as laboratories for understanding processes in marine ecosystems affected by climate changes. (La región de los fiordos usada como laboratorios para comprender los procesos en los ecosistemas marinos afectados por los cambios climáticos). 41st European Marine Biology Symposium, Cork, Ireland, septiembre 4-8; p. 71.
7. Häussermann, Vreni (2006). Fundamental taxonomic problems in benthic inventories exemplified by Chilean anthozoans and their implications for the NaGISA project. (Problemas taxonómicos fundamentales en los recuentos bentónicos ejemplificados en los antozoos chilenos y su implicancia para el proyecto NaGISA). NaGISA World Conference, Kobe, Japón, octubre 15-18; p. 28.
8. Häussermann, Vreni & Günter Försterra (2006). Primera evidencia para arrecifes recientes de hidrocorales en aguas someras de la Patagonia chilena. Congreso de Ciencias del Mar, Iquique, Chile, mayo 22-26.
9. Häussermann, Vreni & Günter Försterra (2006). Quality versus speed-the Chilean fjord region as a case study for the dilemma of optimizing MPA patterns in a complex environment under growing economic pressure. (Calidad versus rapidez-la región chilena de los fiordos como un caso de estudio para el dilema de optimización de patrones MPA en un complejo entorno bajo una creciente presión económica). 41st European Marine Biology Symposium, Cork, Ireland, septiembre 4-8; p. 15.
10. Eduardo Hajdu, Ruth Desqueyroux-Faúndez, Philippe Willenz (2006). A rosettes bearing Clathria (Cornulotrocha) sp. nov. from a SE Pacific fjord (Chilean Patagonia) (Microcionidae, Poecilosclerida,



- Demospongiae). *Clathria* (*Cornulotrocha*) sp. nov. portando rosetas de un fiordo del Pacífico sureste (Patagonia Chilena) (*Microcionidae*, *Poecilosclerida*, *Demospongiae*). 7th International Sponge Symposium, Buzios, Río de Janeiro, Brasil, mayo 7-13, p. 284.
11. Iriarte, J.L., Sobarzo, M., González, H. E., Sánchez, N., Mardones, M., Cuevas, L. (2006). Primary production and downward flux of organic material in a highly stratified fjord in southern Chile. (Producción primaria y flujo descendente del material orgánico en un fiordo altamente estratificado en el sur de Chile). ASLO summer meeting, Victoria, British Columbia, Canadá junio 4-9.
 12. José Luis Iriarte, Humberto González, Jorge León, Carlos Leal, Sandra Marín, Vreni Häussermann and Marcus Sobarzo (2006). Marine Carbon Flow in a Fjord pelagic food web: fjords as main carbon sink in Southern Chile?. (Flujo marino del carbono en una cadena trófica pelágica del fiordo: ¿Los fiordos como sumidero de carbono principal en Chile meridional?). 1st International congress on Ecosystem Services in the Neotropics, Valdivia, noviembre 13-19.
 13. Gisele Lôbo-Hajdu, Ruth Desqueyroux-Faúndez, Mariana S. de Carvalho, Philippe Willenz, Eduardo L. Estévez, Verena Häussermann, Günter Försterra, Alejandro Bravo y Eduardo Hajdu (2006). New records of marine sponges for the southeastern Pacific (23-56°S). (Nuevos registros de esponjas marinas para el Pacífico del sudeste (23-56°S)). 7th International Sponge Symposium, Buzios, Río de Janeiro, Brasil, mayo, 7-13p. 293.
 14. Mardones, J., Sánchez, N, Iriarte, J.L., González, H. E. (2006). Flujo vertical de material particulado en un fiordo estratificado: fiordo Comau (42,2°S), X Región, Chile. Congreso de Ciencias del Mar, Iquique, mayo 22-26.
 15. Salinas, S., Salcedo, J. y Gahona, E. (2006). Intercambio de agua y tiempo de residencia forzado por la onda de marea M2 y la fluctuación del campo vertical de densidad en el fiordo Comau, (42°20'S; 72°30'W) Chile. Congreso de Ciencias del Mar, Iquique, mayo 22-26.
 16. Sánchez N., J. Mardones, J. Iriarte, H. E. González (2006). Impacto trófico de crustáceos planctónicos dominantes (Copépodos y Cladoceros) en el fiordo Comau (X Región, Chile). Congreso de Ciencias del Mar, Iquique, mayo 22-26.
 17. Sirenko, B.I. & Gallardo, C. (2005) Chitons (Polyplacophora) of Chile. In: Poster Abstracts of the IV. International Congress of the European Malacological Societies, octubre 10-14. 2005 in Naples (Italy). Notizario S.I.M., Supplem. Bollettino Malacologico, (year 23) (5-8), 89. (Quitones (poliplacófora) de Chile. En: Póster de resúmenes del Cuarto Congreso de Sociedades Malacológicas Europeas).
 18. Viddi, F., Balkenhol, L., Ribeiro, S., Hucke-Gaete, R., de la Torre, A., Torres-Florez, J., Heinrich, S. and M. Bello (2006). Are rivers important for marine dolphins? Towards the conservation of two linked ecosystems in the Chilean northern Patagonian fjords. (¿Son los ríos importantes para los delfines marinos? Hacia la conservación de dos ecosistemas unidos en los fiordos de la Patagonia Norte de Chile). 20th Annual Meeting of the Society for Conservation Biology, San José, California, USA, junio 24-28.
 19. Philippe Willenz; Alexander Ereskovsky; Eduardo Hajdu (2006). Spermatogenesis in the genus *Iophon* (*Acarndae*, *Microcionina*, *Poecilosclerida*, *Demospongiae*) from Chilean Patagonia and the White Sea: A comparative study. (Espermatogénesis en el género *Iophon* (*Acarndae*, *Microcionina*, *Poecilosclerida*, *Demospongiae*) de la Patagonia chilena y el Mar Blanco: Un estudio comparativo). 7th International Sponge Symposium, Buzios, Río de Janeiro, Brasil, mayo 7-13, p. 89.





Reuniones No-Científicas y Otras Actividades

1. Áreas Marinas Protegidas en fiordos de la X Región–necesidades, contextos, caminos; reunión con Subsecretaría de Pesca, DOC Nueva Zelanda, NOAA. Santiago, Chile. Enero 2006.
2. Photo-presentation of the marine biodiversity of the Chilean fjords at the scientific workshop “Investigación ambiental en la salmicultura chilena, ¿gasto o inversión?”, Puerto Montt. (Foto-presentación de la biodiversidad marina de los fiordos chilenos en el taller científico: “Investigación ambiental en la salmicultura chilena, ¿gasto o inversión?”). Marzo 2006.
3. La biodiversidad bentónica de los fiordos chilenos y su investigación en Huinay, Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia (CIEP), Coyhaique. Agosto 2006.
4. The marine diversity of the Patagonian fjords and its study at the Huinay Scientific Field Station. Presentation given at various universities specializing in fjord research: University of Bergen, University of Trondheim, NIVA Oslo (Norway); University of Göteborg, Kristineberg Marine Research Station (Sweden); University of Kopenhagen (Denmark); University of Bochum, Geo-Bio Center Munich (Germany). (La diversidad marina de los fiordos de la Patagonia y su estudio en el Centro Científico Huinay. Presentación dada en varias universidades que se especializan en la investigación de fiordos: Universidad de Bergen, Universidad de Trondheim, NIVA Oslo (Noruega); Universidad de Göteborg, Estación de Investigación Marina Kristineberg (Suecia); Universidad de Copenhague (Dinamarca); Universidad de Bochum, Centro Geo-Bio de Munich (Alemania)). Septiembre 2006.
5. The state of the art of marine conservation in Chile, marine protected areas workshop, organized by V. Häussermann, G. Försterra and Bill Ballantine, European Marine Biology Symposium (EMBS 41), Cork, Ireland. (Lo más avanzado en la conservación marina de Chile, taller de áreas marinas protegidas, organizado por V. Häussermann, G. Försterra and Bill Ballantine, Simposio Europeo de Biología Marina). Septiembre 2006.
6. La biodiversidad bentónica del fiordo Comau y la propuesta de un Área Marina Protegida; presentación a pescadores de Huinay. Diciembre 2006.

Contribuciones a NEWSLETTERS

- Försterra, G., Häussermann, V. & Gerard P. Foley Jr. (2006). Adding pieces to a complex puzzle-discovering the benthic life in the channels and fjords of Chilean Patagonia. *Global Marine Environment* 3: 18-21. (Añadiendo piezas de un complejo rompecabezas-descubriendo la vida bentónica en los canales y fiordos de la Patagonia chilena. *Global Marine Environment* 3: 18-21).
- Hajdu, E., Willenz, P., Lóbo-Hajdu, Desqueyroux-Faundez, Carvalho, M., Häussermann, V., Försterra, G. and M. Scuteri (2006). Marine sponges biodiversity. Project AMBARC-diving and wading in South America. *Global Marine Environment* 4: 28-29. (Diversidad de las esponjas marinas. Proyecto AMBARC-Buceando y caminando por el agua en Sudamérica. *Global Marine Environment* 4: 28-29).
- Willenz, P., Häussermann, V., Försterra, G., Schrödl, M., Melzer, R., Atwood, L. and C. Jorda (in press). Finding more pieces of the Chilean puzzle. *Global Marine Environment* 5. (Encontrando más piezas del rompecabezas chileno. *Global Marine Environment* 5).



Expediciones

HUINAY FIORDOS 3. Central Patagonian Zone (Puerto Natales to Golfo de Penas). Participants: Vreni Häussermann, Günter Försterra, Michael Schrödl, Roland Melzer, Philippe Willenz, Liz Atwood, Christian Jorda. Finding more pieces of the Chilean Global Marine Environment 5. (Expedición Zona Patagónica Central). Durante 13 días se recorrió la zona de fiordos comprendida entre el Golfo de Penas y Puerto Natales. Las investigaciones se realizaron en la lancha Yepayek con 7 científicos completando cada uno 19 inmersiones, totalizando 100 horas de buceo autónomo hasta profundidades de 40 metros. Se recolectaron más de 850 muestras de organismos y agregaciones de organismos de las cuales se sacaron fotos in situ y en acuario antes de preservarlas.

Fondos Externos Recibidos

- US\$ 5.145 grant of the PADI Foundation for work on the inventory of Chilean gorgonians (2006). (Beca de la Fundación PADI para desarrollar el trabajo de inventario de gorgonias chilenas, por un total de US\$ 5.145)
- Travel support for the 1st NaGISA World Congress, Kobe, Japan, by NaGISA (2006).
- Invitation and travel support for the scientific workshop “Investigación ambiental en la salmonicultura chilena - ¿gasto o inversión?”, Puerto Montt, Chile, by WWF (2006).
- Logistic support for the project “Biodiversity of the Central Patagonian Zone” for a two-week expedition to the Central Patagonian Zone, by CONAF, NAVIMAG and the Geo-Bio-Center of the LMU Munich (2006).



Actividades de la Fundación

Adecuación de Instalaciones

Desde el punto de vista de la administración, durante 2006 se continuó con el perfeccionamiento y consolidación de las instalaciones del Centro Científico Huinay.

Un tema clave constituyó la implementación y mantención de una red computacional inalámbrica en todo el Centro, la cual se agregó a la red Ethernet ya existente; optimizándose así el uso de los sistemas de información y de acceso satelital a Internet desde todas las instalaciones. Si bien la comunicación telefónica e Internet satelital son recursos vitales, este último aún presenta restricciones en la disponibilidad de banda.

Por ello, será tarea para 2007 encontrar una solución técnica y comercial que permita una navegación a través de Internet más expedita y estable.

Otro punto a destacar fue la reingeniería que se llevó a cabo en el sistema de agua salada para la sala de acuarios. Este espacio forma parte del Laboratorio Húmedo que posee el Centro, lugar que cuenta además con una sala de clasificación del material biológico recolectado en las sesiones de buceo que realizan los científicos; la mencionada sala húmeda posee pequeños acuarios de observación y un sector de tinas de gran capacidad para la mantención de especímenes vivos.

Para ello, existe una red de agua salada y dulce; y una sala para preservación de muestras, junto a la cual se ubica una habitación de equipos fotográficos, eléctricos y sensitivos, donde se manipulan los aparatos más delicados.

Al mismo tiempo, y con objeto de mejorar la calidad en la estadía de los investigadores, se llevó adelante la instalación de termos de agua caliente de mayor capacidad en los 5 dormitorios científicos.

En tanto, y para mejorar la seguridad en el manejo y almacenamiento del combustible necesario para las embarcaciones, así como para el grupo de respaldo de la mini central hidroeléctrica, se construyó una bodega con dos estanques industriales. Lo anterior, permite además, contar con espacio suficiente para almacenar lubricantes y otros elementos necesarios para la mantención de los motores.

Una tubería permite, a su vez, bombear el combustible directamente desde el muelle flotante hasta la bodega, y viceversa, es decir, desde los estanques a los botes.

Paralelamente, se procedió a la compra de un lote de 0,53 hectáreas a Nelson González, terreno cercano al Centro Científico y que el propio dueño ofreció a la Fundación debido a que se mudó junto a su familia a la ciudad de Hornopirén.

Como parte de la mantención habitual de las instalaciones, se siguió con la reparación de algunas estructuras del muelle flotante. También se avanzó en la consolidación de los caminos entre los diferentes edificios que forman parte del Centro Científico.

Otra de las tareas que realiza año a año la administración se vincula con la apertura y mantención de senderos al Cerro Tambor y a los valles principales de la reserva. Esto, con el objeto de permitir el acceso a las diferentes zonas vegetacionales, y la realización de transectos botánicos y estudios enfocados al ecosistema terrestre.





La Fundación y Su Comunidad

Desde un comienzo, la Fundación San Ignacio del Huinay ha desempeñado un rol relevante en la comunidad aledaña al Centro, la que actualmente está formada por unas 6 familias de colonos, que viven en este lugar periférico de la dispersa comuna de Hualaihué.

La lejanía geográfica de la Provincia de Palena de los centros administrativos y de servicios de la Región constituye un desafío para el desarrollo de la zona. Por ello, la Fundación siempre ha estado abierta a la integración y aportes a la comunidad, ayuda que se ha traducido en una serie de acciones y programas de asistencia, entre los que destacan: la ayuda médica y dental; suministro de energía eléctrica; transporte y contratación de mano de obra.

ASISTENCIA MÉDICA Y DENTAL. En este ámbito se garantiza el transporte gratuito de un equipo médico cada dos meses a la localidad de Huinay, con el claro fin de ayudar a cubrir las necesidades de salud preventiva y descentralizar la atención de los pacientes en la comuna de Hualaihué. Para ello, la lancha Huinay se pone a disposición para trasladar desde Hornopirén, al equipo compuesto por un médico, una enfermera, un matrón y un dentista. Este último atiende en el sillón dental provisto por la Fundación en la escuela de Huinay.

ENERGÍA ELÉCTRICA. Desde fines de 2002, La Fundación San Ignacio del Huinay opera una mini central hidroeléctrica que abastece las necesidades de energía eléctrica del Centro Científico y la zona de alojamientos. La misma mini central suministra energía eléctrica gratuita a cinco casas vecinas de propiedad de las familias que habitan Huinay, la sede social de la junta de vecinos y la escuela rural Huinay.

TRANSPORTE Y MANO DE OBRA. Considerando que a la localidad de Huinay se llega sólo por vía marítima, el Centro Científico sigue prestando una gran colaboración al ofrecer transporte rápido y gratuito a los habitantes en la lancha de la Fundación cada vez que se realiza un viaje. Asimismo, se contrata mano de obra local para diversos fines, tales como, servicio de embarcaciones, flete de materiales, aseo y labores de mantenimiento del Centro Científico.

EDUCACIÓN Y CHARLAS. La Fundación ha firmado acuerdos de cooperación con las municipalidades de la Provincia de Palena. Con esto, los científicos e investigadores pueden dictar clases y charlas a los jóvenes de Huinay acerca del trabajo científico que se realiza en el Centro y temas de sus propias especialidades.

Durante diciembre de 2006, se sumó además, la visita de tres funcionarios de CONAF, quienes con apoyo de los medios audiovisuales que posee el Centro dieron a los escolares una charla sobre el Sistema Nacional de Áreas Protegidas en la Sala del Visitante.





METEOROLOGÍA. Mención aparte merecen los aportes meteorológicos que ha realizado el Centro en sus años de operación. Bajo este escenario, 2006 marcó todo un hito en lo relativo a las mediciones climatológicas de la localidad de Huinay. Esto, porque en dicho período se registraron series de datos completas, a diferencia de ejercicios anteriores, cuando sólo se captaron estadísticas pluviométricas.

Actualmente, la estación meteorológica del Centro cuenta con sensores de temperatura (de aire y suelo), radiación, precipitaciones (pluviómetro), velocidad y dirección del viento (anemómetro), humedad relativa y presión barométrica.

Respecto a los datos registrados en 2006, hay que señalar que dicho periodo ha sido el más lluvioso de los últimos cinco años; sumando un total de 6.643 milímetros (mm), cifra que se compara con el promedio anual de 5.436 mm. De hecho, sólo en julio se registraron 1.110 mm de precipitaciones.

En cuanto a la temperatura promedio de Huinay, esta alcanzó los 10,42 °C. La máxima, por su parte, se registró en febrero con 26,04 °C, mientras que la mínima a fines de julio con -0,65 °C. Durante los meses de invierno, a su vez, se observó durante varios días precipitaciones de nieve. Sin embargo, nunca se formó una cubierta estable.

Los vientos más fuertes, por su parte, se presentan entre noviembre y enero, a media tarde, con velocidades promedios de 2 a 2,4 m/s y valores máximos medios de 5,4 m/s.

La Fundación en la Región

Protección del Fiordo

El Centro Científico Huinay es único en su tipo en toda la Patagonia chilena y desde 2001 a la fecha, se ha consolidado como un referente para el estudio de la biodiversidad de la zona. Esto, debido a que el esfuerzo de directores, científicos, ejecutivos de gerencia y relaciones corporativas, como del personal vinculado a la administración de la Fundación, se ha centrado en defender el patrimonio biogeográfico de Huinay.

Conscientes que para una conservación eficaz es imprescindible contar con la declaración de Área Marina Costera Protegida, la que el Estado otorgó por un total de 5 años en noviembre de 2001; el 6 de noviembre de 2006, la Fundación envió una carta al Ministerio de Defensa Nacional con el objeto de que la autoridad otorgue una prórroga indefinida del Área Marina Costera Protegida, teniendo en consideración, entre otros motivos, la intensa investigación desarrollada por el Centro Científico de la Fundación Huinay, la que da cuenta ampliamente del objetivo propuesto y de que este se encuentra en plena ejecución.

La región de los fiordos patagónicos es una de las más grandes del mundo y la más estructurada, formada por dos cordilleras paralelas. Al mismo tiempo, la costa patagónica chilena es una de las regiones marinas menos conocidas del mundo.

Los resultados de las investigaciones de estos 4 años confirman que Huinay se encuentra en un lugar que destaca por su enorme biodiversidad submarina de alto grado de endemismo, integrada por organismos con estructuras únicas, hasta ahora no descritas en la literatura mundial.

Dadas estas características, la zona es sumamente sensible a los cambios en el régimen de la sedimentación de materia suspendida, por lo que los cultivos de mitílidos o peces son considerados una amenaza para su existencia. El fiordo Comau se ve amenazado actualmente por actividades como la pesca artesanal bentónica y la creciente explotación acuícola.

Por ello, resulta gravitante que se mantenga en el tiempo e idealmente aumente en su superficie la zona marina protegida, de manera de no ver acabado el fiordo



que hemos ido descubriendo, describiendo y mostrando a la comunidad científica local, y al mundo entero.

Ante esto, además de pedir la prórroga indefinida del Área Marina Costera Protegida, la Fundación solicitó al Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, a principios de 2006, declarar Parque Nacional Marino a los fiordos de Comau y Reñihué. Esto último, considerando que las investigaciones llevadas a cabo demuestran que el área señalada cuenta con la presencia de especies y comunidades bentónicas propias de la zona.

Para efectuar estudios de línea base y especialmente de impacto, es esencial contar con un área de referencia científica que no haya sido intervenida por el hombre, y de esta manera, analizar los sistemas prístinos y compararlos con zonas impactadas.





Protegiendo el Alerce

La Fundación San Ignacio del Huinay es dueña de una superficie relevante destinada a la protección privada del alerce, especie milenaria y endémica de la Décima Región de Chile y zonas fronterizas de la República de Argentina.

Por ello, en mayo de 2005 la Corporación Nacional Forestal (CONAF) invitó a la Fundación al acto de constitución del “Consejo Consultivo del Alerce”, organismo que opera al alero del Gobierno Regional, y donde la Fundación participa como miembro activo.

Integran el Consejo Consultivo representantes de las Organizaciones No Gubernamentales (ONG) WWF, AIFBN, Greenpeace, Fundación Terram y Coordinadora Red Bosque Nativo; del mundo académico participan miembros de escuelas y facultades de las universidades de Chile, Austral y Católica; colonos; propietarios alcereros de la etnia Huilliche; grandes propietarios con orientación comercial, y los dedicados a la conservación; y el Colegio de Ingenieros Forestales de Chile.

Estas entidades conforman una mesa redonda en la cual todos los intereses relevantes y legítimos en torno al alerce, declarado Monumento Natural en 1976, son atendidos a objeto de elaborar recomendaciones y propuestas. Todo, con el fin de generar mecanismos orientados a la conservación y uso sustentable de esta especie arbórea chilena en peligro de extinción.

El Consejo Consultivo, que sostiene reuniones mensuales, alcanzó en 2006 los siguientes acuerdos:

- Se reconoció la relevancia de los pequeños propietarios y de las comunidades que dependen de los bosques de alerce.
- Se logró un consenso respecto a una visión futura de los bosques de alerce centrada en los usos no consuntivos (conservación de la biodiversidad, servicios ecosistémicos y turismo).
- Se llegó a un acuerdo en relación a la necesidad de transitar de manera gradual hacia esta visión futura, asumiendo en una primera etapa una continuidad de aprovechamiento de madera muerta con una normativa y fiscalización fortalecida.
- Se acordó la promoción del fondo para la conservación de los bosques de alerce y el desarrollo social.





Subsecretaría de Pesca

Durante marzo, el Centro Científico entregó de manera oficial a la Subsecretaría de Pesca la propuesta para catalogar de área de alta protección a los fiordos Comau y Reñihué. La Subpesca tiene por misión normar y regular la actividad pesquera y acuícola a nivel local, con el propósito de que este sector, logre, por una parte, la sustentabilidad, y por otra, un uso racional de los recursos hidrobiológicos y del medio ambiente en pos del bienestar nacional.

Comisión Nacional Del Medio Ambiente (CONAMA) / Comisión Borde Costero

En 2006, y al igual que el año anterior, miembros del Centro Científico continuaron sosteniendo reuniones con autoridades de ambas reparticiones, con el objeto, de avanzar en la ampliación del Área Marina Costera Protegida. Dentro de los encuentros, destacó la reunión con el Jefe de la Oficina del Borde Costero de la Subsecretaría de Marina, Fernando Almuna, sesión en la cual se trató el tema de las áreas protegidas de los fiordos Comau y Reñihué.

SERPLAC/MIDEPLAN

Durante agosto, se llevó a cabo una reunión con representantes de dicha repartición en la ciudad de Coyhaique, con el fin de tratar el tema de la planificación de Áreas Marinas Costeras Protegidas en la zona austral de la XI Región.

Federación de Pescadores Artesanales

A fines de año, la Fundación sostuvo una reunión con pescadores de Hualaihué y del fiordo Comau. Esto, para tratar su posible integración en el área protegida.





La Fundación en Chile

Publicación del Libro

“Los Últimos Senderos del Huemul”

Teniendo en cuenta que la Fundación San Ignacio del Huinay está enfocada en fomentar y promover investigaciones científicas que permitan conocer la biodiversidad de la zona, la entidad auspició la edición del libro “Los Últimos Senderos del Huemul”, documento que resume el esfuerzo realizado por un importante grupo binacional científico-técnico, que tuvo como fin mostrar los hábitos de vida de uno de los animales más emblemáticos a nivel nacional.

La edición corresponde al primer libro de huemules en Chile y recoge diversas locaciones en el sur del país (Chillán, Reserva Nacional Tamango, Cerro Castillo, Reserva Nacional Río Simpson, Parque Nacional Bernardo O'Higgins, Torres del Paine, entre otros) en diferentes meses del año.

En concreto, “Los Últimos Senderos del Huemul” resume 30 años de esfuerzo de un grupo de estudiosos, conservacionistas y guardaparques, motivados por evitar la extinción de esta especie.



El equipo que colaboró en el libro está vinculado al grupo de trabajo del Plan Nacional de Conservación del Huemul y estuvo formado por Dennis Aldridge (Corporación Nacional Forestal de Aysén), Cristián Saucedo (Corporación Nacional Forestal de Chillán), Rodrigo López (Comité Pro defensa de la Flora y Fauna de Chillán) y Alejandro Vila (Wildlife Conservation Society de Argentina).

Jürgen Rottman, presidente de CODEFF, se encargó de la revisión de contenidos, mientras que Paola Etcheagaray, del Centro de Aclimatación Zoológica La Dehesa (CAZ), de la producción ejecutiva. Un total de 18 fotógrafos invitados transformaron en imágenes las palabras de los autores.

Son 2.000 ejemplares que se destinarán a autoridades, líderes de opinión, y establecimientos educacionales para que futuras generaciones puedan dar seguimiento a la tarea ya emprendida.





Resumen 2006



José Luis Domínguez, Vreni Häussermann y Günter Försterra participaron en la reunión con la Subsecretaría de Pesca, Department of Conservation New Zealand y NOAA, con el objeto de tratar el tema de las Áreas Marinas Protegidas.



Carolus Brown y Florencia Lazcano. Brown es empresario y miembro de la familia fundadora de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Ambos visitaron el Centro a principios de 2006 en compañía de Monseñor Jorge Sapunar, Vice Gran Canciller de la PUCV, y Amado Donoso.



Tarsicio Antezana, de la Universidad de Concepción, visitó la Estación con un grupo de 7 personas, la mayoría estudiantes de la Universidad de Göteborg, durante los meses de enero y febrero.



Björn Gulliksen, Erling Svenson y Tarsicio Antezana se tomaron con humor el problema que tuvieron con el motor de su embarcación en una de las salidas que realizaron desde el Centro durante febrero. Navegaron “a la vela” hasta ser rescatados por la lancha Huinay.



Durante marzo, el nuevo submarino de la Armada de Chile, O'Higgins, visitó las costas del fiordo Comau. El Centro recibió, a través de comunicación radial, los saludos de la tripulación de la nave, quienes felicitaron a los miembros de la Estación por la labor realizada en estos cuatro años.





La expedición Huinay Fiordos 3 se llevó a cabo en la lancha Yepayek de la CONAF y se extendió por 13 días, participando un total de 7 científicos; completando cada uno 19 inmersiones y más de 100 horas de buceo autónomo hasta profundidades de 40 metros.



Daniel Laurretta, Vreni Häussermann, Roland Meyer y Jörg Mehnert analizaron parte de las muestras recolectadas en la Expedición HF3 en la sala de instrumentos ópticos del Centro.



Roland Meyer, especialista en crustáceos, del Geo-Bio-Center Munich, desarrolló trabajos en la sala de acuarios de la Estación durante marzo.



Loïc Pillet; Delia Fontaine, bióloga suiza dedicada al estudio de los foraminíferos; Roland Meyer; David Thompson, asistente científico; Luis Valladares, y Oswin Catín de la Fundación Ayacara, realizaron estudios sobre la biodiversidad terrestre de la zona.



Björn Gulliksen expuso sobre su trabajo realizado en biología de invertebrados en Svalbard (Spitzbergen), Noruega. En la oportunidad dio a conocer sus avances a un equipo de científicos que visitó el Centro.



Isabel Andrade y Jorge Mardones trabajaron con muestras de agua en la sala de clasificación (sorting) del Laboratorio Húmedo. Estas labores se desarrollaron en abril.



María Lorena González junto a Rodrigo Torres lanzan una sonda en las aguas del fiordo, en el marco del proyecto “Intercambios de dióxido de carbono en la interfase aire-mar y sus relaciones con los procesos físicos y biológicos en el fiordo de Comau”.



El biólogo alemán Jörg Mehnert participó en una salida de muestreo de plancton.



Durante la mayor parte del año, mientras el clima lo permite, se trabaja en la mantención de senderos. Aquí se muestra parte de la construcción de un puente que da inicio al sendero que asciende al Cerro Tambor.



El asesor del gobierno neozelandés en asuntos de Áreas Marinas Protegidas, Eduardo Villouta, aprovechó su estadía en terreno para conocer además del trabajo biológico marino de la Estación, los alerzales y la flora alto andina de Huinay.



Soledad González dirigió en la Escuela de Huinay un taller extraprogramático donde los alumnos mejoraron sus capacidades para navegar en Internet e iniciaron su propio Weblog.



Durante julio un grupo de flamencos “descansó” por varios días en la caleta de Huinay.



En pleno temporal, personal del Centro avistó un grupo de orcas frente a la Estación, logrando acercarse hasta tener contacto “casi físico”. El avistamiento se repitió semanas después, a mediados de agosto.



A fines de agosto abandonó Huinay el patrón de lancha Amaro Melipillán, quien partió a vivir a Suecia. De la embarcación, se hizo cargo su hermano Mauricio Melipillán.



El equipo internacional de biólogos especialistas en esponjas, integrado, entre otros, por Eduardo Hajdu, Ruth Faúndez, Gisele Lôbo-Hajdu y Philippe Willenz, visitaron el Centro. Estos preparan un capítulo del libro “Fauna Bentónica de la Región de los Fiordos”.



Una de las principales tareas del Centro, fue la reingeniería del sistema de agua salada para la sala de acuarios. La nueva bomba impulsa el agua desde una profundidad de 25 metros a los estanques ubicados en el Laboratorio Húmedo.





Jasna Haro, de la Universidad Católica de Valparaíso; Eila Gendig, practicante; Fernanda Correia y Marcos Carvalho, estudiantes de Río de Janeiro, visitaron las dependencias durante octubre.



David Thompson se desempeñó como asistente científico de la Estación, siendo reemplazado por Vicente Chrapkowski.



El Consejo Consultivo del Alerce se reunió de manera periódica en 2006. En la fotografía Leonardo Yáñez, director regional CONAF; Roberto Morales, académico de la Escuela de Antropología de la UACH; Rubén Soto, representante de los colonos de Puerto Varas, y René Leiva, por parte de los colonos de Hualaihué.



Funcionarios de CONAF, a cargo del Parque Nacional Hornopirén, realizaron una charla a los alumnos de la Escuela de Huinay, para lo cual emplearon la Sala del Visitante que dispone el Centro.



Durante noviembre visitó el Centro Antonio Tuset, empresario, ex presidente de la Fundación Hogar de Cristo y ex director de Endesa Chile.



Técnicos de Endesa Chile realizaron labores de mantención de la mini central hidroeléctrica que opera la Estación en Huinay.



El administrador del Centro, Reinhard Fitzek, durante el año compartió su experiencia con Edith Mansilla, quien se inició en la crianza de abejas y forma parte de la asociación de apicultores de la comuna Hualaihué.



El Consejero de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, Alfredo Boné, dictó una charla a los alumnos de la Escuela de Huinay respecto al Parque Nacional Ordesa y al trabajo realizado con algunas especies en peligro de extinción.



Estados Financieros 2006

Por los años terminados al 31 de diciembre de 2006 y 2005



Fundación Huinay

42° 22' 36" Lat. Sur

www.fundacionhuinay.cl

ESTADOS DE POSICIÓN FINANCIERA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2006 Y 2005

(En miles de pesos)

	2006 M\$	2005 M\$
ACTIVOS		
Activo Circulante		
Disponible	1.806	4.516
Deudores varios	822	792
Impuestos por recuperar	10.656	10.598
Total activo circulante	13.284	15.906
Activo Fijo		
Terrenos	1.308.845	1.269.005
Construcciones y obras de infraestructura	1.570.680	1.570.680
Maquinarias y equipos	252.611	238.661
Otros activos fijos	160	160
Depreciación acumulada	(660.229)	(477.261)
Total activo fijo	2.472.067	2.601.245
Total Activos	2.485.351	2.617.151



	2006 M\$	2005 M\$
PASIVOS Y PATRIMONIO		
Pasivo Circulante		
Acreedores varios	199	2.490
Provisiones	3.403	2.495
Retenciones	1.417	1.581
Impuesto a la renta	-	316
Total pasivo circulante	5.019	6.882
Patrimonio		
Sin restricciones	2.480.332	2.610.269
Total Patrimonio	2.480.332	2.610.269
Total Pasivos y Patrimonio	2.485.351	2.617.151

ESTADOS DE ACTIVIDADES
 POR LOS AÑOS TERMINADOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2006 Y 2005
 (En miles de pesos)

	2006 M\$	2005 M\$
Ingresos Operacionales		
Donación socios fundadores - condonación de deuda	-	729.521
Donación socios fundadores	285.515	393.509
Total ingresos operacionales	285.515	1.123.030
Gastos Operacionales		
Remuneraciones	(72.373)	(59.421)
Mantenimiento, suministros y otros	(68.003)	(75.261)
Gastos generales	(2.220)	(3.326)
Gastos de administración	(28.428)	(28.167)
Impuesto varios	(14.621)	(18.141)
Honorarios y asesorías	(54.460)	(46.669)
Depreciación del ejercicio	(182.968)	(183.731)
Total gastos operacionales	(423.073)	(414.716)
Resultado operacional	(137.558)	708.314
Ingresos no Operacionales		
Otros ingresos	8.242	2.829
Total ingresos no operacionales	8.242	2.829
Gastos no Operacionales		
Otros egresos	-	(114)
Total gastos no operacionales	-	(114)
Resultado no operacional	8.242	2.715
Corrección monetaria	(597)	26.892
Diferencia de cambio	(23)	-
Resultado antes de impuesto a la renta	(129.936)	737.921
Impuesto a la renta	-	(316)
Déficit (superávit) del ejercicio	(129.936)	737.605

ESTADOS DE FLUJO DE EFECTIVO
 POR LOS AÑOS TERMINADOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2006 Y 2005
 (En miles de pesos)

	2006 M\$	2005 M\$
FLUJO ORIGINADO POR ACTIVIDADES DE LA OPERACIÓN		
(Déficit) Superávit del ejercicio	(129.936)	737.605
Cargos (abonos) a resultado que no significan movimiento de efectivo:		
Depreciación del ejercicio	182.968	183.731
Corrección monetaria	597	(26.892)
Diferencia de cambio	23	-
Otros abonos a resultado que no representan flujo de efectivo	-	(729.521)
Otros cargos a resultado que no representan flujo de efectivo	2.644	7.631
Variaciones de activos, que afectan al flujo de efectivo (aumentos) disminuciones		
Aumento (disminución) de deudores varios e impuesto por recuperar	(554)	(388)
Variaciones de pasivos, que afectan al flujo de efectivo aumentos (disminuciones)		
Cuentas por pagar relacionadas con el resultado de la explotación	(2.243)	(3.265)
Provisiones y retenciones	824	(3.543)
Impuesto a la renta por pagar (neto)	(188)	(135.500)
Flujo originado por actividades de la operación	54.135	29.858
FLUJO ORIGINADO POR ACTIVIDADES DE INVERSIÓN		
Incorporación de activos fijos	(57.090)	(46.661)
Flujo originado por actividades de inversión	(57.090)	(46.661)
FLUJO NETO TOTAL DEL EJERCICIO	(2.955)	(16.803)
EFFECTO DE LA INFLACIÓN SOBRE EL EFECTIVO Y EFECTIVO EQUIVALENTE	245	719
VARIACIÓN NETA DEL EFECTIVO Y EFECTIVO EQUIVALENTE	(2.710)	(16.084)
SALDO INICIAL DE EFECTIVO Y EFECTIVO EQUIVALENTE	4.516	20.600
SALDO FINAL DE EFECTIVO Y EFECTIVO EQUIVALENTE	1.806	4.516

Fotografías:

José Luis Domínguez
Portada, páginas 8 y 12.

Carlos Quiroga
Página 6, 7, 10, 16, 17 inf, 27 y 28.

Verena Häussermann & Günter Försterra
Página 17 sup., 18, 20, 21, 22 inf., 31, 35 y 42.

Reinhard Fitzek
Página 13.

Guy Wenborne
Página 22 sup.

Diseño y producción
Leaders S.A.

Impresión
Fyrma Gráfica





Fundación Huinay

42° 22' 36" Lat. Sur

www.fundacionhuinay.cl