

EL PROGRAMA, OBJETIVOS Y METODOLOGIAS

I. PERIODO AÑO 1983

a. Proyectos de invierno

a.1 Estudios ecológicos en tres especies de pingüinos

Jefe Proyecto : José Valencia D.
 Participantes : 2
 Días en terreno : 10
 Lugar : Base Marsh.

Objetivos específicos

- a) Conocer la composición cuali y cuantitativa de la dieta de P. adelia, P. antártica y P. papua en las cuatro estaciones del año.
- b) Determinar y describir el ciclo anual de las gónadas masculinas y femeninas en las tres especies.
- c) Describir los procesos conductuales de las tres especies durante el invierno y durante el período reproductivo.
- d) Estimar los tamaños de las colonias mixtas y de una especie, en relación al éxito reproductivo.

Actividades y métodos

1. Recolección de muestras en el terreno. 1 viaje mensual de por lo menos 2 investigadores. Captura de 6 ejemplares de cada especie (total 18).
2. Procesamiento parcial de las muestras en el terreno. Fijación de estómagos, gónadas e intestino.
3. Permanencia de los investigadores en terreno para controles del proceso reproductivo y estudios conductuales. Procesamiento en Santiago.
4. Marcaje de individuos en el terreno.

a.2 Evaluación de la productividad primaria en lagos antárticos de la isla Rey Jorge, Shetland del Sur.

Jefe Proyecto : Sergio Cabrera Silva
Participantes : 2
Días en terreno : 15
Lugar : isla Rey Jorge

Objetivos específicos

- a) Cuantificar la productividad primaria del fitoplancton en algunos lagos cercanos a la Base Marsh.
- b) Efectuar análisis taxonómico del fito y zooplancton de estos lagos.
- c) Realizar determinaciones batimétricas para evaluar el volumen de agua de los lagos.

Actividades y métodos

1. Primer año : una prospección mensual.
2. Muestreos tomados en cada profundidad, en particular; y en general de toda la columna de agua, incluso algas y fauna bentónica con draga.

b. Proyectos de Laboratorio

b.1. Catálogo de líquenes de las islas Shetland del Sur.

Jefe Proyecto : Jorge Redón F.
Participante : 1
Procesamiento de
la información : Departamento de Biología, Facultad
de Medicina, Universidad de Valparaíso

Objetivo específico

- a) Preparar un catálogo de líquenes de las islas Shetland del Sur, para ser publicado por el INACH.

Actividades y métodos

1. Ordenación, numeración y determinación de la colección de plantas antárticas depositadas en la Universidad de Valparaíso.
2. Descripciones de las especies y análisis de cada una de ellas.
3. Registro fotográfico de las especies que serán incluidas en el catálogo.
4. Microscopía de barrido de diversas estructuras anatómicas y morfológicas a fin de incluir estas fotografías en la publicación.

b.2 Catálogo de edades radiométricas del territorio antártico chileno.

Jefe Proyecto : Francisco Munizaga
Participante : 1
Procesamiento de la información : División Geología y Geofísica, Universidad de Chile.

Objetivo específico

- a) Reunir información geocronológica del territorio antártico chileno y preparar un catálogo de edades radiométricas para ser publicado por INACH.

Actividades y métodos

1. Compilación de la información en forma de fichas, con indicación de referencia bibliográfica, ubicación de las muestras ordenadas, tipo de roca, unidad geológica, método y material analizado.

b.3 Ordenamiento y sistematización de muestras geológicas.

Jefe Proyecto : Rodrigo Arcos R.
 Participante : 1
 Procesamiento de la información : División Geología y Geofísica, Un
 versidad de Chile.

Objetivo específico

- a) Lograr almacenamiento ordenado de muestras geológicas debidamente clasificadas e identificadas en con
 diciones óptimas para el usuario.

Actividades y métodos

1. Creación de un sistema de ordenamiento en base a fi
 chas que permita alcanzar, en forma expedita y ráp
 da, cualquier información relativa a las coleccio -
 nes.
2. Habilidad de un local con estanterías para la u
 bicación física de las muestras.

b.4 Distribución y abundancia de larvas de krill

Jefe Proyecto : Armando Mujica R.
Participante : 1
Procesamiento de la información : Instituto de Fomento Pesquero.

Objetivos específicos

- a) Identificar y estimar la abundancia relativa de las distintas fases de desarrollo de larvas de Euphausia superba obtenidas durante el crucero FIBEX - INACH.
- b) Determinar la distribución espacial de las fases de desarrollo de larvas de Euphausia superba y sus posibles relaciones con aspectos ecológicos.

Actividades y métodos

1. Análisis de las muestras obtenidas a través del proyecto FIBEX - INACH, realizado en 1981.
2. Separación de larvas de Euphausia superba utilizando microscopios con aumentos de 8 a 40 veces.
3. Identificación y recuento de fases de desarrollo (estadios) de las larvas de krill basado en los criterios empleados por Fraser (1936) y Makarow (1980).
4. Análisis e interpretación de resultados en relación a los objetivos planteados.

c. Proyectos de arrastre

c.1 Geología de la isla Clarence

Jefe Proyecto : Francisco Hervé A.
Participantes : 3
Procesamiento de
la información : División Geología y Geofísica

Objetivos específicos

- a) Obtener un primer mapa geológico de la isla Clarence.
- b) Contribuir a resolver el problema acerca de eventos termales sobreimpuestos de edad cretácea y terciaria que han sido detectados por K/Ar, tanto en Clarence como en isla Elefante.

Actividades y métodos

1. En la Expedición Científica Antártica verano 1980 - 1981 sólo se efectuaron muestreos geológicos en las costas de las islas Clarence, Diego Ramírez y en los alrededores de las Bases O'Higgins y Marsh.
2. En base a lo obtenido, efectuar análisis de laboratorio y procesamiento de la información a objeto sean publicados los resultados en la Serie Científica del INACH.

c.2 Geología submarina

Jefe Proyecto : Eduardo Valenzuela A.
Participantes : 2
Procesamiento de
la información : División Geología y Geofísica.

Objetivo específico

a) Obtener información geológica de fondos marinos.

Actividades y métodos

1. En la Expedición Científica Antártica verano 1980-1981 se efectuaron muestreos de fondos marinos en Caleta Ardley y además se realizó un levantamiento geológico de la Península Fildes.
2. Posteriormente, se efectuaron análisis de laboratorio y procesamiento de la información para que finalmente sean publicados los resultados en la Serie Científica del INACH.

c.3 Reconocimiento geológico de unidades del basamento pre jurásico.

Jefe Proyecto : Sergio Rivano G.
Participante : 1
Procesamiento de la información : SERNAGEOMIN

Objetivos específicos

- a) Reconocer geológicamente los afloramientos de rocas que aparecen entre la Base O'Higgins (Cabo Legoupil) y el mar de Weddell (Duse Bay).
- b) Establecer de modo preliminar las distintas unidades de rocas que se detecten y establecer las posibles relaciones entre ellas.
- c) Contribuir a establecer la estratigrafía y evolución tectónica y paleogeográfica del extremo norte de la península.

Actividades y métodos

1. En la Expedición Científica Antártica verano 1980 - 1981, y anteriores, se realizaron muestreos y observaciones orientadas al logro de los objetivos propuestos.
2. Los resultados obtenidos serán publicados en la Serie Científica del INACH.

c.4 Comunidad ornitológica de las islas Diego Ramírez.

Jefe Proyecto : Roberto Schlatter
 Participantes : 2
 Procesamiento de la información : Laboratorio Instituto de Zoología, Universidad Austral de Chile.

Objetivos específicos

- a) Determinar la comunidad ornitológica de ambientes subantárticos insulares en el extremo meridional sudamericano.
- b) Establecer relaciones biogeográficas con investigaciones efectuadas en regiones adyacentes y aquellas de carácter panantárticas.

Actividades y métodos

1. En la temporada verano 1980-1981, se realizaron censos y observaciones de aves.
2. Se efectúa colecta de material geológico, botánico, terrestre (insectos) y muestras de fauna litoral.
3. De acuerdo a la información obtenida en terreno y laboratorio; identificar especies residentes y visitantes, detectar dietas y determinar ciclos reproductivos.
4. Posteriormente, reunir los resultados obtenidos a objeto sean publicados en Serie Científica del INACH.

c.5 Ecología de peces

Jefe Proyecto : Carlos Moreno M.
Participantes : 4
Procesamiento de la información : Laboratorio Ecología y Evolución, Universidad Austral de Chile.

Objetivos específicos

- a) Conocer que acontece con los juveniles de varias es pecies en relación al cinturón de algas, desde los 5 a los 25 m.
- b) Determinar tipo de alimentación de las distintas es pecies, distribución batimétrica y densidades.
- c) Completar estudios realizados anteriormente en ba hía South.

Actividades y métodos

1. En la temporada 1980-1981 se instaló refugios artificiales que permitieran conocer aspectos ecológicos relacionados con juveniles.
2. En laboratorio se procesa la información obtenida en terreno a objeto entregar resultados de los estudios.

c.6 Comunidades bentónicas *entre (Foster)*

Jefe Proyecto : Marco A. Retamal R.
 Participantes : 3
 Procesamiento de la información : Laboratorio Depto. de Oceanología, Universidad de Concepción.

Objetivos específicos

- a) Determinar composición y características de la fauna de los invertebrados bentónicos en bahías con fondos blandos y baja profundidad.
- b) Obtener valores de abundancia relativa y absoluta de las diversas especies de animales en los sedimentos y niveles de profundidad.
- c) Conocer las etapas del restablecimiento de la fauna bentónica en bahía Foster, isla Decepción.

Actividades y métodos

1. En la temporada 1980-1981, y anteriores se realizaron muestreos planctónicos y sedimentológicos.
2. En laboratorio se procesa la información obtenida. Los resultados de esos estudios serán publicados en la Serie Científica del INACH.

c.7 Botánica antártica terrestre (Tesis)

Jefe Programa : Jorge Redón F.
 Participantes : 2
 Procesamiento de la información : Laboratorio Depto. Biología, Universidad de Valparaíso.

Título de la tesis :

"Estructura de comunidades vegetales en bahía Fildes".

Alumno : Carlos A. Mussa M.
 Profesor guía : Italo Serey Estay

Objetivos específicos

- a) Determinar la estructura espacial de las especies en relación a variables del ambiente.
- b) Determinar la diversidad de las comunidades.
- c) Determinar la existencia de grupos al interior de las comunidades, en relación al ambiente (condiciones microambientales).

Actividades y métodos

1. En la Expedición Científica Antártica 1981-1982, se realizaron muestreos y se tomaron en terreno datos de cobertura, presencia-ausencia de especies, pH, tipo de sustrato, exposición y humedad.
2. Posterior al procesamiento de la información y discusión de los resultados, se elaboró el informe de tesis para rendir examen de grado.

Título de la tesis :

"Comunidades liquénicas y diferenciación en el habitat".

Alumno : Ramiro Bustamante A.
 Profesor guía : Jorge Redón F.

Objetivos específicos

- a) Caracterizar florísticamente y fisiológicamente algunas comunidades de la isla Rey Jorge.
- b) Describir la estructura de las comunidades, en base a parámetros comunitarios (espectros de formas de vida y crecimiento, abundancia relativa, etc.).
- c) Establecer comparaciones entre comunidades usando como criterio algunas características del ambiente.

Actividades y métodos

1. En la Expedición Científica Antártica, 1982-1983, se realizaron muestreos, construcción de transectas para estudio del mosaico de la vegetación y censo fito sociológico.
2. Posterior al análisis de la información y discusión de los resultados, se elaborará el informe de tesis para rendir examen de grado.

II. PERIODO XXa. EXPEDICION CIENTIFICA ANTARTICA (1983/1984)

d. Proyectos nacionales

d.1 Exploración de zonas mineralizadas en el archipiélago de Palmer.

Jefe Proyecto : Guillermo Alfaro H. y
Eduardo Abad E.
Participantes : 2
Días en terreno : 20
Lugar : isla Anvers y Brabante.

Objetivo específico

- a) Explorar y evaluar posibles yacimientos fierro magmático en lavas y posibles yacimientos estrato-ligados de fierro dentro de los cuales podría encontrarse vanadio, titanio, tungsteno, oro, plata, en sedimentos continentales cretácicos de la formación bahía Guyou.

Actividades y métodos

1. Levantamiento geológico a escala 1:25.000 en el que se pretende caracterizar la estratigrafía local, magmatismo, volcanismo, tectónica y geología de los recursos económicos con el fin de detectar las posibles mineralizaciones.

d.2 Medición de exposiciones gamma.

Jefe Proyecto : Enrico Stuardo B.
 Participante : -----
 Días en terreno : -----
 Lugar : Base O'Higgins
 Base Prat
 Base Marsh
 Base South.

Objetivo específico

- a) Medir dosis gamma en diversas Bases de la Antártica Chilena durante períodos semianuales y anuales.

Actividades y métodos

1. Instalación de dosímetros (verano 1983) y registro de mediciones al término del período establecido (verano 1984). Terminado el período de exposición, los dosímetros se enviarán a la Comisión Chilena de Energía Nuclear, Laboratorio Dosimetría para su evaluación e informes.

d.3 Estudio anatómico de maderas fósiles.

Jefe Proyecto : Teresa Torres G.
 Participantes : 2
 Días en terreno : 15
 Lugar : Base Marsh.

Objetivos específicos

- a) Describir la anatomía de troncos fósiles y clasificarlos dentro de un marco evolutivo vegetal.
- b) Elaborar un "Atlas de la anatomía de maderas fósiles de la Antártica".

Actividades y métodos

1. Recolectar y preparar el material fósil para ser estudiado.
2. Para la identificación se preparan secciones transparentes y pulidos, en los planos radial, transversal y longitudinal para cada fragmento fósil.
3. Se usarán técnicas de microscopía óptica y microscópica de barrido.
4. Para identificar los fósiles terciarios y cretácicos se les comparará con especies actuales, empleando nomenclatura y claves de identificaciones de maderas.
5. Si el material es más antiguo se comparará con especies ya descritas y si es posible se comparará con material de Argentina.

d.4 Estudios ecológicos del lobo fino antártico.

Jefe Proyecto : Daniel Torres N.
 Participantes : 4
 Días en terreno : 30
 Lugar : islas Shetland del Sur.

Objetivos específicos

- a) Continuar con las actividades de identificación, localización y evaluación de los sitios de importancia reproductiva de Arctocephalus gazella.
- b) Proseguir con el programa de marcaje de crías nacidas en cada temporada, tanto en Shirreff, como en Stigant y en otras áreas (dic. - enero).
- c) Conocer las características de la dinámica poblacional de esta especie: natalidad, mortalidad diferencial y etaria, densidad, etc.
- d) Pesquisar las migraciones interislañas en las Shetland del Sur y aquellas que puedan ocurrir hacia el archipiélago Palmer e islas adyacentes.

Actividades y métodos

1. Identificar, localizar y mapear lugares de reproducción, sobrevolando la línea costera de las islas. Efectuar el censo correspondiente.
2. Marcaje y cuantificación de crías especialmente en lugares de reproducción (islas Livingston y Rey Jorge), para obtener datos de natalidad.
3. Se utilizarán marcas plásticas de color para ser aplicadas en el borde posterior externo de las aletas anteriores en los animales nacidos en la temporada reproductiva 1983-1984.
4. Obtener datos de los animales marcados en temporadas anteriores.
5. Obtener datos de mortalidad general, diferencial y etaria, a través de un registro.
6. La manipulación de animales se hará usando anestésicos.

d.5 "Análisis de la flora bacteriana en piel y mucosas y sus probables alteraciones en la dotación antártica".

Jefe Proyecto : María S. Quero B.
 Participantes : 2
 Días en terreno : 15
 Lugar : Base O'Higgins.

Objetivo específico

- a) Aislamiento, identificación y cuantificación de microorganismos saprófitos o no saprófitos obtenidas de muestras de mucosa nasal, mucosa faríngea, deposiciones, piel en zonas expuestas o no expuestas al medio ambiente en un mismo grupo humano en condiciones de normalidad y en condiciones propias de la vida en la Antártica.

Actividades y métodos

1. Previa identificación de la microflora normal de piel y mucosas de la Dotación, en Santiago (primera etapa verano 1983), se identificará la microflora que habita en piel y mucosa (luego de transcurrido un año verano 1984), con el objeto de establecer comparación entre esta flora y la anteriormente determinada.
2. El material recolectado en las etapas anteriores se almacenará en las siguientes alternativas, de acuerdo a las condiciones existentes:
 - a) congelado a 0° C
 - b) secado a temperatura ambiente
 - c) liofilizado
 - d) en acetona
3. Al regreso desde la Antártica, las muestras serán sometidas para aislamiento, identificación y caracterización de metabolitos secundarios.
4. Se procederá a la búsqueda de compuestos que tengan una actividad farmacológica (antitumoral, actividad antitumoral, anti-inflamatoria e hipotensiva y antimicrobiana).

d.6 Estudios químicos de organismos marinos del litoral y Antártica Chilena.

Jefe Proyecto : Aurelio San Martín B.
Participantes : 2
Días en terreno : 15
Lugar : isla Rey Jorge

Objetivos específicos

- a) Realizar estudios químicos de metabolitos secundarios presentes en organismos marinos del litoral antártico chileno.
- b) Caracterizar las estructuras de los compuestos aislados.
- c) Conocer su reactividad química e investigar otras interrogantes relacionadas con las rutas biológicas que los generan y transforman, y mecanismos de interacción de los organismos, a través de estos compuestos, en el medio.

Actividades y métodos

1. Recolección y clasificación del material biológico.
2. El material recolectado puede conservarse según las siguientes alternativas, sujetas a las facilidades existentes :
 - a) congelado a 0° C
 - b) secado a temperatura ambiente
 - c) liofilizado
 - d) en acetona
3. Al regreso desde la Antártica, las muestras serán tratadas para aislación, identificación y caracterización de metabolitos secundarios.
4. Se procederá a la búsqueda de compuestos que tengan una actividad farmacológica útil (detección de actividad antitumoral, anti-inflamatoria e hipertensora, y antimicrobiana).

d.7 Flora marina béntica de la isla Rey Jorge

Jefe Proyecto : María E. Ramírez C.
Participantes : 2
Días en terreno : 15
Lugar : isla Rey Jorge

Objetivos específicos

- a) Determinar la abundancia relativa de algas tanto en el intermareal alto, como a lo largo de un gradiente vertical.
- b) Establecer los patrones de distribución geográfica de las especies encontradas.
- c) Realizar un análisis biogeográfico preliminar de la flora marina del litoral antártico chileno, en base a los antecedentes taxonómicos reunidos, incluyendo el presente estudio.

Actividades y métodos

1. Muestreo en dos o más lugares que presenten condiciones ecológicas diferentes y que permitan la colecta adecuada de material algológico, mediante actividad (colecta) manual. Las algas de profundidad se recolectarán mediante buceo autónomo.

d.8 Estación sismológica

Jefe Proyecto : Mario Pardo P.
Participantes : 2
Días en terreno : 20
Lugar : Base O'Higgins.

Objetivos específicos

- a) Contribuir con información de la actividad sísmica del continente antártico.
- b) Instruir sobre la interpretación de datos y operación de los instrumentos y equipos de la Estación Sismológica, al personal encargado de operarla durante el año.

Actividades y métodos

1. Mantener, reparar y calibrar los distintos instrumentos y equipos que componen la Estación Sismológica.

d.9 Estación Mareográfica

Jefe Proyecto : Instituto Hidrográfico de la Armada
Participantes : 2
Días en terreno : 20
Lugar : Base Prat, Base Marsh e isla Decepción.

Objetivos específicos

- a) Obtener constantes para el cálculo de predicciones diarias de mareas, basadas en el análisis armónico.
- b) Obtener el establecimiento de una red de cotas fijas de mareas referidas al nivel medio del mar y nivel de reducción de sondas, que contribuyan al progreso de la geodesia e hidrografía de la región.
- c) Dar instrucciones al integrante de la Base Prat, que permanecerá en ella durante el año y que debe cumplir tareas de observador de mareas.

Actividades y métodos

1. Calibramiento, revisión y mantención del equipo mareográfico.
2. Retiro de la estación mareográfica de la Base Marsh.
3. Observación de mareas (30 días) en isla Decepción.
4. Mantención estación mareográfica en Base Prat.

d.10 Estación Ionosférica

Jefe Proyecto : Alberto Foppiano B.
Participantes : 2
Días en terreno : 20
Lugar : Base Marsh.

Objetivos específicos (preliminar)

- a) Obtener mediciones de absorción de ondas de radio en la zona austral, por medio de riómetros.
- b) Entrenar personal de la Base Marsh para mantener en operación la Estación Ionosférica.

Actividades y métodos

1. Este proyecto requiere la instalación de riómetros y la obtención de datos durante un año como mínimo.
2. Cada riómetro requiere una caseta pequeña de aproximadamente 4 m^2 , y un espacio adyacente de 100 m^2 para una antena de aproximadamente 10 m. de altura.
3. Los equipos requieren mantención periódica una vez por semana, y suministro de energía eléctrica de aproximadamente 500 W.

d.11 Estaciones Percepción Remota

Jefe Proyecto : Mauricio Araya F.
Participantes : 2+2
Días en terreno : 15-20
Lugar : Base O'Higgins, View Point
(Weddell), Punta Spring, Bahía
South y Chile Blanco.

Objetivo específico

- a) Obtención de información meteorológica desde si
tios remotos en forma automática a través del u
so de satélites.

Actividades y métodos

1. Mantener en funcionamiento plataformas colectoras de datos ambientales.
2. Instalar una nueva plataforma en Chile Blanco y Bahía South.
3. Revisión, reparación y mantención de las plataformas y de los instrumentos sensores en Base O'Higgins, Punta Spring y View Point (Weddell).

d.12 Estudios Antropoarqueológicos de la Antártica y Suban
tártica Chilena.

Jefe Proyecto : Rubén Stehberg L.
Participantes : 2
Días en terreno : 15
Lugar : isla Rey Jorge.

Objetivo específico

- a) Verificar científicamente la posibilidad que grupos aborígenes, llegaran en forma esporádica o semiesporádica a las islas Shetland del Sur y Tierra de O'Higgins, en épocas pre o post hispánicas.

Actividades y métodos

1. Búsqueda de documentación histórica relativa a la presencia de aborígenes chilenos como tripulación de barcos balleneros o mano de obra de factorías balleneras o loberas establecidas en el continente antártico.
2. Determinación de antigüedad, funcionalidad, huellas de erosión y sedimentos marinos adheridos en los artefactos líticos hallados en Bahía Chile y Bahía Almirantazgo.
3. Prospección y detección de otros vestigios arqueológicos en tierra y en plataformas de bahías de las Shetland del Sur.

d.13 SIBEX, Crucero oceanográfico

Jefe Proyecto : Patricio Eberhard B.
Participantes : 8
Días en terreno : 20
Lugar : estrecho Bransfield

Objetivos específicos

- a) Conocer la estructura térmica y salina de la zona de estudio
- b) Caracterizar tipos y masas de agua presentes en la zona de estudio
- c) Establecer la presencia de zonas frontales en el área de estudio
- d) Inferir características de la circulación de la diferencia geopotencial
- e) Determinar distribución y contenido de nutrientes en el área de estudio
- f) Determinar productividad primaria

Actividades y métodos

1. Realizar 28 estaciones oceanográficas hasta una profundidad de 500 m, muestreando los niveles 0, 10, 25, 50, 75, 100, 125, 200, 250 y 500 m
2. Obtener datos de temperatura, salinidad oxígeno disuelto y nutrientes en todos los niveles
3. Obtener datos de clorofila "a" en los niveles 0, 10, 25 y 50 m
4. Obtener en forma complementaria, en todas las estaciones y entre ellas, registros continuos de temperatura y salinidad, de superficie de fondo, usando x BT

d.14 Difusión (fotografías)

Jefe Proyecto : Patricia Montané L.
Participantes : 2
Días en terreno : 20
Lugar :

Objetivos específicos

- a) Formar un archivo fotográfico antártico.
- b) Incrementar la colección de fotografías de diversos tipos como base para complementar las publicaciones, realización de charlas, conferencias, exposiciones y otras actividades de difusión.

Actividades y métodos

1. Realizar tomas fotográficas relacionadas con las tareas y actividades de los diferentes grupos de investigación científica.
2. Realizar tomas fotográficas, en especial, a la flora y fauna antártica.

d.15 Difusión (documentales T.V).

Jefe Proyecto : Patricia Montané L.
Participantes : 2
Días en terreno : 20
Lugar :

Objetivo específico

- a) Realizar documentales fílmicos sobre las actividades científicas y de soberanía que realiza Chile en el continente antártico, para ser mostrado en los canales de televisión del país.

Actividades y métodos

1. Filmar en película y video tape las actividades en terreno desarrolladas por los investigadores nacionales y las dotaciones de las Bases.

d.16 Sicobiogramas de algunos grupos humanos presentes en la Antártica.

Jefe Proyecto : Juan Krsulovic D.
Participante : 1
Días en terreno : 20
Lugar : Base Marsh.

Objetivos específicos

- a) Realizar perfiles sicobiológicos del hombre en condiciones de aislamiento relativo.
- b) Evaluar el grado de equilibrio sicobiológico que presentan individuos con características afines.
- c) Ayudar a la preparación de individuos destinados a habitar la Antártica.
- d) Elaborar y aplicar eventualmente, programas tendientes a modificar ciertos aspectos desfavorables que pudieran ser detectados.

Actividades y métodos

1. Investigar cuatro grupos de personas, cada uno con características afines.

e. Proyectos internacionales.

e.1 Geodinámica de glaciales, mediante técnicas satelitales.

Jefe Proyecto : Víctor Villanueva L. y
Cedomir Marangunić D.
Gunter Seeber
Participantes : 7
Días en terreno : 40
Lugar : isla Anvers.

Objetivos específicos

- a) Determinación de la dinámica de glaciares mediante el posicionamiento Doppler en Punta Biscoe y Plataforma de MARR, en isla Anvers.
- b) Estudio e interpretación de fluctuaciones de glaciales para análisis de balance de masa y energético de los frentes glaciares y su correlación a fenómenos glaciológicos y climáticos.
- c) Correlación gravimétrica intercontinental y determinación de perfiles gravimétricos en isla Anvers.

Actividades y métodos

1. Posicionamiento Doppler por establecimiento de 4 estaciones de estudio, una fija de referencia geodésica y 3 dinámicas en interior de la plataforma de MARR, a niveles de 10 m, 400, 600 y 700 m.s.n.m. respectivamente para determinación del flujo anual de la dinámica del hielo.
2. Enlace topográfico de balizas anuales, mediante métodos geodésicos terrestres -Determinación de perfil longitudinal de la superficie del glacial y referencia al datum vertical -Control de morrenas terminales.
3. Determinación de magnitud y tendencia del movimiento mediante polígonos de deformación.
4. Determinación de perfiles glaciológicos, de temperatura, resistencia mecánica del hielo, densidad; observaciones de acumulación, ablación y fusión del manto de hielo.

5. Operación de estaciones estándares meteorológicas para apoyo del programa.
6. Medición de perfiles gravimétricos del manto de hielo, con enlace de estaciones y puntos ligados a la red internacional.
7. Determinación del datum vertical referido al nivel medio del mar.

e.2 Estudios Isotópicos y de elementos traza

Jefe Proyecto : Wes Hildreth y
Estanislao Godoy P-B.
Participantes : 2
Días en terreno : 10
Lugar : islas Penguin y Paulet.

Objetivo específico

- a) Entregar nuevos aportes acerca del contenido de elementos traza en rocas volcánicas
- b) Investigar las variaciones microquímicas e isotópi-
cas que reflejan los cambios asociados en profundi-
dad de calderas volcánicas.

Actividades y métodos

1. Muestreos de distintos tipos de rocas en los luga -
res visitados.
2. Posterior estudio y análisis de las rocas en laborau
torio.

e.3 Comparación de las regiones de ensayo en isla Rey Jorge con otros medios ambientales periglaciales en la península antártica.

Jefe Proyecto : Dietrich Barsh y
Gerhard Stablein
Participante : 1
Días en terreno : 30
Lugar : isla Rey Jorge.

e.4 Cartografía geomorfológica (1:25.000) de las regiones periglaciales de isla Rey Jorge

Jefe Proyecto : R. Mausbacker
Participante : 1
Días en terreno : 30
Lugar : isla Rey Jorge.

Objetivo específico

- a) Obtener un mapa ortofotográfico que será desarrollado de acuerdo a método empleado en la República Federal Alemana, en un programa de investigación espacial.

e.5 Inventario y estudio de las microformas periglaciales y su actual dinámica relacionada con una situación ambiental dada.

Jefe Proyecto : E. Shunke
Participante : 1
Días en terreno : 30
Lugar : isla Rey Jorge.

e.6 Inventario de las mesaformas periglaciales.

Jefe Proyecto : Dietrick Barsh y
Gerhard Stablein
Participante : 1
Días en terreno : 30
Lugar : isla Rey Jorge.

Objetivo específico

- a) Conocer intensidad de las heladas, la dinámica del permafrost de glaciales de roca y desarrollo de la costa.

e.7 Estudio de la historia glacial, accidentes glaciales
y de la dinámica glacial actual.

Jefe Proyecto : L. King
Participante : 1
Días en terreno : 30
Lugar : isla Rey Jorge.

e.8 Estudio de la actividad climática y formación de suelo en terrenos (pequeños) especialmente de prueba para indicar la actual actividad química y biológica.

Jefe Proyecto : D. Blumel
Participante : 1
Días en terreno : 30
Lugar : isla Rey Jorge.

e.9 Estudios del equilibrio del agua, en la dinámica de la descongelación de la nieve y la actividad fluvial en pequeñas áreas de captación de agua.

Jefe Proyecto : W. A. Flugel
Participante : 1
Días en terreno : 30
Lugar : isla Rey Jorge.

e.10 Ecología de la vegetación antártica terrestre.

Jefe Proyecto : Jorge Redón F. y
Ludger Kappen
Participante : 4
Días en terreno : 20
Lugar : isla Rey Jorge.

Objetivos específicos

- a) Analizar la actividad fisiológica de algunas plantas dentro de su ambiente natural.
- b) Realizar algunas observaciones micrometeorológicas dentro de los habitats investigados.

Actividades y métodos

1. Investigaciones de terreno para medir la actividad fisiológica de los líquenes en su ambiente natural y observaciones micro-meteorológicas sobre largos períodos de tiempo.
2. Análisis de distribución de líquenes en relación a la exposición de su habitat.
3. Registro continuo de datos de temperatura del sustrato y de los líquenes, humedad relativa del aire en torno a las plantas y condiciones de luminosidad.
4. Mediciones simultáneas de las condiciones climáticas generales que rodean al habitat.
5. Registro continuo del contenido del agua de los líquenes mediante una balanza Hiltner, lo cual informa sobre los períodos de actividad metabólica de las plantas poiquilohídricas. Estos registros están relacionados con mediciones de laboratorio sobre la dependencia de la actividad respiratoria y fotosintética de los líquenes.

e.11 Reproducción sexual de algas marinas.

Jefe Proyecto : D.G. Muller
 Participantes : 2
 Días en terreno : 15
 Lugar : isla Rey Jorge.

Objetivos específicos

- a) Incrementar la información existente acerca de la reproducción sexual de algas marinas.
- b) Estudiar las relaciones filogenéticas y fitogeográficas del orden Desmarestiales.

Actividades y métodos

- 1. Colectar especímenes fértiles en el habitat natural. Preferiblemente, estaciones con acceso desde la costa de la península Antártica, e is las adyacentes.
- 2. Obtención de muestras mediante buceo autónomo (máximo 40 m).

e.12 Desarrollo y aclimatación de huevos.

Jefe Proyecto : Frank A. Todd y
Braulio Araya M.
Participantes : 4
Días en terreno : 15 (noviembre)
Lugar : isla Nelson.

Objetivo específico

- a) Incrementar colonia de reproducción de aves antárticas, existente en San Diego, Estados Unidos.

Actividades y métodos

1. Recolección de huevos : pingüinos antártico y papua; skua, paloma antártica, petrel gigante y cormorán de ojos azules.
2. Empollar los huevos en incubadoras de terreno para clima frío.
3. Transporte de huevos desde la Antártica, por vía aérea.

e.13 Geología y geocronología de la isla Elefante.

Jefe Proyecto : Francisco Hervé A. y
Hubert Miller
Participantes : 3-4
Días en terreno : 20
Lugar : isla Elefante.

Objetivo específico

- a) Estudios petrológicos y geocronológicos de las unidades geológicas de la isla Elefante, como primera etapa del estudio geológico y geocronológico de la totalidad del "Complejo metamórfico de Scotia" que aflora también en las islas Orcadas del sur y en las islas Smith y Livingston.

Actividades y métodos

1. Observación y muestreos para estudios de acuerdo a objetivos.
2. Datar por métodos K-Ar y Rb- Sr, las secuencias volcánicas jurásicas y/o terciarias que afloran en las islas.