

Memoria Anual 2003



Fundación Huinay

42° 22' 36" Lat. Sur

Contenido

Constitución legal y estatutos	2
Organización	4
Carta del Presidente	6
Gestión año 2003	8
A. Investigación Científica	9
B. Plan de Investigación	14
C. Asistencia a congresos y encuentro con científicos	18
D. Conservación y protección del medioambiente	20
E. Administración	23
Estados Financieros	31
Estado de Posición Financiera	32
Estado de Actividades	34
Estado de Flujo de Efectivo	35



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 Consultivo con la misión de asesorar al Directorio en políticas y programas.



Organización

La Fundación San Ignacio del Huinay es administrada por un Directorio compuesto por siete miembros, dos de los cuales son designados por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y cinco por Endesa Chile.

Los directores se mantienen en sus cargos de manera indefinida.

Pablo Yrarrázaval Valdés

Presidente

Representante de Endesa Chile

Alfonso Muga Naredo

Vicepresidente

*Representante Pontificia Universidad Católica
de Valparaíso*

Michel Durand Quesnel

Director

Representante de Endesa Chile

Rodolfo Martín Villa

Director

Representante de Endesa Chile

Rafael Miranda Robredo

Director

Representante de Endesa Chile

Luis Rivera Novo

Director

Representante de Endesa Chile

Gabriel Yany González

Director

*Representante Pontificia Universidad Católica
de Valparaíso*

Administración

Maximiliano Ruiz

Administrador Ejecutivo

Carta del Presidente



Estimados Amigos:

Es un placer poder dar cuenta de las principales actividades realizadas por la Fundación San Ignacio del Huinay durante el año 2003, ocasión que aprovecho para compartir y reflexionar con todos ustedes acerca de la marcha de este tan importante y motivador proyecto en el que nos encontramos participando.

En primer término, quisiera agradecer por este medio, el fundamental apoyo que sostenidamente nos han proporcionado tanto, la Empresa Nacional de Electricidad S. A. y demás empresas del grupo Endesa de España, como aquel brindado por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. En este sentido,

ha resultado absolutamente crucial para el desarrollo de las actividades de la Fundación, la aportación de los recursos financieros dispuestos por Endesa Chile. Del mismo modo, la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso ha mostrado una disposición permanente de sus directivos e investigadores a participar y colaborar con las iniciativas científicas que se han realizado en estos años de funcionamiento. A ambas instituciones, mis más sinceros y sentidos agradecimientos.

Durante el año 2003 se acometieron importantes actividades relacionadas, principalmente, con un fortalecimiento del objetivo de posicionar a la Fundación como un actor de primera línea en el campo de la investigación científica. Todo ello, sin descuidar el rol de responsabilidad social que también nos cabe. En efecto, la contratación de investigadores para que lideren en terreno la promoción de la Estación Científica, desarrolle una red de contactos internacionales de primer nivel y propongan un Plan de Investigación que constituya



el elemento rector en estas materias, ha sido un paso de tremenda importancia. Complementariamente, hemos continuado atentos por mantener el necesario contacto con la comunidad que se ve positivamente impactada por gran parte de las actividades que la Fundación emprende. Ejemplos de esto y confirmación de la dimensión humana que le reconocemos a nuestro proyecto más global, y que inspira en consecuencia nuestras actuaciones, han sido las jornadas públicas con la comunidad para explicar detalladamente las razones de haber constituido un Área Marina y Costera Protegida, la mantención del apoyo a mejorar las condiciones de salud de la población y la suscripción formal de un contrato de suministro gratuito de energía eléctrica con nuestros vecinos de Huinay.

Finalmente, quisiera compartir y reflexionar con ustedes una última idea. La reafirmación y confianza que han permanentemente declarado nuestras instituciones fundadoras, en cuanto a

continuar apoyando las iniciativas de la Fundación, debe constituir, como contrapartida, el principal aliciente y motor para dar lo mejor de nosotros mismos en el logro de las metas propuestas. En la medida que la excelencia investigativa y los aportes reales al conocimiento que la Fundación San Ignacio del Huinay pueda realizar, sean percibidos por los diferentes actores e instituciones sociales, nacionales e internacionales, como una aportación de valor relevante, podremos sentirnos legítimamente satisfechos de haber respondido a la confianza depositada.

Un gran abrazo para todos,

Pablo Yrarrázaval Valdés
Presidente del Directorio



Gestión año 2003

Durante el ejercicio 2003 se llevaron a cabo distintas actividades en Huinay, principalmente en el ámbito de la investigación científica. Se obtuvieron los primeros resultados de algunos estudios, además de publicaciones acerca de varios de ellos. Otros aspectos como la administración, las actividades de responsabilidad social y de difusión de la Estación Científica tuvieron también importantes avances.

A. Investigación Científica

I. *Aves de Huinay*

Se publicó el libro "Aves del Huinay", una guía de campo bilingüe para identificar las aves que habitan los diferentes ecosistemas de la Reserva San Ignacio del Huinay, en la X Región de Chile. La publicación da cuenta sobre el primer catastro de la avifauna de Huinay, entregando las claves o marcas de campo que permiten una identificación eficiente en terreno. Sobre la base de los anteriores objetivos, genera material que estimula la visita de turistas interesados en la observación de aves, y así promueve el ecoturismo y el uso sustentable de este territorio.

Huinay sirvió como un laboratorio natural para realizar este detallado reconocimiento de la avifauna de la región. Paralelamente, y considerando la lógica movilidad y distribución de las aves, incluye también las especies que habitan Chiloé Insular.

La guía, compuesta por más de 300 páginas, se divide en cuatro grandes partes. En la primera, se localiza la Reserva San Ignacio del Huinay y se caracterizan sus principales ecosistemas naturales.

En la segunda sección, se dan a conocer las partes que componen a un ave, lo que sirve también como un glosario de los términos utilizados a través la guía. En ésta también se muestra cómo leer cada una de las láminas que la componen y se explican los símbolos y referencias gráficas utilizados.

La tercera sección, que compone el cuerpo principal de la guía, son las láminas de cada ave reconocida en Huinay y de algunas reportadas para Chiloé Continental e Insular. Los nombres comunes de las aves en el país están de acuerdo a lo propuesto por Araya y Millie (1998). El orden taxonómico, los nombres científicos y los nombres en inglés han sido tomados de la American Ornithologists' Union (2002). Cada lámina representa al ave en su expresión más característica, haciendo hincapié en las marcas de campo útiles para su identificación. En la base de cada lámina hay siluetas que permiten reconocer el ave a la distancia, en poses típicas o en vuelo.

Finalmente, la cuarta sección corresponde a índices que permiten "navegar" más eficientemente a través de la guía. Se trata de índices con los nombres comunes de las aves en Chile, nombres científicos y nombres comunes en inglés.





II. *Publicación científica sobre dos especies de corales*

En el año 2003 los científicos Vreni Häussermann y Günter Försterra realizaron una publicación sobre dos especies de corales denominados *Caryophyllia* y *Tethocyathus*.

Los científicos estudiaron los fiordos de la zona, donde habita una macrofauna béntica asombrosamente diversa que consiste mayormente en antozoos. En varias expediciones a la región de fiordos del sur de Chile, en aguas someras a unos 8 m. de profundidad se encontraron scleractinias solitarias zooxanteladas, que hasta ahora se sabía que vivían en aguas profundas. En algunos sitios, los corales pétreos dominan la macrofauna y forman densas agrupaciones, pudiendo cubrir varias decenas de metros cuadrados a más de 25 m. bajo la superficie.

El descubrimiento de estas comunidades en aguas someras por primera vez permite observaciones in situ así como el análisis estructural de estas poblaciones mediante buceo. Para continuar con los estudios se tomaron muestras y fotografías de corales vivos y muertos, los que se secaron para su preservación. Los



especímenes seleccionados fueron identificados como *Desmophyllum dianthus* (Esper, 1794) y *Caryophyllia* (Lamarck, 1801 spec. nov.). Los especímenes de *D. Dianthus* que se encontraron en los restos de un barco permitieron estimar la tasa de crecimiento. Las tasas mínimas de crecimiento se estimaron en 2,3 mm. de crecimiento longitudinal al año y 1,6 mm. de crecimiento en diámetro. Debido al creciente impacto que ejerce el hombre en las comunidades bénticas en los fiordos chilenos, especialmente a través del cultivo de salmón, no se puede dejar de



tomar en cuenta que estos conjuntos de corales están en peligro, incluso antes de que sean estudiadas.

Las aguas frías y templadas a lo largo de la costa chilena entre 41,5° y 53° Sur, pertenecen a las regiones marinas del mundo que han sido menos estudiadas biológicamente y respecto de las cuales sólo se cuenta con información fragmentada (Arntz, 1999). La costa es morfológicamente muy estructurada, está compuesta de fiordos, canales y archipiélagos con porciones protegidas y expuestas en combinación con variadas influencias terrestres como la entrada de agua dulce, sedimentos y materia orgánica y contiene una gran variedad de hábitat. Esta situación da origen a una asombrosa epi-macrofauna béntica abundante y diversa a gran escala (observación propia; Carlos Viviani, comunicación personal, 2001; Matthias Gorny, comunicación personal, 2001). Como era de esperar, esta región contiene muchas especies que son nuevas para la ciencia. Sorprende, empero, la presencia de una comunidad entera, que no se conocía todavía en esta forma: en los fiordos chilenos se pueden encontrar grandes biocenosis de scleractinias solitarias zooxanteladas en aguas someras. Aunque los individuos solitarios forman más bien poblaciones

bi-dimensionales con unidades no ramificadas o escasamente pseudo-ramificadas en muros verticales y sobresalientes, las superficies cubiertas y densidades de estas agrupaciones de coral son comparables con aquéllas formadas por *Lophelia pertusa* (Linnaeus, 1758) en el Atlántico (Hovland et al., 1997; Fossa et al., 2002).

La existencia de estas poblaciones en profundidades a las que pueden acceder los buzos, permite por primera vez hacer observaciones in situ de todas las poblaciones y reunir datos de animales en su hábitat. Debido al hecho de que la región chilena de fiordos se encuentra en un gran auge del cultivo de salmón con dramáticos impactos en la vida marina en los fiordos (Gowen & Bradbury, 1987; Johannessen y otros, 1995), estas comunidades de coral pueden encontrarse en peligro antes de que sean estudiadas. Con sólo hacer público esta biocenosis única a través de documentación fotográfica y educación, la comunidad de salmoneras y los organismos reguladores podrán comprender mejor y aceptar la necesidad de protección de estos recursos poco conocidos (Reed, 2002).



III. Comportamiento hídrico diario y estacional de tres especies arbóreas del bosque lluvioso templado chileno

Los investigadores Rioseco T. M., Savelli B., Román O. y Cabrera H. M. del Laboratorio de Fisiología y Ecofisiología Vegetal, Instituto de Biología, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, publicaron un estudio sobre el Comportamiento hídrico diario y estacional de tres especies arbóreas del bosque lluvioso templado chileno. En él se evaluaron el comportamiento hídrico en *Amoyrtus luma*, *Drimys winterii* y *Nothofagus nítida* (tres especies perteneciente a estados sucesionales distintos) y los posibles mecanismos para enfrentar eventos de sequía, además de la implicancia de éstos en la sucesión. El estudio tomó como base otras investigaciones realizadas sobre cambios vegetacionales del sur de Chile, las que han demostrado que, a lo largo de los años, han existido cambios climáticos que modificaron la composición arbórea de los bosques templados.

Se realizaron seguimientos diarios y estacionales de potenciales hídricos (Ψ_w) en renovales. Además, se evaluaron componentes hídricos como potencial de soluto (Ψ_s) a pleno turgor y (Ψ_s) en punto de pérdida

de turgor. Los resultados demuestran que la especie de sucesión temprana (*N. nítida*) presenta (Ψ_w) más elevados en comparación con *D. Winterii* y *A. luma* (tardía). Esto indicaría que *N.n.* tendría mayor capacidad de controlar pérdida de agua, explicando en cierta forma su capacidad de desarrollarse en ambientes más variables (sucesión temprana) en contraste con *A.l.*, la que tendría menos capacidad de controlar la pérdida de agua y por lo cual, su desarrollo se daría en ambientes más estables (sucesión tardía).





IV. Fotosíntesis y fotoinhibición en plántulas de tres especies arbóreas de la sucesión del bosque lluvioso templado chileno

La publicación denominada “Fotosíntesis y fotoinhibición en plántulas de tres especies arbóreas de la sucesión del bosque lluvioso templado chileno”, contiene el estudio realizado por Cabrera H.M., Rioseco T M., Román O. y Savelli B del Laboratorio de Fisiología y Ecofisiología Vegetal, Instituto de Biología, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. En el se evaluó la aclimatación a incremento lumínico (simulando apertura de dosel) en plántulas de tres especies arbóreas de la sucesión: *Amoyrtus luma* (tardía), *Nothofagus nítida* (temprana) y *Drymis winterii* de establecimiento variable (intermedio). Los parámetros fisiológicos, tales como tasas de fotosíntesis (A), conductancia estomática (gs), y fluorescencia de clorofila a, se obtuvieron en plántulas en sitios naturales del bosque y en individuos transplantados, expuestos a condiciones de luz con máximos de ca. 1600 mol m⁻²s⁻¹). Entre las especies en sitios naturales, los resultados muestran diferentes tasas de A y además, valores de Fv/Fm por sobre 0,81 indicando inexistencia de fotoinhibición. En los individuos expuestos a PAR elevado, la razón Fv/Fm descendió en las tres especies. N. nítida mostró

un menor descenso del parámetro y menor descenso en A diaria, demostrando aclimatación a apertura de dosel. En A. luma, Fv/Fm y A max descendieron, demostrando una intolerancia a la alta radiación.

Lo anterior, se llevó a cabo a raíz de conocimientos que señalan que en los bosques lluviosos del sur de Chile, los disturbios y formación de claros en el dosel generan diferencias del ambiente en cuanto al establecimiento de las plántulas y en las estrategias ecofisiológicas para enfrentarlo.





B. Plan de Investigación

La Directora de la Estación Científica de Huinay, Vreni Häussermann, junto al investigador Günter Försterra, diseñaron un plan de investigación de corto y mediano plazo. Este plan, que será implementado en el transcurso del año 2004, establece las directrices y actuaciones tendientes a desarrollar la actividad científica de la estación. Además, contempla metas y objetivos claros, así como los recursos necesarios para su materialización.

Durante los últimos dos meses del año 2003, los investigadores se abocaron a su preparación en coordinación con la administración. Se desarrollaron variadas actividades tales como cotización de equipamiento, contactos con investigadores extranjeros y nacionales, planificación, y desarrollo de la infraestructura faltante.

I. *Los principales objetivos del Plan de Investigación son:*

- Hacer conocida la Estación Científica de Huinay en el mundo científico nacional e internacional.
- Atraer a los científicos a que desarrollen proyectos relevantes de alto nivel en el centro de investigación.
- Hacer un real aporte en materia científica a la región.
- Ser parte del objetivo de Endesa Chile y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, de ser instituciones identificadas como modernas, preocupándose activamente del medio ambiente; y
- Optimizar la relación de costos y beneficios.

En la elaboración del Plan de Investigación se consideraron como aspectos favorables, que las actividades científicas en los fiordos tienen alta relevancia por los ordenamientos territoriales, en función de problemas ambientales; y también para responder preguntas fundamentales de variadas disciplinas científicas. En este sentido los fiordos australes esconden una vida marina única en el mundo que es prácticamente desconocida.



II. Metas del Plan:

El Plan establece metas a corto, mediano y largo plazo.

Metas de corto plazo (primer año)

- Mejorar la infraestructura y adquirir el equipo básico para el trabajo científico, tales como una embarcación menor y aparatos de medición. A lo anterior se suma mejorar las instalaciones cuando corresponda.
- Mejorar la logística (convenios logísticos, transporte, etc.)
- Actualizar y optimizar la página web haciéndola bilingüe, informando sobre las actividades científicas, e incorporando listas de precios.
- Definir las líneas de investigación más relevantes.
- Establecer contactos con instituciones importantes dando inicio a un "Fjord Research Network".
- Invitar a científicos claves con el objeto de dar a conocer la estación.
- Definir condiciones para ofrecer apoyos y estadías a investigadores.
- Sondar posibilidades de financiamientos externos.
- Desarrollar investigaciones científicas para publicaciones, presentaciones y difusión de la estación en congresos.
- Generar iniciativas para proteger y expandir el área marina y costera protegida.
- Definir reglas para visitantes.

- Integrar la estación a los sistemas formales nacionales e internacionales relacionados con la ciencia.

Metas de mediano plazo (2 a 3 años)

- Establecimiento de contratos de cooperaciones con instituciones nacionales y extranjeras.
- Realización de Work Shops en Huinay.
- Realizar solicitudes de fondos extranjeros.
- Integrar la Fundación a redes internacionales de investigación.
- Realizar proyectos propios con fondos nacionales e internacionales.
- Ampliar sucesivamente el equipamiento en función de la demanda.
- Atraer salidas a terreno y excursiones a la estación.

Metas a largo plazo (3 a 5 años)

- Aumentar los proyectos de cooperación internacional.
- Realizar un proyecto de investigación comparativa de los fiordos mundiales.
- Establecer áreas de protección adicionales.
- Consolidar la oferta de servicios a terceros (inventarios, evaluaciones ecológicas, fotografía y filmación submarina).
- Realizar simposios científicos.

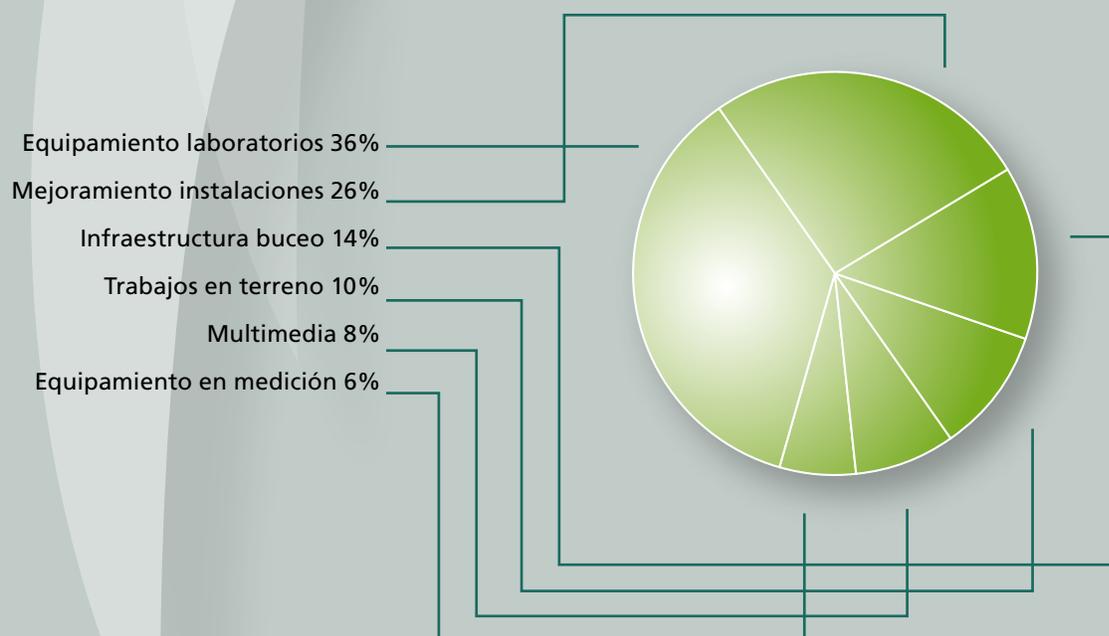


III. Financiamiento del Plan de Investigación

El Plan de Investigación para la Estación Científica contempla los recursos necesarios para materializar las acciones propuestas y alcanzar las metas y objetivos planteados.

Inversiones	Millones de \$
Infraestructura buceo	12,7
Mejoramiento instalaciones	22,5
Equipamiento laboratorios	31,3
Multimedia	7,2
Equipamiento de medición	5,0
Trabajos en terreno	9,1
Total inversiones	87,8
Actividades de promoción	19,5
Costos operativos	15,3
Total Plan de Investigación	122,6

Inversiones Plan Investigación





C. Asistencia a congresos y encuentro con científicos

I. Seminario - Taller en Coyhaique

Entre los días 27 y 29 de octubre los científicos Vreni Häussermann y Günter Försterra asistieron al Seminario - Taller "Líneas de Investigación sobre Ecosistemas de los Canales y Fiordos de la Zona Austral", el que se llevó a cabo en la ciudad de Coyhaique.

En la oportunidad se reunieron científicos, autoridades y representantes de los servicios públicos con el fin de conocer y analizar las diferentes líneas de investigación existentes sobre ecosistemas de fiordos y canales de la zona austral, como base para la formulación de un proyecto relativo a desarrollar un estudio de los ecosistemas sobre la zona, y que sirva de herramienta para el ordenamiento territorial del borde costero.

II. Charlas a científicos en Alemania

En el mes de noviembre, la Directora de la Estación Científica de Huinay, Vreni Häussermann, realizó una gira por Alemania. En su viaje visitó distintas instituciones y universidades, promoviendo el conocimiento adquirido sobre la riqueza de los fiordos cercanos a la estación científica. Los investigadores quedaron especialmente sorprendidos con la información entregada por la investigadora acerca de los corales, las acumulaciones de calcio de corales y bivalvos muertos, además de la enorme biomasa de bancos mitilidos y la diversidad de especies existentes en el lugar.

La gira contempló las siguientes actividades:

- Reunión con el Dr. Andre Freiwald, de la Universidad de Erlangen, que trabaja con corales de aguas profundas de Noruega.
- En el Instituto/Museo Senckenberg de Frankfurt expuso sobre Huinay a los especialistas Achim



Whermann; Dorthe Janussen; Manfred Grasshoff; y Michael Túrky, quienes realizan sus trabajos en calcificación de aguas frías, esponjas, corales blandos, y decapodos respectivamente.

- En la Universidad de Hannover, se reunió con el Dr. Allen Collins de la Facultad de Ecología y Evolución. En dicho lugar también dictó una charla a estudiantes de doctorado.
- Charla a estudiantes de doctorado en la Universidad de Hannover, y presentación sobre el trabajo de la Estación Científica al doctor Allen Collins
- En el Instituto Alfred-Wegener de Bremen, conversó ampliamente con los investigadores Karin Riemann y Américo Montiel sobre las actividades de la Estación.
- Conferencia sobre Huinay en el Instituto de Ciencias del Mar de Kiel, donde asistieron entre otros, los profesores Dr. Martin Wahl y Ulrich Sommer.
- Junto a la doctora Angelika Brandt del Instituto de Zoología de Hamburgo, compartió con su grupo de estudiantes su experiencia investigativa en nuestra región.

III. Ushuaia

El seminario realizado en Ushuaia en el mes de octubre, consistió en una presentación de fotos terrestres y submarinas del fiordo Comau.

En la oportunidad, los científicos alemanes Häussermann y Försterra, realizaron una charla sobre los corales en la zona de Huinay. Ellos analizaron los fiordos patagónicos en general y en especial el fiordo Comau. Posteriormente, explicaron las peculiaridades de los fiordos nortes con sus comunidades bentónicas únicas, enfocándose en los bancos de corales. Además, se refirieron a la falta de conocimiento de la vida marina de los fiordos para la legislación y un ordenamiento territorial, explicando las posibles amenazas y la necesidad urgente del establecimiento de áreas marinas protegidas.

Participaron 120 científicos de diferentes entidades, entre ellas: el Instituto Alfred-Wegener, Instituto Senckenberg, British Antarctic Survey, además de universidades de Estados Unidos, Alemania, Inglaterra, Francia, España, Bélgica, Argentina y Chile.



D. Conservación y protección del medioambiente

I. Presentación actividades a la comunidad

Como parte de la difusión de las actividades que realiza la Fundación, durante el último trimestre de 2003 se montó en dependencias del Centro Comunitario de la Ilustre Municipalidad de Hualaihué, una completa muestra gráfica de las principales actividades científicas que ha llevado a cabo el equipo de investigadores.

La exposición de fotografía submarina fue especialmente valorada por los niños de las escuelas del lugar, debido a que mostró una realidad prácticamente desconocida para ellos, constituida por anémonas, látigos de mar, corales y esponjas. Además, personal de la Fundación estuvo disponible en un stand preparado al efecto, lo que permitió mantener un didáctico diálogo con la comunidad.

Los habitantes de la zona y en particular las distintas organizaciones sociales, tales como los pescadores artesanales, valoraron altamente las explicaciones sobre el origen y los beneficios que representa el área marina y costera protegida para ellos, en términos de que habrá

nuevas oportunidades de trabajo a futuro, y ayuda en la mantención y conservación de los ecosistemas de la zona.

II. Solicitud de Parque Marino:

El área comprendida entre los fiordos Reñihue y Quintupeu tiene gran interés científico y social, por lo que la Fundación está interesada en establecer un parque marino en los fiordos Comau y Reñihue (incluyendo Quintupeu, Cahuelmó y la isla Lilihuapi)

En el lugar se encuentran diversas especies de Scleractinia, Gorgoniaría, Actiniaria y Porifera de aguas profundas en condiciones oceanográficas muy especiales. Según hallazgos de los científicos de la Fundación San Ignacio del Huinay, existen en aguas someras (20 m), bancos de corales azooxantelados que antes se conocían sólo en profundidades de 700 a 2.400 m. Estos son altamente sensibles hacia sedimentos orgánicos, tales como los causados por los cultivos de peces y mitílicos. Además, reviste importancia la existencia de esponjas hexactinélidas, especies de profundidad que sólo se conocían en aguas someras del litoral canadiense. Hasta la fecha, los inventarios de especies han sido preliminares e incompletos, sin embargo, hoy se está abriendo un vasto territorio para inventariar, augurándose



el hallazgo de importantes especies y comunidades bentónicas completas, absolutamente nuevas.

Desde el punto de vista social, la zona está habitada por pocas familias de colonos/pescadores, quienes se han acostumbrando al pensamiento y proyectos con enfoque ecológico-conservacionista, y a la idea de explotar el turismo. Los lugareños muestran una creciente aceptación hacia programas de investigación científica, gracias a los estudios desarrollados en la estación científica de la Fundación. La zona, donde confluyen condiciones prístinas en ambientes terrestre y marino, tiene gran potencial para crear una escuela para la formación de historia natural con actividades extracurriculares, talleres universitarios y capacitación de monitores ambientales. Además, el coral como especie símbolo de fragilidad y esencia de lo hermoso, puede movilizar energías sociales positivas hacia la conservación y el respeto hacia lo prístino.

Por ello, durante el año 2003 la fundación analizó la posibilidad de realizar una propuesta ante las autoridades, que incluye considerar en la zona a proteger áreas núcleo con protección absoluta y zonas de amortiguación con restricciones para la intervención antrópica, según las directrices para las áreas protegidas.

Esta solicitud está apoyada en Chile por:

- Universidad Austral de Chile
- Pontificia Universidad Católica de Chile
- Museo Nacional de Historia Natural
- Universidad de Magallanes
- Fundación Otway

y por las siguientes instituciones internacionales:

- British Antarctic Survey, Cambridge, Great Britain
- Scottish Association for Marine Science, Scotland
- University of Copenhagen, Denmark
- Scripps Institution, San Diego, EEUU
- University of California, Santa Cruz, EEUU
- Ohio State University, EEUU
- Alfred-Wegener-Institution for Polar and Marine Research Bremerhaven, Alemania
- Ludwigs-Maximilians-Universität Munich, Alemania
- Senckenberg Institution Frankfurt, Biodiversity Center, Alemania
- Zoological State Collection Münche, Alemania
- University of Hamburg, Alemania
- Institute for Marine Research, IfM, Kiel, Alemania
- University of Erlangen, Alemania
- University of Bochum, Alemania
- BMBF, Alemania
- CNRS Francia
- University of Brussels, Bélgica
- Università di Catania, Italia
- Università degli Studi di Genova, Italia
- Universidad Autónoma de Madrid, España
- IEO, Malaga, España
- Universidad de Sevilla, España
- Universidad de Vigo, España
- Universidad de Valencia, España
- Centro Austral de Investigaciones Científicas CADIC, Ushuaia, Argentina
- Instituto CONICET-INIDEP, Argentina
- Universidad de Buenos Aires, Argentina
- Universidad Nacional Patagónica, Comodoro Rivadavia, Argentina
- Universidad de Costa Rica, Costa Rica
- University of Tromso, Norway

entre otros.



III. Exploraciones iniciales para circuitos de investigación del ecosistema terrestre

Tan importante como ha sido hasta ahora el inicio de las actividades científicas y de investigación en el medio ambiente marino, lo es la exploración del ecosistema terrestre y su interacción con los medios atmosférico y marino.

Esta etapa de las actividades ha comenzado mediante la exploración y establecimiento de rutas básicas a lugares predeterminados como de interés por los investigadores, las que luego de demostrar su factibilidad e interés científico como mejores y útiles sitios para la realización de actividades científicas de campo, deberán transformarse en senderos permanentes. Ello implica una serie de obras menores para hacerlos transitables y ocupables en cualquier época del año y condiciones climáticas.

Complementariamente a los senderos, está contemplada la construcción de refugios que permitan a los visitantes e investigadores quedarse y acampar. También serán útiles como estaciones básicas de campo para la realización de trabajos. Estos refugios tienen el sentido de reducir las posibilidades de riesgos que pudieran presentarse frente a accidentes de personas y ofrecer un lugar, aunque básico, para capear las difíciles condiciones climáticas con las que deben enfrentarse quienes se internan en el bosque de la zona.

Como parte de las actividades de exploración, se han realizado excursiones a los alerzales, que en la mitad del siglo pasado, fueron explotados comercialmente en la zona del valle transversal intermedio de Huinay y a la cumbre del cerro Tambor, inmediatamente a espaldas de la Estación Científica. Estas excursiones explorativas han permitido recabar datos importantísimos tales como el registro de altitudes y su correlación con los cambios en la flora, bases de datos fotográficos de flora y accidentes naturales que deben ser sorteados y que pueden representar peligros o riesgos a futuro.





E. Administración

I. Alojamientos para científicos

Se construyeron alojamientos para científicos, instalaciones complementarias a la construcción de la estación científica, las que datan del año 2001, que permiten contar con un módulo adicional especialmente para albergar a investigadores y científicos. La construcción considera también un edificio de recepción, que incluye una oficina para el administrador en terreno y un espacio que será destinado a un centro del visitante.

Para llevar a cabo las obras se estableció un contrato de construcción, que tiene las siguientes características:

Contratista	Constructora Madecasa Sur Ltda..
Inspección técnica de obras	Ingendesa
Valor del contrato	UF 9.662
Inicio de las obras	14 de junio de 2002
Término de las obras	15 de enero de 2003
Total superficie construida	327,3 m²
Edificio de recepción	89,6 m ²

El sector de alojamientos consta de dos pabellones de dormitorios conectados por un estar y terraza común. En el área norte

se ubica un módulo de dormitorios para científicos residentes con tres dormitorios de dos niveles, baño y closet individual, además de una sala de estar. En el sector sur está el módulo de 5 dormitorios para investigadores huéspedes. Estos dormitorios, de un piso, cuentan con baño y clóset individual. Al edificio se accede por un estar común con una zona de cocinilla.

El edificio de recepción es una construcción de tipo portal, con dos módulos hexagonales conectados por un corredor cubierto. El módulo norte está destinado a habilitar un centro del visitante que dé cuenta de las actividades de la fundación y de la historia del lugar y sus habitantes. El módulo sur, es utilizado como oficina de la administración en terreno.

Finalmente, la materialidad de estas nuevas obras sigue la línea de la estación científica, es decir, los edificios están fundados sobre pilotes de pino impregnado, estructurados en madera y revestidas exteriormente en tinglado Northway. Las barandas y pasamanos son en rollizos impregnados, mientras que las ventanas son de PVC en termopanel. La cubierta de techumbre es de teja metálica gravillada.

II. Directora de la Estación Científica de Huinay

A partir de octubre de 2003 se contrató formalmente a Vreni Susanne Häussermann, de nacionalidad alemana, para que desempeñe el cargo de Directora de la Estación Científica de Huinay.

Vreni Häussermann es una destacada investigadora especialista en anémonas marinas. También ha realizado importantes presentaciones científicas en foros internacionales de renombre mundial, y ha participado como autora y coautora de un sinnúmero de publicaciones en las más connotadas revistas y medios de difusión científicos internacionales. Es diplomada en biología de la universidad alemana Ludwig Maximilians y actualmente se encuentra en las etapas finales de su proyecto de doctorado. Su proyecto (Ph.D.) "A novel approach for sampling and description of non-scleractinian Hexacoralla exemplified by Chilean sea anemones", está siendo supervisado y asesorado por el Dr. Gerhard Haszprunar, de la Zoologische Staatssammlung de München, Alemania.

La principal tarea a desarrollar fue presentar un Plan de Trabajo e Investigación para la Estación Científica, con el objeto de alcanzar los siguientes objetivos:

1. Dar a conocer la Estación y conseguir su aceptación por parte de la comunidad científica nacional e internacional;
2. Promover la investigación sobre fiordos y el uso de la infraestructura y equipamiento científico de la Estación,

3. Atraer científicos con proyectos de impacto nacional,
4. Promover las publicaciones científicas relacionadas con el conocimiento de los fiordos y del ambiente y los recursos marinos.

La investigadora deberá también evaluar las solicitudes de residencia de científicos en la estación y proponer al director científico de la Fundación las aceptaciones o rechazos según corresponda. Están también incluidas dentro de sus funciones representar a la Fundación en temas científicos ante organismos nacionales e internacionales, y ejecutar los planes de investigación que el directorio apruebe.





III. Programas sociales

La Fundación San Ignacio del Huinay, consciente de su rol social y de la dimensión humana de su proyecto, se preocupa de generar impactos positivos en los habitantes de la zona.

Los programas sociales de apoyo a la realización de rondas médicas y de atención dental, charlas y clases de investigadores y personal de la fundación

a los alumnos de la escuela de Huinay; provisión de energía eléctrica, acceso a comunicaciones, utilización de medios de transporte rápidos y seguros, entre otros, han continuado presentes y disponibles para los habitantes de Huinay y del fiordo Comau.

La región donde se encuentra la Fundación, en la Provincia de Palena, es una de las más pobres de Chile, debido a lo inhóspito de su geografía, a sus actividades



productivas (ganadería y agricultura se desarrollan más al norte) y a la inclemencia del tiempo. Por ello, las actividades de la Fundación, una institución ligada a la empresa privada, son especialmente relevantes y meritorias, pues aporta con iniciativas que redundan en mejoramientos de la calidad de vida. Los proyectos que la Fundación acomete, ya se están traduciendo en aumentos de los niveles de empleo e ingreso para los habitantes por medio del trabajo que se contrata

regularmente para la realización de tareas generales, mantención rutinaria y construcción de pequeñas obras. Junto con lo anterior, las actividades desarrolladas han significado una notable mejoría en las condiciones de vida de la gente, tanto en el ingreso monetario, como en condiciones de acceso a agua potable, alcantarillado, electricidad, acceso a la salud y educación, etc.



Otros aspectos en que la fundación interactúa con su entorno social, son los referidos a las actividades económicas presentes en el área. La pesca, salmonicultura, producción de maderas especiales, recolección de mariscos y la industria conservera, se ven paulatinamente beneficiadas con las investigaciones y estudios que desarrolla la Fundación San Ignacio del Huinay. En efecto, dar luces acerca del ritmo al que se recupera o deteriora la pesquería de la merluza española – importante actividad de los colonos de la zona de Palena y Chiloé, que está permitida sólo unos días del mes, por ignorancia y falta de estudios técnicos serios – será clave para que las autoridades puedan fijar vedas y periodos de extracción razonables y sostenibles en el largo plazo.

Lo mismo sucede con los efectos de la producción salmonícola, una de las principales actividades productivas. La industria del salmón tiene por delante

un desafío importante en términos de probar ante la comunidad nacional e internacional, que su actividad se desarrolla con respeto por el medioambiente y que los impactos que se producen son medidos y mitigados. En esto, la fundación mantiene contacto con sus principales representantes, poniendo a disposición sus instalaciones para el desarrollo de estudios.

IV. Contrato de suministro de energía eléctrica

Durante el año 2003 se perfeccionó la suscripción del contrato de energía eléctrica con los colonos de Huinay. Este fue firmado por la totalidad de los colonos de la bahía de Huinay, y también fue suscrito por el alcalde de la Ilustre Municipalidad de Hualaihué, Luis Eduardo Sanhueza.

En lo sustancial, el documento establece la entrega gratuita de energía eléctrica a los habitantes de Huinay y a la escuela pública que



funciona en el lugar. Además, contempla la instalación del equipamiento eléctrico necesario para generar un circuito independiente a las viviendas que se verán beneficiadas con la energía.

La Ilustre Municipalidad de Hualaihué, por su parte, se compromete en el contrato a rediseñar y mejorar la red de distribución existente, la que adolece de variados problemas relacionados con la precariedad de su instalación. El alcalde de la comuna encargará los estudios y obras necesarios para dotar a la zona habitada de la cabecera de playa de un sistema de distribución y medición seguro.

La disponibilidad de energía limpia para los colonos significa la materialización de un sueño largamente anhelado por la comunidad de Huinay. Conservar los alimentos en refrigeradores, acceder a televisión y electrodomésticos en general y a la

iluminación de espacios, son ahora una realidad para las familias. Lo anterior, además de generar un nivel de vida más seguro y digno, desincentiva el tradicional consumo de leña, con todo lo que eso significaba negativamente para la conservación del ecosistema boscoso.

V. Presentación de inversiones en el marco del DFL 15

La Fundación participó en la presentación de parte de las inversiones realizadas a las instancias que contempla la Ley de Fomento para las Provincias de Chiloé y Palena, DFL N° 15. Se enseñaron ante las autoridades competentes, una serie de inversiones tales como los caminos construidos, la construcción del muelle, la adquisición de la lancha Huinay y la habilitación de nuevos alojamientos para científicos, inversiones por las cuales se obtuvo el reintegro de parte de los recursos gastados.





Estados Financieros

Estado de Posición Financiera

31 de diciembre de 2003 (en miles de pesos)

Activos	Nota	2003
		M\$
Activos Circulantes		
Disponibles	(4)	2.472
Deudores varios		671
Total activos circulantes		3.143
Activos Fijos		
Terrenos	(5)	1.154.399
Construcciones y obras de infraestructura	(5)	1.436.514
Maquinarias y equipos	(5)	138.926
Depreciación acumulada	(5)	(77.797)
Total activos fijos		2.652.042
Otros Activos		
Otros	(2f)	110.386
Total otros activos		110.386
Total Activos		2.765.571

Pasivos y Patrimonio	Nota	2003
		M\$
Pasivos Circulantes		
Acreedores varios		5.050
Documentos y cuentas por pagar a empresas relacionadas	(6)	1.645.548
Provisiones	(7)	18
Retenciones		1.353
Total pasivos circulantes		1.651.969
Pasivos a Largo Plazo		
Total pasivos circulantes		-
Patrimonio		
Capital pagado	(9)	1.635.539
Reserva revalorización capital	(9)	65.912
Superávit (déficit) acumulado	(9)	(431.974)
Superávit (déficit) del ejercicio	(9)	(155.875)
Total patrimonio		1.113.602
Total pasivos y patrimonio		2.765.571

Estado de Actividades

31 de diciembre de 2003 (en miles de pesos)

	Nota	2003
		M\$
Ingresos Operacionales		
Donaciones		-
Ingresos por venta de servicios		399
Subvención obtenidas de personas jurídicas		12.125
Total ingresos operacionales		12.524
Gastos Operacionales		
Sueldos y leyes sociales		(50.956)
Gastos de administración		(40.438)
Gastos generales		(50.762)
Depreciación del ejercicio		(37.978)
Total gastos operacionales		(180.134)
Resultado operacional		(167.610)
Gastos no Operacionales		
Gastos financieros		(20)
Corrección monetaria	(10)	11.763
Diferencia de cambio	(11)	(8)
Total resultado no operacional		11.735
Resultado antes de impuesto a la renta		(155.875)
Impuesto a la renta		-
Superávit (déficit) del ejercicio		(155.875)

Estado de Flujo de Efectivo

31 de diciembre de 2003 (en miles de pesos)

	2003
	M\$
Flujo originado por actividades de la operación:	
Superávit (déficit) del ejercicio	(155.875)
Cargos (abonos) a resultados que no representan movimiento flujo de efectivo:	
Depreciación del ejercicio	37.978
Corrección monetaria	(11.763)
Diferencia de cambio	8
Otros cargos (abonos) a resultado que no representan flujo	150.364
(Aumento) disminución de activos que afectan la operación:	
Deudores varios	3.382
Aumento (disminución) de pasivos que afectan la operación:	
Acreedores varios	4.945
Provisiones y retenciones	(92.202)
Flujo neto originado por actividades de la operación	(252.617)
Flujo originado por actividades de financiamiento:	
Obtención de otros préstamos de empresas relacionadas	266.880
Flujo neto originado por actividades de financiamiento	266.880
Flujo originado por actividades de inversión:	
Incorporación de activos fijos	(35.171)
Flujo neto originado por actividades de inversión	(35.171)
Flujo neto total del ejercicio	(20.908)
Efecto de la inflación sobre el efectivo y el efectivo equivalente	(518)
Variación neta del efectivo y efectivo equivalente	(21.426)
Saldo inicial de efectivo y efectivo equivalente	23.899
Saldo final de efectivo y efectivo equivalente	2.472

Diseño y Producción
LEADERS S.A.

Fotografías Submarinas
Vreni Häussermann y Günter Försterra