

fundación huinay09

MEMORIA ANUAL



fundaciónhuinay09

Índice

01 Carta del Presidente	3
02 Constitución Legal y Estatutos	4
03 Fundación San Ignacio del Huinay	4
04 Localidad de Huinay	5
05 Centro Científico Huinay	6
06 Área Marina Costera Protegida	7
07 Organización de la Fundación y Centro Científico	8
08 Actividades desarrolladas por el Centro Científico	10
08.1 Investigaciones realizadas en el Centro Científico	11
08.2 Publicaciones del Centro Científico	12
08.3 Ediciones de la Fundación San Ignacio del Huinay	13
08.4 Expediciones	14
08.5 Presentaciones en Congresos Científicos	15
08.6 Científicos Visitantes	15
08.7 Adecuación de la Infraestructura	16
09 La Fundación y su Comunidad	17
10 La Fundación en la Región, Chile y el Extranjero	18
11 Resumen 2009	22
12 Estados Financieros	23

01 Carta del Presidente

Estimadas amigas y amigos:

En mi calidad de presidente de la Fundación San Ignacio del Huinay, es un orgullo poner a vuestra disposición la Memoria Anual 2009, informe que da cuenta de la serie de acciones que llevamos a cabo con el claro objeto de cumplir nuestros compromisos: promover la investigación científica, conservar la biodiversidad de los fiordos y apoyar a la comunidad de la Región de Los Lagos, en especial, a las familias que se encuentran cercanas a nuestra Estación Científica.

La Fundación durante sus años de operación ha defendido y preservado el patrimonio biogeográfico de la localidad de Huinay y de la región de los fiordos patagónicos de Chile, a través de la implementación de un proyecto basado en el concepto de Desarrollo Sostenible. Todo este enorme trabajo y la serie de avances que hemos alcanzado y que colocan al Centro Científico como uno de los pocos "hotspot" de la zona austral de América Latina, no serían posible sin el apoyo decidido y permanente de nuestros socios fundadores, Endesa Chile -filial del Grupo Enersis- y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Anualmente, un promedio de 30 científicos, provenientes de distintos países, visitan las dependencias de la Estación con el objeto de desarrollar diversas investigaciones, posicionando a Huinay como un referente a nivel local y mundial. Desde el inicio de las operaciones del Centro en 2001, se han llevado a cabo más de 12 investigaciones cada año, publicándose un promedio anual de 6 trabajos en diferentes revistas científicas de alto nivel.

En dicho marco, durante 2009 se desarrollaron un total de 17 proyectos de investigación, destacando la producción y el inicio del trabajo de impresión del libro Fauna Marina Bentónica de la Patagonia Chilena, documento que resume 10 años de investigación y un total de 9 expediciones, y que describe más de 470 especies, de las cuales 49 representan organismos nuevos para la ciencia, es decir, más del 10% de los especímenes detallados en la primera guía multi-taxa elaborada para esta zona del mundo.

También hay que destacar que se realizaron diez publicaciones científicas, todas en revistas con peer-review e ISI, y que se presentaron nueve paneles/charlas en congresos científicos por parte del personal científico de la Fundación.

Al mismo tiempo, y en nuestro afán de contribuir a la difusión del conocimiento, preservación y cuidado de la biodiversidad, la Fundación San Ignacio del Huinay, en conjunto con Enersis, ha editado una serie de documentos, cuyo objetivo central ha sido el de crear conciencia respecto a la protección de nuestro entorno. Dentro de dichas publicaciones se encuentran: Fauna Marina Bentónica de la Patagonia Chilena, Árboles Nativos de Chile, Los Últimos Senderos del Huelmo, Aves del Huinay y Huinay, de las Últimas Selvas Frías de Mundo.

En 2009, destacó la publicación del libro Chile Tierra de Volcanes. A través de más de 260 páginas, el público puede observar y conocer la majestuosidad de un total de 40 volcanes o cadena de volcanes, siendo estos los más representativos de los más de 2.000 volcanes existentes en Chile, de los cuales, más de 500 son considerados geológicamente activos.

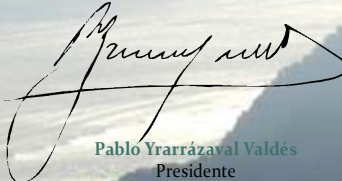
Durante 2008 se confeccionaron las primeras platabandas para un vivero forestal, en el que se cultivarán árboles nativos de la zona para una posterior reforestación de áreas degradadas en décadas anteriores en Huinay. Con orgullo les puedo comentar que en 2009 seguimos avanzando en este proyecto, realizando la recolección de semillas de especies nativas y obteniendo la germinación de los primeros ejemplares.

Todas estas acciones, estimadas amigas y amigos, forman parte de lo que hemos denominado "Conservación Activa", ya que nuestro objetivo no es sólo preservar las especies ya existentes, sino que trabajar para recuperar áreas degradadas y ecosistemas ya impactados. Esto último, a través de las siguientes actividades claves: Vivero forestal de especies nativas, Área Marina Protegida, Consejo Consultivo del Alerce y libros de difusión.

Lo anterior, lo llevamos a cabo bajo la premisa de integrar a la comunidad en las actividades que desarrollamos, contratando mano de obra local y llevando a cabo charlas y encuentros con diferentes organizaciones sociales, con los habitantes de la propia caleta Huinay, con los sindicatos de pescadores, con autoridades regionales, entidades marítimas, medioambientales y diversas ONG's.

Nuestras metas y objetivos no serían una realidad sin el trabajo y esfuerzo que día a día desarrolla el excelente grupo de científicos y personal administrativo que se desempeña en las dependencias de la Estación Científica. A todos ellos, mis felicitaciones.

Fundación San Ignacio del Huinay es una experiencia única en la región de los fiordos australes y es una clara acción de nuestro grupo empresarial en materia de Sostenibilidad. Por esta razón, estamos comprometidos a seguir dando lo mejor de nuestras capacidades a través de acciones concretas, aportando a la investigación científica, a la conservación de nuestro patrimonio biogeográfico y a la preservación de los fiordos australes.



Pablo Yrarrázaval Valdés
Presidente
Fundación San Ignacio del Huinay

02 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.

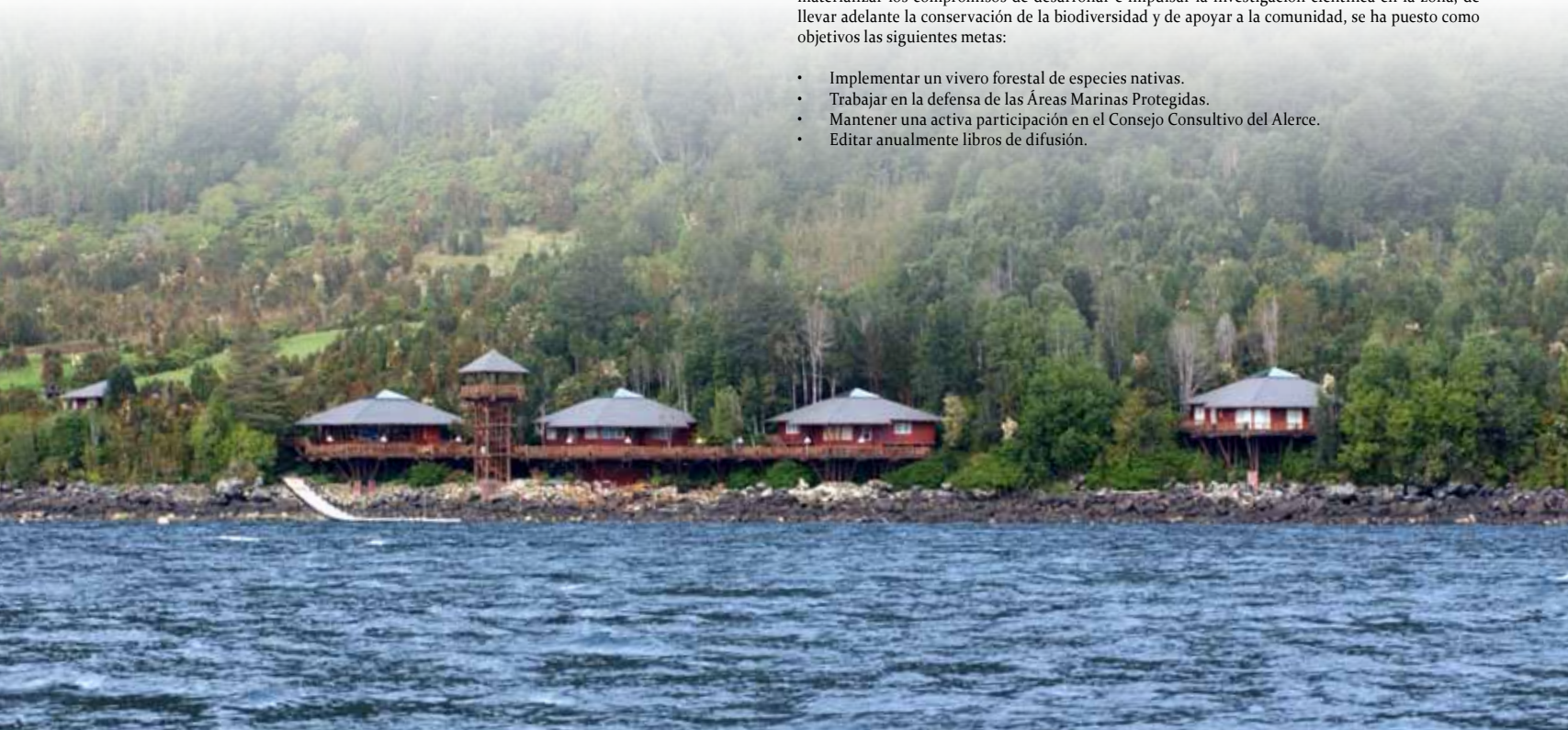
03 Fundación San Ignacio del Huinay

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, en la Región de Los Lagos, Chile. Esto, a través de un proyecto basado en la investigación científica, la conservación y la ayuda a la comunidad, todo bajo el concepto del Desarrollo Sostenible. Fue constituida mediante Decreto Supremo N° 972 del Ministerio de Justicia.

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

Con el propósito de llevar adelante una conservación activa del entorno de Huinay, la Fundación tomó la decisión de no sólo preservar las especies ya existentes, sino que de trabajar para recuperar áreas degradadas y ecosistemas ya impactados de la zona. Para ello, la Fundación, además de materializar los compromisos de desarrollar e impulsar la investigación científica en la zona, de llevar adelante la conservación de la biodiversidad y de apoyar a la comunidad, se ha puesto como objetivos las siguientes metas:

- Implementar un vivero forestal de especies nativas.
- Trabajar en la defensa de las Áreas Marinas Protegidas.
- Mantener una activa participación en el Consejo Consultivo del Alerce.
- Editar anualmente libros de difusión.



04 Localidad de Huinay

Huinay es un terreno de propiedad de la Fundación San Ignacio del Huinay, que comprende cerca de 34.000 hectáreas ubicadas en la comuna de Hualaihué, 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, $42^{\circ}22'$ de Latitud Sur/ $72^{\circ}24'$ Oeste, corresponde a la Provincia biogeográfica Magallánica y específicamente a un área altamente representativa de los fiordos continentales de la Patagonia Norte.

En la zona existe una pequeña comunidad formada por familias que totalizan no más de 20 personas, las que viven principalmente de la pesca. Estas 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.



05 Centro Científico Huinay

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

La edificación, inaugurada en diciembre de 2001 con el objetivo de entregar la mayor cantidad de herramientas 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.

Toda la infraestructura e instalaciones existentes han permitido desarrollar a la fecha, investigaciones tanto terrestres como marinas.



o6 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 los cuales la zona fue declarada, a través del Decreto Supremo N° 357, Área Marina Costera Protegida (AMP).

Dicha AMP está constituida por una franja de 75 metros mar adentro desde la línea de la playa y posee una extensión de 15 kilómetros de longitud.

El Decreto fue dictado según las facultades del Ministerio de Defensa Nacional y, entre otros elementos, da cumplimiento a tratados internacionales, tales 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 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, aún pendiente por parte de la autoridad, 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 presentado el 8 de mayo de 2006 al Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, con el objeto de establecer como Parque Nacional Marino a los fiordos de Comau y Reñihué, a fin de contar con un área de referencia científica mayor para el desarrollo de estudios de línea base y de impacto.

Conscientes que la intensa investigación desarrollada por el Centro Científico de la Fundación da cuenta ampliamente del fin 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.



07 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 entidad.

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

Presidente:

Pablo Yrarrázaval Valdés

Vicepresidente:

Alfonso Muga Naredo

Directores:

Ignacio Antoñanzas Alvear, Rafael Miranda Robredo, Rodolfo Martín Villa, Michel Durand Quesnel y Gabriel Yany González

Gerente General:

José Luis Domínguez Covarrubias

Director Científico de la Fundación

Gabriel Yany González

Consejo Científico

El Consejo Científico de la Fundación San Ignacio del Huinay se estableció 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, Chile.

Roberto Rodríguez

Departamento de Botánica, Universidad de Concepción, Chile.

Sergio Navarrete

Departamento de Ecología y Evolución, Pontificia Universidad Católica de Chile.

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.

Estación Científica

La organización del Centro Científico Huinay considera un Director Científico, cuya principal misión es proponer y ejecutar las acciones relacionadas con la investigación, y un Administrador en Terreno, encargado de la logística y operación diaria de la estación y de la zona que comprende la fundación.

Principales operadores del Centro Científico Huinay:

Investigación

Directora del Centro Científico

Verena Häussermann

Científico Ejecutivo y Coordinador Científico

Günter Försterra

Administración

Administrador en Terreno

Reinhard Fitzek

Encargada de la Estación

Soledad González



o8 Actividades desarrolladas por el Centro Científico

En 2009, el Directorio de la Fundación San Ignacio del Huinay aprobó un plan de trabajo científico que se centró principalmente en:

1. Guía de Identificación de los Invertebrados Marinos de los Fiordos Chilenos. Producción e impresión del libro Fauna Bentónica Marina de la Patagonia Chilena.
2. Área Marina Protegida (AMP).
3. Expedición Huinay Fiordos 8 (HF8), fiordo Reñihué.
4. Trabajo científico/publicaciones.

Para alcanzar estos objetivos, los científicos y ejecutivos de la Fundación San Ignacio del Huinay realizaron diversas acciones claves, entre las que se destacan:

- a. Asesoría para medir el impacto que tiene la actividad de la acuicultura en el fiordo Comau.
- b. Expedición HF8. En febrero de 2009, la Fundación realizó una expedición en el fiordo Reñihué, participando 2 científicos y 2 asistentes. Se realizaron un total de 12 inmersiones y se recolectaron más de 460 organismos.
- c. Curso de buceo científico.
 1. Entre marzo y abril de 2009, científicos del instituto alemán Alfred-Wegener realizaron un curso de buceo científico en Huinay
- d. Participación en congresos científicos.
 1. XXXI Congreso Chileno de Microbiología, Santa Cruz.
 2. La Patagonia, Región de los fiordos: Hotspots de biodiversidad, Luxemburgo.
 3. Congreso Internacional de Conservación Marina IMCC, Washington, Estados Unidos.
 4. Congreso Latinoamericano sobre Ciencias del Mar, COLACMAR.



- e. Participación en reuniones y talleres, con el objeto de sensibilizar a la opinión pública respecto al tema de las AMP.
- f. Proyectos científicos:
 1. Comparación de las poblaciones de diferentes lugares.
 2. Vegetación sociológica.
 3. Relaciones simbióticas entre individuos de aguas poco profundas con algas endolíticas.
 4. Inventario comunidades bentónicas invertebradas de la región de los fiordos.
 5. Primer registro de la medusa luna.
 6. Impacto de la circulación de agua dulce variable sobre la productividad marina.
 7. Caracterización limnológica de las masas de agua continentales.
- g. Actividades de difusión científica, de información de los objetivos y alcances del trabajo desarrollado por la Fundación San Ignacio del Huinay.

Durante la gestión de 2009, se llevaron a cabo diez publicaciones científicas, todas en revistas con peer-review e ISI, y se presentaron nueve paneles/charlas en congresos científicos. Desde el inicio de las operaciones del Centro se han desarrollado más de 12 investigaciones cada año, publicándose en promedio 6 trabajos por año en diferentes revistas especializadas de alto nivel. Al mismo tiempo, un promedio de 30 científicos, provenientes de distintos países, visitan anualmente las dependencias de la estación, con el objeto de desarrollar diversas investigaciones, lo que sitúa a Huinay como referente a nivel nacional y mundial.

Además, en 2009, se publicaron 5 artículos de prensa relativos a las actividades científicas de la Fundación, de los cuales todos correspondieron a medios chilenos.

o8.1 Investigaciones realizadas en el Centro Científico

Desde la puesta en marcha del Centro Científico Huinay, la entidad ha desarrollado una intensa labor de estudio, tendiente a describir y ampliar el conocimiento de los fiordos patagónicos. En 2009, el Centro Científico de la Fundación llevó a cabo un total de 17 proyectos de investigación, destacando la producción y el inicio del trabajo de impresión del libro Fauna Bentónica Marina de la Patagonia Chilena. Desde sus inicios, los investigadores del centro han realizado 105 trabajos de estudio.

1. **Anton, Roland.** Systematic research on Nudibranchia, comparison of populations from different locations.
2. **Flores, Lorena and Renate Hirschfelder.** Registros fitosociológicos.
3. **Cuq, Emilio; Lara, Antonio and Urrutia, Rocío** (2009) Determinación de las edades y desarrollo de una cronología de alerce en el predio Huinay.
4. **Försterra, Günter; Häussermann, Verena and Mayr, Christoph** (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. Trabajo de campo VH, GF.
5. **Försterra, Günter; Häussermann, Verena 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. Trabajo de campo: VH & GF
6. **Gorny, Matthias.** Repeating ROV transects.
7. **Häussermann, Verena; Försterra, Günter** (eds) (1997-2009); **Hajdu, Eduardo; van Ofwegen, Leen; Breedy, Odaliska; Cairns, Stephen; Sinniger, Frederic; Galea, Horia; Montiel, Americo; 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; Tarifeno, Eduardo; Sobarzo, Marcus; Hervé, Francisco y Soto, Maria).** Benthic invertebrates of the Chilean fjord region. Colección de Campo: Vreni Häussermann and Günter Försterra, staff del Centro Científico Huinay y algunos autores.

8. **Häussermann, Verena; Michael Dawson & Försterra, Günter.** First record of the moon jellyfish, *Aurelia* (Scyphozoa: Semaestomeae), for Chile.
9. **Iriarte, Jose Luis; Silva, Gabriela; Garcia, Carol; Labbe, Pamela; Rebolledo, Lorena; Mena, Gabriela and Alderete, Julio** (Desde 2007 a la fecha). The role of Silicon on phytoplankton blooms in the Chilean Fjord system: The impact of past and future scenarios of variable freshwater stream flow on marine productivity.
10. **Jürgen, Laudien; Jantzen, Carin; Schmidt, Gertraud; Wall, Marlene; Sevilgen, Duygu Sevgi; Einsporn, Marc; Wehkamp, Matthias; Hagen, Stephanie; Held, Christoph; Fischer, Philipp; Funke, Tobias; Richter, Claudio; Messtorff, Philip; Haneke, Carsten, and examinors Werner, Frank; Müller, Klaus; Thalmaier, Hannes and Schories, Dirk.** Course "scientific diving 2009", with 3 scientific projects.
11. **Lehmann, Tobias.** The pycnogonids from the Comau fjord.
12. **Mayr, Christoph; Försterra, Günter; Häussermann, Verena; and Altenbach, Alexander.** Nutrient cycles and terrestrial-marine coupling in Comau fjord based on stable isotope analysis (trabajo de campo: staff Centro Huinay; 2006-2009).
13. **Montiel, Américo.** Inventario de los polyquetos de los fiordos Comau y Reñihué.
14. **Palau, Antonio; Caputo, Luciano; Cifuentes, Yurina; Guiseppe, Alfonso and Eftimie, Cristina.** Caracterización limnológica de las masas de agua continentales. Expedición científica a los terrenos de la Fundación San Ignacio de Huinay, Región de los Lagos, Chile (2008-2009).
15. **Per, Sundberg; Hinojosa, Iván; De Wit, Pierre and Wiklund, Helena:** An inventory of the Nemertea of the Comau fjord.
16. **Urrutia, Homero; Mackenzie, Roy; Abarzúa, Leslie; Luz Vásquez, Mónica and Diez Moreno, Beatriz.** Estimation of diversity and community structure through Denaturing Gradient Gel Electrophoresis analysis of Bacterial 16S rRNA sequences from different Hot Spring Microbial Mats, Comau fjord, Region de Los Lagos, Chile.
17. **Willenz, Philippe** (Desde 2004 a la fecha). An inventory of the sponges of the Comau and Reñihué fjords.



08.2 Publicaciones del Centro Científico

Desde sus inicios y hasta fines de 2009 se han publicado 42 trabajos en revistas científicas, de las cuales, diez se efectuaron durante este ejercicio.

1. Azevedo, Fernanda; Hajdu, Eduardo; Willenz, Philippe and Klautau, Michelle (2009). New records of Calcareous sponges (Porifera, Calcarea) from the Chilean coast. *Zootaxa* 2072: 1-30.
2. Beaucournu, J.-C., Ardiles, K. & Gonzalez-Acuña, D. A. (2009). Deux Dasysyllus nouveaux du Chili (Insecta : Siphonaptera: Ceratophyllidae). *Parasite* 16: 107-110.
3. Sinniger, Frederik and Häussermann, Verena (2009). Zoanthids (Cnidaria: Anthozoa: Zoanthidae) from shallow water of the southern Chilean fjord region with the description of a new genus and two new species. *Organisms Diversity and Evolution* 9(1): 23-36.
4. Horia, Galea; Häussermann, Verena and Försterra, Günter (2009). New additions to the hydroids (Cnidaria: Hydrozoa) from the fjord region of southern Chile. *Zootaxa* 2019: 1-28.
5. Harper, Elizabeth M.; Peck, Lloyd S. and Hendry, Katharine R. (2009). Patterns of shell repair in articulate brachiopods indicate size constitutes a refuge from predation. *Marine Biology* 156:1993-2000.
6. Häussermann, Verena; Dawson, Michael and Försterra, Günter (2009). First record of the moon jellyfish, Aurelia (Scyphozoa: Semaestomeae), for Chile. *Spixiana* 32 (1): 3-7.
7. Hausmann, A. & Parra, Luis. (2009). An unexpected hotspot of moth biodiversity in Chilean northern Patagonia (Lepidoptera, Geometridae). *Zootaxa* 1919: 58-60.
8. Lager, Cristián; Tatián, Marcos; Häussermann, Verena and Försterra, Günter (2009). Ascidiens (Chordata: Ascidiacea) from the southern Chilean Comau fjord. *Spixiana* 32 (2): 173-185.
9. Lauretta, Daniel; Häussermann, Verena and Penchaszadeh, Pablo. Re-description of *Parabunodactis imperfecta* (Anthozoa: Actiniaria) from the Patagonian Argentinean coast (2009). *Spixiana* 32 (2):167-172.
10. Yáñez, E.; Silva, C.; Vega, R.; Espindola, F.; Álvarez, L.; Silva, N.; Palma, S.; Salinas, S.; Menschel, E.; Häussermann, V.; Soto, D. and Ramírez, N. (2009). Seamounts in the southeastern Pacific Ocean and biodiversity on Juan Fernández seamounts, Chile. *Lat. Am. J. Aquat. Res.*, 37(3): 555 - 570.



08.3 Ediciones de la Fundación San Ignacio del Huinay

Uno de los propósitos de la Fundación San Ignacio del Huinay es contribuir, de manera permanente, al conocimiento, preservación y cuidado de la riqueza de la biodiversidad que posee Chile y, en especial, de la región de los fiordos. En este sentido, la Fundación y el Grupo Enersis publicaron, en 2009, el libro titulado Chile Tierra de Volcanes, y comenzaron con el proceso de impresión del documento Fauna Bentónica Marina de la Patagonia Chilena.

Chile Tierra de Volcanes

Este documento contiene, en más de 260 páginas, un total de 40 volcanes o cadenas de volcanes, siendo estos los más representativos de los más de 2.000 volcanes existentes en Chile, de los cuales, más de 500 son considerados geológicamente activos.

Detalles de la publicación

- Cada volcán cuenta con una breve descripción, relevancia y grado de significación para las culturas prehispánicas.
- Material con datos geográficos, técnicos, históricos y culturales.
- Cada volcán cuenta con registro de las erupciones más importantes de las últimas décadas.
- En la introducción del libro se entrega información sobre la estructura interna de la tierra, las placas tectónicas y el proceso geológico que da origen al volcanismo. Además, entrega antecedentes generales del volcanismo andino, los volcanes activos de Chile y las erupciones registradas desde el siglo XVI.
- Mapa con ubicación de los 115 volcanes más representativos en territorio chileno.
- Fotografías inéditas.



Fauna Marina Bentónica de la Patagonia Chilena

A través del libro Fauna Marina Bentónica de la Patagonia Chilena, que concluyó el proceso de edición, se entregará a la comunidad científica local e internacional la primera guía –a nivel mundial– de identificación multi-taxa para la región de los fiordos chilenos, convirtiéndose en un claro aporte de la Fundación San Ignacio del Huinay a la difusión y conocimiento del patrimonio biogeográfico de los fiordos. Este documento, que resume 10 años de investigación y un total de 9 expediciones, contiene la descripción de más de 450 especies, de las cuales 49 representan nuevos organismos para la ciencia, es decir, más del 10% de los especímenes detallados en la guía.

Detalles de la publicación

- Es el primer libro de identificación multi-taxa para la región de los fiordos chilenos.
- Incluye material recolectado durante 10 años y un total de 9 expediciones.
- Más de 450 especies seleccionadas de 13 fila y 29 clases.
- 49 nuevas especies.
- Más de 2.000 imágenes e ilustraciones.
- Elaborado por más de 45 taxónomos especialistas de reputación internacional provenientes de 26 instituciones.
- Edición en español e inglés.
- Resumen de la literatura disponible, incluyendo antecedentes de documentación primaria.
- Explicación e ilustración de las características morfológicas de cada organismo.
- Instrucciones detalladas para la recolección, preparación y exanimación.
- Capítulos de trasfondo sobre oceanografía, geología, geografía y ecología de la región.
- Combinación de características tradicionales para la identificación en laboratorio y características adicionales para facilitar la identificación en terreno.
- El documento posee más de 1.000 páginas.



08.4 Expediciones

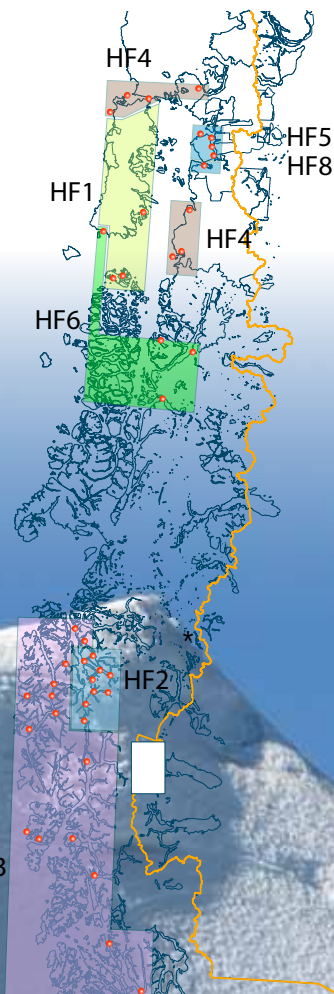
Huinay Fiordos 8

Conscientes de la riqueza biogeográfica que tienen los fiordos patagónicos, especialmente por su elevada biodiversidad, y que contradictoriamente es una de las menos conocidas del mundo, la Fundación San Ignacio del Huinay desarrolla periódicamente expediciones, con la finalidad de conocer y recabar información de este importante patrimonio nacional. En 2009, se llevó a cabo la expedición HF8 (Huinay Fiordos 8), actividad que se desarrolló en febrero en el fiordo Reñihué, con la participación de dos científicos y dos asistentes, quienes sumaron 12 inmersiones y la recolección de más de 460 organismos.

Valle Lloncochaigua, Cerro La Cruz y Barrancos Colorados

Se guió una exploración botánica realizada por Lorena Flores (PUCV) y Renate Hirschfelder (Universidad de Münster, Alemania) al interior del Valle Lloncochaigua, y al grupo del Instituto de Dendrocronología de la Universidad Austral, al Cerro La Cruz. Otra expedición guiada se dirigió al valle al pie del volcán Barrancos Colorados, en la península Huequi, frente a Huinay, donde el fotógrafo Guy Wenborne documentó el geyser existente en el lugar para la edición del libro Chile Tierra de Volcanes.

Expediciones desarrolladas por Fundación Huinay



HF1	Isla de Chiloé e islas Guaitecas
Fecha	febrero-marzo 2005
Participantes	7 científicos
HF2	Fiordos Témpano y Bernardo / Puerto Edén
Fecha	marzo-abril 2005
Participantes	3 científicos
Inmersiones	16
Recolección	más de 300 organismos
HF3	Entre el Golfo de Penas y Puerto Natales
Fecha	marzo 2006
Participantes	7 científicos
Inmersiones	19
Recolección	más de 850 organismos
HF4	Entre Puerto Montt y Raúl Marín Balmaceda
Fecha	marzo 2007
Participantes	4 científicos y 5 asistentes
Inmersiones	17
Recolección	más de 750 organismos
HF5	Fiordo Reñihué
Fecha	mayo 2007
Participantes	3 científicos y 2 asistentes
Inmersiones	14
Recolección	más de 150 organismos
HF6	Parque Tantauco y Puerto Cisnes
Fecha	febrero 2008
Participantes	4 científicos y 3 asistentes
Inmersiones	14
Recolección	más de 494 organismos
HF8	Fiordo Reñihué
Fecha	febrero 2009
Participantes	2 científicos y 2 asistentes
Inmersiones	12
Recolección	más de 460 organismos

*
ACUERDO ENTRE LA REPÚBLICA DE CHILE Y LA REPÚBLICA
ARGENTINA PARA PRECISAR EL RECORRIDO DEL LIMITE DESDE EL
MONTE FITZ-ROY HASTA EL CERRO GUADET.
BUENOS AIRES, 16 DE SEPTIEMBRE DE 1998

o8.5 Presentaciones en Congresos Científicos

1. **Abazúa, L; Pérez, N; Mackenzie, R; Sossa, K; and Urrutia, H.** Enriquecimiento de microorganismos reductores de sulfato de tres termas de la Región de Los Lagos, Chile. XXXI Congreso Chileno de Microbiología, Santa Cruz, Chile, 1 al 4 de diciembre.
2. **Bahr, Fiona; Marcotte, Michelle; Hausmann, Axel; Biro, Josh; Häussermann, Verena and Försterra, Günter.** The Patagonian Fjord Region: A hotspot that should not leave us cold; Biodiversity Hotspots, Luxemburg, 26 al 28 de marzo.
3. **Försterra, G. and Häussermann, V.** Typically Special: The Patagonian Fjord Region and its characteristics; Fjord Meeting, Bergen, 7 al 8 de mayo.
4. **Försterra, G. and Häussermann, V.** The Chilean fjord region – Problems in managing an unknown but complex system; International Marine Conservation Congress IMCC, Washington D.C., 20 al 24 de mayo.
5. **Häussermann, V. and Försterra, G.** The Chilean Fjord Region - A lost case for MPA planning? International Marine Conservation Congress IMCC, Washington D.C., 20 al 24 de mayo.
6. **Hajdu, E.; Willenz, Ph.; Lôbo-Hajdu, G.; Hooker, Y.; Bravo, A.; Campos, L.S.; Cárdenas, C.; Carvalho, M.S.; Desqueyroux-Faúndez, R.; Försterra, G.; Häussermann, V.; Klautau, M.; Mothes, B.; Silva, C.M.M.; Azevedo, J.F.; Cosme, B.; Lopes, D.A.; Aguirre, K.; Córdor, B.; Silva, G.B. and Vieira, W.F.** Encuentro de biotas –investigando la composición y distribución de poríferos en la confluencia de los océanos Austral, Atlántico y Pacífico; COLACMAR; La Habana, Cuba, 26 al 30 de octubre.
7. **Mackenzie, Roy; Abarzúa, Leslie; Barros, Javier; Urrutia, Homero and Sossar, Kathy.** Comparación de Poblaciones Bacterianas Dominantes en tres fuentes termales de la Región de Los Lagos. XXXI Congreso Chileno de Microbiología, Santa Cruz, Chile, 1 al 4 de diciembre.
8. **Marcotte, Michelle; Häussermann, Verena; Biro, Josh and Försterra, Günter.** The role of the silent warden: Trophic interactions between killer whales and sea lions in Chilean Patagonia, Congreso de Ciencias del Mar, Talcahuano, Chile, 25 al 28 de mayo.
9. **Smith, A.M.** Skeletal Carbonate Mineralogy of Bryozoans from Chile: an independent check. Third AustralWood Symposium, Melbourne, marzo.

Newsletter

1. **Hiscock, Keith (2009).** Worlds apart: Scottish fjordic sea lochs and a Chilean fjord. Global Marine Environment 9: 24-26.

Fondos y solicitudes

1. Apoyo logístico para trabajo en terreno en Llico Bajo.
2. US\$ 21.000, de Census of Marine Life, para producción del libro.

o8.6 Científicos Visitantes

Las actividades y trabajos realizados con el fin de difundir el Centro Científico Huinay desde sus inicios, sumado a las investigaciones desarrolladas, los estudios publicados y las inversiones orientadas al mejoramiento de las instalaciones, confirman que la Fundación ofrece la infraestructura necesaria para el trabajo de los científicos, quienes año a año incrementan su demanda por incluir a Huinay entre los proyectos de investigación en terreno.

En 2009, se contó con la visita de 15 grupos, los que sumaron un total de 30 científicos.

Principales visitas

1. Philippe Willenz, Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Bruxelles, 12 al 16 de enero.
2. Emilio Cuq, Rocio Urrutia, Daniel Utean, Laboratorio de Dendrocronología del Instituto de Silvicultura, Universidad Austral de Chile, Valdivia. 12 al 18 de enero.
3. José Luis Iriarte, Gabriela Silva, Caroll García, Katarina Alves, Universidad Austral de Chile, Sede Puerto Montt, 26 de enero al 6 de febrero.
4. Américo Montiel, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, 30 de enero al 15 de febrero..
5. Luciano Caputo, Universidad de Barcelona, Universidad de Chile; Antonio Palau, Endesa; Yuriana Cifuentes, Universidad de Chile; Guiseppe Alfonso, Universidad de Chile y Cristina Eftimie, 5 al 15 de febrero.
6. Per Sundberg Pierre De Wit and Helena Wiklund, University of Goteborg, Sweden, 10 al 14 de febrero.
7. Iván Hinojosa, Universidad Católica del Norte, Coquimbo, 10 al 14 de febrero.
8. Matthias Gorny., Litoral Austral; Hector Kol. 24 de febrero.
9. Lorena Flores and Renate Hirschfelder, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Vegetation Sociology, 3 al 15 de marzo.
10. Roland Anton, Tobias Lehmann, Bavarian State Collection of Zoology, Munich, Germany, 27 de febrero al 21 de marzo.
11. Halard Lescinski, Otterbein College, Ohio, USA, 2 al 8 de marzo.
12. Jürgen Laudien, Alfred-Wegener Institution, Bremerhaven, Germany; Carin Jantzen, Gertraud Schmidt; Marlene Wall, Duygu Sevgi Sevilgen, Marc Einsporn, Matthias Wehkamp, Stephanie Hagen, Christoph Held, Philipp Fischer, Tobias Funke, Claudio Richter, Philip Messtorff y Carsten Haneke. 25 de marzo a 29 de abril.
13. Examiners for the scientific diving course: Frank Werner (BG Bau), Klaus Müller (Technische Universität Clausthal), Hannes Thalmaier, Dirk Schories (Universidad Austral de Chile), 23 al 26 de abril.
14. Roy Mackenzie; Leslie Abarzúa, de la Universidad de Concepción, Chile, 2 al 9 de junio.
15. Alonso Paulino, Decano de la Facultad de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 21 al 23 de julio.
16. Claudia Altamirano, Directora Ingeniería Bioquímica, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 21 al 23 de julio.
17. Arturo Chicano, Decano de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 21 al 23 de julio.
18. Edmundo López, Director Ingeniería Eléctrica, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 21 al 23 de julio.
19. Francisco Pizarro, Director de Ingeniería de Transporte, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 21 al 23 de julio.
20. Silvana Roncagliolo, Directora de Ingeniería Informática, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso) 21 al 23 de julio.
21. Roy McKenzie, Universidad de Concepción; Mónica Luz Vásquez, Pontificia Universidad Católica de Chile; Beatriz Díaz Moreno, University of Stockholm, Sweden, 8 al 13 de diciembre.
22. Beatriz Diez Moreno, University of Stockholm, Sweden, 8 al 13 de diciembre.
23. Pamela A.Labbé, Julio Alderete, Gabriel Mena, Universidad Austral de Chile, Sede Puerto Montt; 8 al 20 de diciembre.
24. Lukas Landler, 27 de noviembre al 20 de diciembre.

Curso de buceo científico

En abril, la Estación operó a su máxima capacidad de ocupación, cuando un grupo del Alfred-Wegener-Institut de Alemania, realizó un curso internacional de buceo científico con 17 participantes, que finalizó con licencia de buzo especialista, reconocida tanto en Chile como en el extranjero.

08.7 Adecuación de la Infraestructura

Como en años anteriores, la principal misión de la Administración en Terreno del Centro Científico Huinay fue prestar el apoyo logístico necesario para la realización de las actividades científicas, situación que se plasmó en 2009 en un programa de trabajo que incluyó múltiples áreas, como la mantención, reparación y construcción de nuevas instalaciones.

Parte de estas labores se resumen a continuación:

Construcción de nuevos alojamientos

Dado el aumento de las actividades del Centro Científico de Huinay fue necesario agregar a la infraestructura existente otro espacio para habitaciones, con el objetivo de albergar al personal y practicantes no científicos, así como equipos externos de proveedores de servicios. Las nuevas dependencias poseen seis dormitorios con baño privado, estar, comedor y cocina común. La urbanización, instalaciones e implementación para la puesta en marcha fueron ejecutadas por personal de la Estación, mientras que la nueva dependencia fue construida por una empresa externa.

Estación Cerro Tambor

Durante los meses de verano de 2009 se avanzó en la construcción del refugio de montaña en el sendero de ascenso al Cerro Tambor, a una cota de 780 msnm. En enero, el pequeño edificio estuvo en tijerales y a comienzos de mayo se encontraba techado y con sus paredes terminadas. De esta forma, prestó sus primeros servicios en la campaña de recolección de semillas en el rodal cercano de alerces.



Compra de un nuevo Lote de terreno

En el periodo, otra familia de colonos quiso mudarse a la ciudad, abandonando una historia familiar de siete décadas en Huinay. Fue así como se compró a la familia Villarroel González, su terreno de 52 hectáreas, que pasó a integrar el área de conservación terrestre, y a mediano plazo, se dedicará a la restauración con especies de bosque nativas, cultivadas en el vivero forestal propio de la Fundación. En la primavera se iniciaron las labores de limpieza y ordenamiento de este terreno.

Otras mantenciones

La alta pluviometría de la zona provoca un rápido deterioro de las maderas. Por ello, durante el año se renovó parte importante de la cubierta de las terrazas que conectan los laboratorios con el salón comedor y rodean la casa de huéspedes. También fue necesario reponer el estanque central que acopia las aguas servidas. En mayo, personal de Endesa Chile realizó una completa mantención a la unidad generadora de la mini central hidroeléctrica que abastece de energía eléctrica a la Estación y al pueblo aledaño. En noviembre, se renovó gran parte del cableado de la red telefónica y dos calderas para agua caliente, tanto en el alojamiento para científicos, como en la casa de huéspedes.

Paneles informativos y señalética

A fin de brindar al visitante de paso una mejor comprensión de la labor de campo realizada en la Estación Científica, en la primavera se instaló al aire libre material informativo en forma de paneles. El soporte replica el libro de Árboles Nativos de Chile, editado por la Fundación y el Grupo Enersis, además de señales que guían los caminos a las diferentes dependencias del Centro, así como letreros con nombres científicos y comunes para enseñar los árboles nativos más frecuentes del entorno más cercano a las instalaciones.



09 La Fundación y su Comunidad

Desde sus inicios, la Fundación San Ignacio del Huinay ha desempeñado un papel relevante en la comunidad de la zona, formada por cerca de 20 personas que viven en un lugar periférico de la dispersa comuna de Hualaihué.

Dada la lejanía geográfica de la Provincia de Palena, la Fundación siempre ha estado abierta a la integración y a realizar aportes a los habitantes de la región, ayuda que se traduce en acciones y programas de asistencia, entre los que destacan: ayuda médica y dental, suministro de energía eléctrica, transporte y mano de obra.

Asistencia médica y dental

Cada dos meses se garantiza el transporte gratuito de un equipo médico a la localidad de Huinay, con el objetivo 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 traslada desde Hornopirén a un equipo compuesto por un médico, enfermera, matrón y dentista. Este último, atiende en el sillón dental provisto por la Fundación en la Escuela Rural de Huinay.

Suministro de electricidad

Desde fines de 2002, la Fundación opera una minicentral hidroeléctrica que abastece de electricidad al Centro Científico y a la zona de alojamientos, y, además, suministra energía gratuita a cinco casas vecinas de propiedad de las familias que habitan Huinay.

Transporte y mano de obra

Considerando la lejanía de Huinay, el Centro colabora con transporte rápido y gratuito de los habitantes, a través de la lancha de la Fundación. Al mismo tiempo, se contrata mano de obra local para diversas tareas de la Estación

Educación y charlas

Personal del Centro Científico de la Fundación dictan clases y charlas a los niños y jóvenes de la Escuela Rural de Huinay y del Liceo de Hornopirén, respecto del trabajo que desarrollan en la zona.



10 La Fundación en la Región, Chile y el Extranjero

Protección del Fiordo

El Centro Científico Huinay es el primero de 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 (AMCP), 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, que da cuenta ampliamente del objetivo propuesto y encontrándose 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 y estudiadas. El Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada Chilena (SHOA) ha calculado que los miles de fiordos, canales e islas que dejaron los

glaciares multiplican la línea costera por un factor superior a 50 con respecto a la extensión norte sur de la zona, resultando un largo total de más de 80.000 kilómetros.

Los resultados de las investigaciones desarrolladas confirman que Huinay se encuentra en un lugar que destaca por su enorme biodiversidad marina, de alto grado de endemismo, integrada por especies 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 mitilidos 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 solicitar la prórroga indefinida del AMCP, 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.





Vivero forestal

En 2009 se intensificaron los trabajos dedicados a la puesta en marcha del vivero forestal. Se organizaron los registros y se avanzó en la documentación botánica y forestal. Además, se construyó un nuevo invernadero, de mayor superficie, y se adquirieron implementos y materiales para la propagación de plantas. El énfasis fue puesto en la recolección y germinación de semillas, sin mayor necesidad de recurrir a la propagación por estaquillas.

La decisión de implementar el vivero se tomó considerando que en el predio de Huinay existen aproximadamente 1.000 hectáreas intervenidas y degradadas con anterioridad a la puesta en marcha del Centro Científico. Su objetivo será desarrollar un plan de restauración para Huinay, con la colaboración de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, cooperar con la generación de conocimientos para la reforestación nacional de especies nativas y proveer de especies nativas a centrales de generación de Endesa Chile.

Colecta de semillas

Durante el verano se recolectaron semillas de 21 especies arbóreas, además de semillas de varias especies nativas herbáceas. Entre las especies que se emplearán para la restauración en Huinay destacan el Canelo, Luma, Arrayán, Ciruelillo, Coigüe, Tepa, Ulmo, Tineo, Tiaca, Mañío, Tepú, Fuique, Ñipa y otras. Cabe destacar sobre todo la extraordinaria floración de los Alerces, *Fitzroya cupressoides*, especie dióica que florece con una periodicidad irregular.

En 2009, casi todos los Alerces hembras produjeron semillas, que son muy livianas, se propagan por el viento, y suelen tener un bajo porcentaje de viabilidad. Gracias a buenas condiciones climáticas de abril y mayo, se logró una cosecha satisfactoria. Después del necesario tratamiento de estratificación

(en el caso del Alerce, 60 días en cámara de frío, a 2-5°C), se puso un porcentaje de la cosecha a germinar. A fin de año, se contaba con 4.000 plántulas repicadas de esta especie, en vivero.

Hay que destacar que, durante marzo, los especialistas Marcelo Rosas y Marcos Acosta, del Banco de semillas del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Vilcún, Jo Wenham y Chris Stubbings, del Millenium Seed Bank de Kew Gardens, y Dan Luscombe y Ben Jones, de la Forestry Commission del Reino Unido, en campaña de colecta por el sur de Chile, acompañaron a personal del Centro a los senderos de los cerros La Cruz, Tambor y una zona costera, con el objetivo de demostrar en terreno técnicas de colecta y conocimientos acerca del tratamiento y almacenamiento de semillas.

Prácticas forestales

Por segunda vez, durante enero y febrero, la Fundación San Ignacio del Huinay acogió practicantes de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral, con sede en Valdivia.

Para la elaboración de un futuro plan de restauración del área de Huinay, se realizó una serie de transectos forestales para evaluar la composición de especies en sitios con distinto nivel de degradación. Para ello, se contó con el apoyo del estudiante de ingeniería forestal de cuarto año, Jonathan Riquelme.

Lo acompañaron los practicantes Carla Jara, Eduardo Oyarzo, Daisy Torres y Flavio Vargas, quienes dedicaron parte de su estadía a tareas de rutina del vivero forestal y a la colecta de semillas.

En paralelo a las prácticas forestales, durante los meses de verano se reciben practicantes de gastronomía, que vienen a reforzar el personal de planta en la época de mayor afluencia de investigadores externos.

Protección del Alerce

Como propietaria de una superficie relevante de bosque de alerce, la Fundación San Ignacio del Huinay colaboró en 2009 como miembro activo del Consejo Consultivo del Alerce, constituido en 2005 por la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura de Los Lagos, junto a representantes de las Organizaciones No Gubernamentales WWF Chile y la Agrupación de Ingenieros Forestales por el Bosque Nativo (AIFBN), miembros 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, junto a la Fundación, conforman una mesa redonda en la que los intereses en torno al Alerce, declarado Monumento Natural en 1976, son atendidos a objeto de elaborar recomendaciones y propuestas para las políticas públicas de conservación.

Durante 2009, se trabajó en la formulación de un proyecto denominado Desarrollo de Alternativas Productivas Sustentables para los Bosques de Alerce, para el concurso “Bienes Públicos para la Innovación 2009” de Innova-Corfo, que a pesar de no ser presentado en esta ocasión, acumula información esencial que guiará al Consejo a futuro en la promoción del desarrollo de productos no consuntivos de los bosques de Alerce.

El 29 de septiembre de 2009, se constituyó formalmente la Corporación del Alerce, entidad que, una vez que adquiera personalidad jurídica propia, tendrá por finalidad principal la puesta en marcha

de proyectos orientados a la conservación de los bosques de esta especie, que proveen a la sociedad una serie de servicios ambientales y también culturales. Las líneas de trabajo estarán basadas en los consensos logrados al interior del Consejo Consultivo, y buscan armonizar la conservación de los alerzales con el desarrollo sustentable de las comunidades, que tradicionalmente han vivido en torno a estos bosques.

Dendrocronología

La dendrocronología es una disciplina que estudia los cambios ambientales del pasado, analizando los anillos de crecimiento anual de los árboles. El crecimiento radial del Alerce se correlaciona en forma negativa con las temperaturas de verano, por lo que puede ser usado como un indicador *Proxy* para reconstruir su fluctuación pasada, convirtiéndolo junto con su longevidad, en una especie valiosa como fuente de información paleo-ambiental de los últimos milenios.

En el mismo terreno que fue explorado en el verano anterior por estudiantes en práctica, cerca de la cumbre del Cerro La Cruz, entre 800 y 950 msnm, tres especialistas del Laboratorio de Dendrocronología de la Universidad Austral de Valdivia, tomaron en -enero 2009- muestras de un centenar de grandes alerces. Para ello, extrajeron dos tarugos por árbol con un taladro especialmente diseñado para esta finalidad. Las muestras fueron llevadas a Valdivia, donde se montaron en molduras y se lijaron según procedimientos estandarizados, para el posterior análisis de la información que se registra en la secuencia de los anillos.



En otra ocasión, y como tarea en el marco de las prácticas forestales, en una zona aledaña en el mismo Cerro La Cruz se tomaron muestras en forma de cuñas de algunos tocones grandes de alerces.

Según el Informe Técnico, en el rodal muestreado con taladro, los árboles tienen copas grandes y vigorosas y no muestran heridas de fuego u otras huellas de intervención humana. Las mediciones en laboratorio arrojaron secuencias de anillos que fluctuaron entre 700 y 1.800 años, donde hay que considerar que debido a una frecuente pudrición central de los individuos más viejos, estas cifras no representan la edad total de los árboles. Se logró desarrollar una cronología con una edad de 1.652 años, con buena calidad desde el año 800. La buena correlación entre árboles indica que su crecimiento responde a una señal común. Al comparar los valores con cronologías de otros sitios en la región, se encuentran correlaciones positivas y estadísticamente significativas, que abren grandes expectativas para futuros análisis más acabados, estudiando tanto al Alerce como al Ciprés de las Guaitecas y Coigüe de Magallanes, también presentes en el sector.

Análisis Meteorológico

El periodo anterior fue el año más lluvioso desde que se iniciaron los registros pluviométricos en el Centro Científico en 2002.

Luego de un verano de temperaturas agradables y pluviosidad moderada, el fenómeno ENSO (El Niño) trajo grandes cantidades de precipitaciones, especialmente en todo agosto. Durante 30 días no pararon las lluvias, acumulándose 1.286,4 mm de agua caída solamente en ese mes. El total anual de precipitaciones llegó a 6.720 mm. La máxima temperatura se registró en enero (25,03°C), la mínima en julio (-1,40°C), mientras que la temperatura promedio del año alcanzó los 10,12°C. El mes de mayor viento fue octubre, pero la mayor velocidad de viento se alcanzó en mayo (55 km/h).

Huinay S42 22 44.6 W72 24 50.6, 15m
Precipitación acumulada años 2006-2009

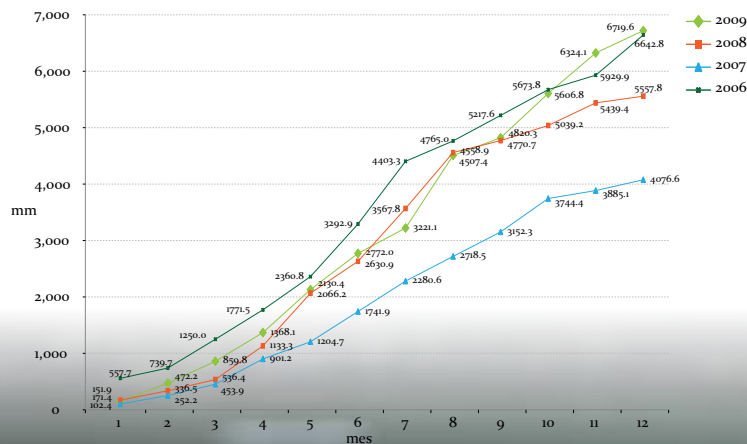
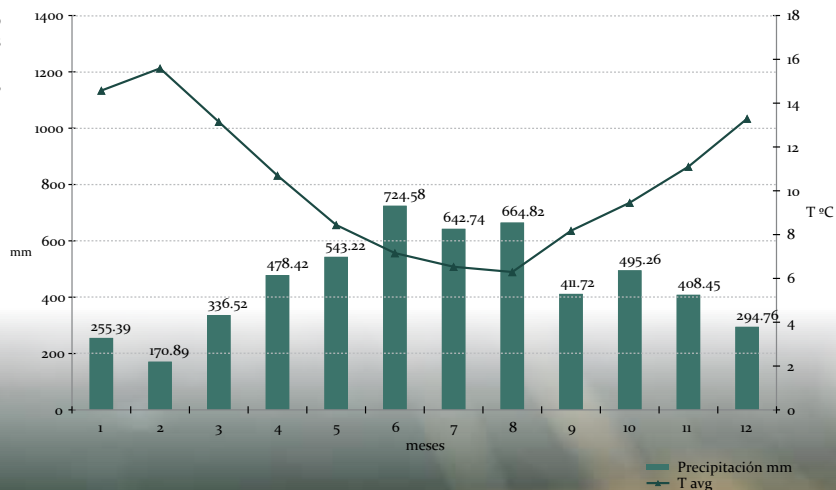


Diagrama de clima Huinay S42 22 44.6 W72 24 50.6, 15m
precipitación acumulada (2002-2009) y temperaturas medias (2005-2009)



11 Resumen 2009

Enero

- En el Cerro La Cruz se extrajeron muestras de Alerces para el estudio de las condiciones climáticas en los últimos 2.000 años en la zona del fiordo Comau.
- Visita del cuarto año de enseñanza media del Liceo Hornopirén.

Febrero

- Un equipo internacional de limnólogos, provenientes de España, Italia y Chile, encabezado por Antoni Palau, realizó un estudio limnológico en los cuerpos de agua dulce en el territorio de Huinay.
- Las botánicas Lorena Flores y Renate Hirschfelder recorrieron el valle Lluncahuigua en busca de sitios de bosque primario no intervenido.

Marzo

- Botánicos de INIA, Kew Gardens y del National Forestry Service del Reino Unido acompañaron a personal de la Fundación en la colecta de semillas de especies nativas.
- Primer encuentro de Conservación en Tierras Privadas de las Regiones de Los Ríos y de Los Lagos, en Futangue, convocado por Proyecto GEF Siempreverde, WWF y Parques para Chile.

Abril

- Instructores del Alfred-Wegener-Institut (Alemania), dictan el primer curso internacional de formación para buzos especialistas en investigación científica en la Estación Huinay.

Mayo

- Se culmina la cosecha de semillas de Alerce, usando como base de operaciones el refugio de montaña del Cerro Tambor, a 780 m de altitud.

Julio

- Una comitiva de decanos de diversas facultades de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, encabezada por el Decano de la Facultad de Recursos Naturales y Director Científico de la Fundación San Ignacio del Huinay, Gabriel Yany, visitan la Estación, para explorar el potencial para futuras cooperaciones.

Septiembre

- El Alcalde de Hualaihué, Freddy Ibacache, visita Huinay y recorre las instalaciones del Centro Científico y del vivero forestal.
- Seminario Internacional Territorio Patagonia Verde en Hornopirén, con ocasión del segundo aniversario de la declaración de la Reserva de la Biósfera Bosques Templados Lluviosos de los Andes Australes, por parte de Unesco.
- El secretario Técnico de la Comisión Regional del Bordo Costero, Jean-Paul Jouannet, visita el Centro Científico de Huinay.

Noviembre

- Taller de la Comisión de Macrozonificación de la Comisión Regional del Bordo Costero, Castro.

Diciembre

- Ignacio Antoñanzas, gerente general de Enersis y director de la Fundación, visita el Centro Científico de Huinay para conocer en terreno los avances desarrollados durante 2009.
- Andrea Brentan, Consejero Delegado de Endesa y vicepresidente de Enersis, visita la Estación Científica con el objetivo de conocer en detalle el trabajo desarrollado por Fundación San Ignacio del Huinay.

12 Estados Financieros

Al 31 de diciembre de 2009 y 2008 y por los años terminados a esas fechas.

Contenidos

Balances Generales

Estados de Resultados

Estados de Flujo de Efectivo

Balances Generales

Al 31 de diciembre de 2009 y 2008 (en miles de pesos)

Activos	2009 M\$	2008 M\$
Activo circulante		
Disponible	42.407	1.738
Deudores varios	1.125	1.930
Impuestos por recuperar	12.376	12.077
Total activo circulante	55.908	15.745
Activo fijo		
Terrenos	1.495.598	1.495.598
Construcciones y obras de infraestructura	1.900.955	1.833.090
Maquinarias y equipos	320.933	316.060
Otros activos fijos	183	183
Depreciación acumulada	(1.352.062)	(1.152.624)
Total activo fijo	2.365.607	2.492.307
Total activos	2.421.515	2.508.052

Pasivos y Patrimonio	2009 M\$	2008 M\$
Pasivo circulante		
Acreedores varios	3.293	3.218
Provisiones	5.789	23.445
Retenciones	2.428	2.625
Total pasivo circulante	11.510	29.288
Patrimonio		
Sin Restricciones	2.410.005	2.478.764
Total patrimonio	2.410.005	2.478.764
Total pasivos y patrimonio	2.421.515	2.508.052

Estados de Resultados

Al 31 de diciembre de 2009 y 2008 (en miles de pesos)

Ingresos Operacionales	2009 M\$	2008 M\$
Donación socios fundadores	436.518	302.220
Total ingresos operacionales	436.518	302.220
Gastos Operacionales		
Remuneraciones	(136.201)	(128.247)
Mantenimiento, suministros y otros	(124.510)	(98.506)
Gastos generales	(5.605)	(7.486)
Gastos de administración	(38.819)	(34.237)
Impuesto varios	(5.577)	(42.455)
Honorarios y asesorías	(11.111)	(8.320)
Depreciación del ejercicio	(199.425)	(200.597)
Total gastos operacionales	(521.248)	(519.848)
Resultado operacional	(84.730)	(217.628)

Ingresos no Operacionales	2009 M\$	2008 M\$
Otros ingresos	23.220	6.651
Total ingresos no operacionales	23.220	6.651
Gastos no Operacionales		
Otros egresos	(6.651)	-
Total gastos no operacionales	(6.651)	-
Resultado no operacional	(68.161)	(210.977)
Corrección monetaria	(599)	(2.771)
Diferencia de cambio	-	-
Resultado antes de impuesto a la renta	(68.760)	(213.748)
Impuesto a la renta	-	-
Déficit del ejercicio	(68.760)	(213.748)

Estados de Flujo de Efectivo

Al 31 de diciembre de 2009 y 2008 (en miles de pesos)

Flujo originado por actividades operacionales	2009 M\$	2008 M\$
Déficit del ejercicio	(68.760)	(213.748)
Cargos (abonos) a resultado que no representan flujo de efectivo:		
Depreciación del ejercicio	199.425	200.597
Corrección monetaria neta	599	2.771
Diferencia de cambio	-	-
Variaciones de activos, que afectan al flujo de efectivo (aumentos) disminuciones		
Deudores varios e impuestos por recuperar	(44)	5.765
Variaciones de pasivos que afectan el flujo de efectivo aumentos (disminuciones):		
Cuentas por pagar relacionadas con el resultado de la explotación	75	12
Provisiones varias y retenciones	(17.851)	23.262
Flujo originado por actividades de la operación	113.444	18.659

Flujo originado por actividades de inversión		
Incorporación de activos fijos	(72.735)	(44.038)
Flujo originado por actividades de inversión	(72.735)	(44.038)
Flujo neto total del ejercicio	40.709	(25.379)
Efecto de la inflación sobre el efectivo y equivalentes	(40)	923
Variación neta del efectivo y efectivo equivalente	40.669	(24.456)
Saldo inicial de efectivo y efectivo equivalente	1.738	26.194
Saldo final de efectivo y efectivo equivalente	42.407	1.738



Fundación Huinay

42° 22' 36" Lat. Sur

www.fundacionhuinay.cl