



REPUBLICA ARGENTINA

PLAN ANUAL ANTÁRTICO 2012
CIENTÍFICO, TÉCNICO Y DE SERVICIOS

CAMPAÑA ANTARTICA 2011 - 2012
(PERIODO: 1 NOV 2011 - 31 OCT 2012)

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES, COMERCIO
INTERNACIONAL Y CULTO

DIRECCION NACIONAL DEL ANTARTICO

A P R O B A D O

RESOLUCION N°.....

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES,
COMERCIO INTERNACIONAL Y CULTO

DE FECHA.....

PLAN ANUAL ANTARTICO 2012
CIENTIFICO, TECNICO Y DE SERVICIOS

EJEMPLAR N°.....

PLAN ANUAL ANTARTICO 2012
CIENTÍFICO, TÉCNICO Y DE SERVICIOS

INDICE

CONCEPTO	FOLIO
INTRODUCCION	3
PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE BASES, REFUGIOS Y LABORATORIOS	5
PROGRAMA GESTION DE LABORATORIOS	30
PROGRAMA CIENCIAS DE LA TIERRA	35
PROGRAMA CIENCIAS DE LA VIDA	53
PROGRAMA CIENCIAS FISICO – QUIMICAS	71
PROGRAMA GESTION AMBIENTAL Y TURISMO	85
PROGRAMA MUSEO	90
PROGRAMA EDUCACION Y CULTURA	93
ACTIVIDADES CIENTIFICAS DEL BUQUE OCEANOGRAFICO PUERTO DESEADO	99
PROGRAMA OPERACIONES	102
SERVICIO DE HIDROGRAFIA NAVAL	108
SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL	114
ANEXO I - DIRECTRICES PARA LA GESTION DEL MEDIO AMBIENTE ANTARTICO.	121
ANEXO III - CALCULO ANALÍTICO DE LOS RECURSOS NECESARIOS	134
ACRONIMOS	135
DISTRIBUIDOR	137

PLAN ANUAL ANTARTICO 2012 **CIENTÍFICO, TECNICO Y DE SERVICIOS**

INTRODUCCION

En este Plan Anual Antártico 2012 están contenidas las actividades científico tecnológicas, logísticas y de servicios que comienzan el 1° de noviembre de 2011 y terminan el 31 de octubre del 2012.

La finalidad de este Plan Anual es reunir en un instrumento ejecutivo todo el quehacer antártico en forma coherente y homogénea, de manera tal que se cumplan las disposiciones contenidas en la Política Nacional Antártica (Decreto N° 2316/90), dentro del marco de la Ley Antártica N° 18.513, de acuerdo con los compromisos internacionales asumidos por el país, constituyendo además una guía analítica para el desenvolvimiento de las actividades de la República en la Antártida.

En la elaboración de este Plan Anual Antártico se ha tenido especialmente en cuenta el desarrollo de la investigación científico técnica y el consecuente aprovechamiento de la invaluable experiencia de anteriores campañas, aspectos ambos que constituyen el centro de gravedad del accionar antártico por imperio de las prescripciones legales y reglamentarias antes citadas y las pautas contenidas en los “Lineamientos de Ciencia y Técnica” oportunamente elaborados en cumplimiento del Decreto N° 2316/90.

REFERENCIAS

La acción científica y técnica argentina en la Antártida puede decirse que se inicia desde principios de siglo, mediante la instalación y operación de observatorios meteorológicos, desarrollándose dicha actividad ininterrumpidamente a través de los años, hasta llegar a la actualidad con el desarrollo de programas de investigación como los contenidos en el presente Plan.

La implementación y desarrollo de este “PLAN ANUAL ANTARTICO 2012 CIENTIFICO TECNICO Y DE SERVICIOS”, están basados en los antecedentes que se detallan a continuación:

Ley 18.513.
Política Nacional Antártica (Decreto N° 2316/90).
Ley 24.216.
Ley 25.263
Sistema Nacional de Planeamiento.
Planificación anterior.
Campañas antárticas realizadas.

OBJETIVO GENERAL

Afianzar los derechos argentinos de soberanía en la Antártida, profundizando las actividades científicas y técnicas, tendientes a lograr un completo conocimiento de

la naturaleza antártica, especialmente de las áreas relacionadas con las prioridades del país, promoviendo la conservación y preservación de los recursos pesqueros y minerales, protección del medio ambiente, la integración latinoamericana en el quehacer antártico y la prestación de servicios.

CALCULO DE RECURSOS

El Cálculo de Recursos que se incluye en este Plan contempla los montos totales necesarios para llevar a cabo el mismo.

METODOLOGIA

Para la elaboración de este Plan Anual Antártico se remitieron a los responsables de disciplinas científicas y aún de los Grupos de Tareas, las instrucciones de detalle necesarias para la posterior confección de los informes relativos a las investigaciones y desarrollos específicos, de manera tal que los mismos guardaran la congruencia y homogeneidad necesarias para su compatibilización previa a su inclusión en el Plan.

Se impartió la orientación mínima necesaria para el encuadre general de los respectivos planes contribuyentes.

Asimismo se realizaron consultas a investigadores científicos y técnicos y a los responsables del apoyo logístico, obteniéndose así criterios consensuados que integran el desarrollo contenido en la planificación.

**PROGRAMA
INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO Y
MANTENIMIENTO DE BASES, REFUGIOS Y
LABORATORIOS**

PROYECTO BASE BELGRANO II

Tipo de Proyecto: LOG N° 01

Organismo Ejecutor: Ejército Argentino

Organismos Participantes: ---

Introducción: Se ejecutarán actividades logísticas en apoyo de la ciencia correspondiente al Plan Anual Antártico, a fin de contribuir con el cumplimiento de los programas científico-técnicos y con el sostenimiento de la Actividad Antártica Nacional.

Meta Específica: Afianzar los derechos argentinos de soberanía en la región. Lograr la máxima operatividad y eficiencia de la base, en beneficio del sostén logístico de las actividades científico-técnicas derivadas del Plan Anual Antártico, teniendo especialmente en cuenta el cuidado y la protección del medio ambiente antártico, minimizando el impacto que pueda producir el hombre.

Tareas: (1) Apoyar y facilitar el desarrollo de las investigaciones científico-técnicas emanados del Plan Anual Antártico. (2) Culminar con todos los detalles constructivos de la casa principal (3) Mantener, mejorar y adaptar la infraestructura, instalaciones y medios de la base, a las distintas reglamentaciones vigentes para el cuidado y preservación del medio ambiente antártico. (4) Realizar el mantenimiento de equipos, vehículos y maquinarias, para su normal y correcto funcionamiento. (5) Alistar el personal para búsqueda y rescate en situaciones de emergencia, en zona de influencia. (6) Administrar, controlar y proteger efectos, equipos, instalaciones, medios y personal para un funcionamiento operacional conveniente durante el transcurso del año. (7) Realizar el control sanitario periódico del personal y bromatológico. (8) Mantener las redes y líneas eléctricas de 220 v y 380 v.

- **Grupo de Tareas:** DOTACION BELGRANO II 2012

Personal Afectado: 18 (dieciocho)

Carga: Ida: Carga General: 90 t – 260 m³
Regreso: Carga General: 20 t – 70 m³

Duración: 365 días

Fecha Prevista: CA 2011/2012 (según despliegue y repliegue para acceder al lugar de realización)

Lugar de Realización: Base Belgrano II

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO BASE ESPERANZA

Tipo de Proyecto: LOG N° 02

Organismo Ejecutor: Ejército Argentino

Organismos Participantes: ---

Introducción: Se ejecutarán actividades logísticas en apoyo de la ciencia, correspondientes al Plan Anual Antártico, a fin de contribuir con el cumplimiento de los programas científico-técnicos y con el sostenimiento de la Actividad Antártica Nacional.

Meta Específica: Afianzar los derechos argentinos de soberanía en la región. Lograr la máxima operatividad y eficiencia de la base, en beneficio del sostén logístico de las actividades científico-técnicas derivadas del Plan Anual Antártico, teniendo especialmente en cuenta el cuidado y la protección del medio ambiente antártico, minimizando el impacto que pueda producir el hombre.

Tareas: (1) Apoyar y facilitar el desarrollo de los programas científico-técnicos emanados del Plan Anual Antártico. (2) Realizar el mantenimiento de la Estación Terrena Satelital para el normal funcionamiento de todos los sistemas operativos. (3) Realizar el mantenimiento y operación de la Radio-Emisora LRA “Arcángel San Gabriel” como elemento de difusión del quehacer antártico y de la presencia argentina en el sector. (4) Mantener, refaccionar, mejorar y adaptar la infraestructura, instalaciones y medios de la base a las distintas reglamentaciones vigentes para el cuidado del medio ambiente antártico, maximizando su operatividad, proporcionando seguridad y confort al personal. (5) Realizar el mantenimiento y operación de la planta de tratamiento de efluentes cloacales y planta potabilizadora de agua. (6) Realizar el mantenimiento de equipos y maquinarias para su normal y correcto funcionamiento. (7) Realizar el mantenimiento de antenas satelitales, torres de antenas e irradiantes de comunicaciones. (8) Mantener las redes y líneas eléctricas de 220 v y 380 v. (9) Alistar el personal para búsqueda y rescate en situaciones de emergencia, en zona de influencia. (10) Intercambiar con instituciones educativas de EEUU la información referida a meteorología por sistema Globe y con alumnos del Colegio Marín de Buenos Aires a través del proyecto Polo a Polo. (11) Administrar, controlar y proteger efectos, equipos, instalaciones, medios y personal, para un funcionamiento operacional conveniente durante el transcurso del año. (12) Mantener y operar el sistema de videoconferencia para uso educativo y emergencias sanitarias. (13) Realizar el control sanitario periódico del personal y bromatológico. (14) Apoyar y facilitar el funcionamiento de la Escuela Provincial N° 38 “Presidente Julio Argentino Roca” y del SEADE para alumnos de nivel primario y secundario.

- **Grupo de Tareas:** DOTACION ESPERANZA 2012

Personal Afectado: 59 (cincuenta y nueve)

Carga: Ida: Carga General 188 t – 500 m³
Regreso: Carga General 20 t – 90 m³

Duración: 365 días

Fecha Prevista: CA 2011/2012

Lugar de Realización: Base Esperanza

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

Tareas: (1) Efectuar el mantenimiento de la Estación Terrena Satelital (2) Realizar mejoramiento en las redes existentes y en las líneas eléctricas de 220 y 380 v. (3) Mantenimiento intensivo de la red de agua laguna – usina. (4) Culminación de las bateas antiderrame. (5) Hormigoneado piso hangar. (6) Reparación integral de una casa habitación. (7) Mantenimiento de piso del helipuerto.

- **Grupo de Tareas:** DOTACION TRANSITORIA ESPERANZA 2012

Personal Afectado: 15 (quince, incluidos en dotación, GT durante la CAV)

Carga: Ida: Carga General: considerada en la carga de la Base
Regreso: Carga General: considerada en la carga de la Base

Duración: 60/90 días

Fecha Prevista: durante CAV 2011/2012

Lugar de Realización: Base Esperanza

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO BASE JUBANY

Tipo de Proyecto: LOG N° 03

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: Ejército Argentino

Introducción: Base Jubany se encuentra ubicada en la Isla 25 de Mayo, sobre la costa Sur de Caleta Potter, en las Islas Shetland del Sur. Dependiendo desde 1982 de la Dirección Nacional del Antártico, es actualmente la base científica argentina por excelencia, permitiendo el desarrollo de numerosas investigaciones relacionadas a las ciencias de la tierra, ciencias de la vida y ciencias físico-químicas.

Meta Específica: Afianzar los derechos argentinos de soberanía en la región. Asegurar la operatividad de la base y apoyar las actividades científico-técnicas emanadas del Plan Anual Antártico. Proporcionar seguridad y confort al personal durante las Campañas Antárticas.

Tareas: (1) Mantener y operar equipos, vehículos y maquinarias en general. (2) Efectuar el mantenimiento general de todas las estructuras e instalaciones de la base. (3) Colaborar con las tareas planeadas de infraestructura y desarrollo de la base. (4) Efectuar el mantenimiento de los refugios dependientes de la base.

- **Grupo de Tareas:** DOTACION JUBANY 2012

Personal Afectado: 19 (diecinueve, 18 personas EA y 1 persona PNA)

Carga: Ida: Carga General: 230 t – 550 m³
Regreso: Carga General: ---

Duración: 365 días

Fecha Prevista: CA 2011/2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

Tareas: (1) Colaborar con tareas generales de la base y la casa principal.

- **Grupo de Tareas:** APOYO LOGISTICO JUBANY CAV

Personal Afectado: 2 (dos)

Carga: Ida: ---
Regreso: ---

Duración: 90 días

Fecha Prevista: CAV 2011/2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

- **Grupo de Tareas:** APOYO LOGISTICO JUBANY PRECAV

Personal Afectado: 2 (dos)

Carga: Ida: ---
Regreso: ---

Duración: 90 días

Fecha Prevista: Octubre a Diciembre 2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO BASE MARAMBIO

Tipo de Proyecto: LOG N° 04

Organismo Ejecutor: Fuerza Aérea Argentina

Organismos Participantes: ---

Introducción: Base Marambio se encuentra ubicada sobre el Mar de Weddell en los 64° S y 56° W, en una meseta a 200 mts sobre el nivel del mar, a una distancia de 2800 km del Polo

Sur (en línea recta imaginaria). La importancia de Base Marambio radica en que es el punto de apoyo argentino a través del cual brinda a la comunidad antártica nacional e internacional el apoyo logístico operacional para el desarrollo de los programas científico-técnicos del Programa Antártico Argentino, traslado de personal y carga, búsqueda y salvamento, lanzamiento de cargas y evacuación sanitaria.

Meta Específica: Afianzar los derechos argentinos de soberanía en la región. Asegurar la operatividad de la base y apoyar las actividades científico-técnicas emanadas del Plan Anual Antártico. Proporcionar seguridad y confort al personal durante las Campañas Antárticas.

Tareas: (1) Asegurar el apoyo logístico a las actividades científico-técnicas y otras propias del quehacer antártico. (2) Mantener operativo en forma permanente el aeródromo de Base Marambio. (3) Mantener operativo el parque de máquinas viales y automotor. (4) Optimizar la infraestructura aeroportuaria. (5) Asegurar el racionamiento y alojamiento del personal permanente y en tránsito de la base. (6) Realizar las inspecciones de mantenimiento de instalaciones, equipos y máquinas de la base. (7) Asegurar la operación del Centro Meteorológico Antártico Marambio. (8) Ejecutar el plan de limpieza, tratamiento y evacuación de residuos de acuerdo a lo establecido en el Protocolo al Tratado Antártico (Protección y Preservación del Medio Ambiente).

- **Grupo de Tareas:** DOTACION MARAMBIO 2012

Personal Afectado: 44 (cuarenta y cuatro)

Carga: Ida: Carga General (no informada)
Regreso: Carga General (no informada)

Duración: 365 días

Fecha Prevista: CA 2011/2012

Lugar de Realización: Base Marambio

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

Tareas: (1) Sustener logísticamente los actuales servicios de tránsito aéreo, y proponer las mejoras correspondientes para incrementar la seguridad y eficiencia. (2) Coordinar a través del Subcentro Marambio, las tareas de búsqueda y salvamento con otros medios que sean asignados de acuerdo con la situación imperante. (3) Desempeñarse como estación de apoyo del Centro de Control de Área Comodoro Rivadavia en su Región de Información de Vuelo (FIR CRV) desde el Paralelo 60° Sur hasta el Polo. (4) Cumplimentar lo acordado por la República Argentina en el marco del COMNAP-RAPAL en cuanto a brindar el apoyo necesario para la seguridad de las operaciones aéreas.

- **Grupo de Tareas:** TRANSITO AEREO

Personal Afectado: 6 (seis, GT Dotación Marambio 2012)

Carga: Ida: Carga General (no informada)
Regreso: Carga General (no informada)

Duración: 365 días

Fecha Prevista: CA 2011/2012

Lugar de Realización: Base Marambio

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

Tareas: (1) Mantener y operar los equipos de comunicaciones. (2) Concentrar y distribuir la información meteorológica. (3) Verificar y calibrar en forma terrestre las radioayudas. (4) Mantener el parque de antenas. (5) Asesorar sobre el mejor uso de los medios de comunicación. (6) Realizar los requerimientos de repuestos necesarios y provisiones de los mismos. (7) Mantener la antena satelital y el equipamiento digital.

- **Grupo de Tareas:** COMUNICACIONES

Personal Afectado: 5 (cinco, GT Dotación Marambio 2012)

Carga: Ida: Carga General (no informada)
Regreso: Carga General (no informada)

Duración: 365 días

Fecha Prevista: CA 2011/2012

Lugar de Realización: Base Marambio

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

Tareas: (1) Mantener la infraestructura aeroportuaria. (2) Modernizar servicios esenciales. (3) Mantenimiento de edificio y portón de hangares de aviones. (4) Implementar tecnologías y procedimientos para la reducción del impacto ambiental producido por la actividad antártica. (5) Modernizar Red de Contra incendio (6) Recolectar y evacuar residuos históricos. (7) Optimizar el consumo de combustible (GOA), unificar edificios de las secciones usina y transporte (8) Seleccionar un depósito de almacenamiento y acondicionamiento de residuos peligrosos. (9) Optimizar la generación de energía eléctrica (Proyecto Usina Verde), a través del plan de desarrollo de Aerogeneradores, biocombustibles y revisión completa de las líneas de distribución.

- **Grupo de Tareas:** INFRAESTRUCTURA MARAMBIO

Personal Afectado: GT Dotación Marambio 2012

Carga: Ida: Carga General: 10 t – 15 m3
Regreso: Carga General: 54 t – 78 m3

Duración: 365 días

Fecha Prevista: CA 2011/2012

Lugar de Realización: Base Marambio

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO BASE ORCADAS

Tipo de Proyecto: LOG N° 05

Organismo Ejecutor: Armada Argentina

Organismos Participantes: ---

Introducción: La Base Orcadas, se encuentra ubicada en las coordenadas Lat. 60° 44' S y Long. 44° 44' W a 1.501 Km. al sudeste de la ciudad de Ushuaia y es la más antigua de todas las bases antárticas en funcionamiento, la misma opera todo el año y realiza observaciones meteorológicas sin interrupción desde el año 1903. Se realizan tareas de investigación glaciológica tanto continental como así también marina, sismología y geomagnetismo.

Meta Específica: Afianzar los derechos argentinos de soberanía en la región. Contribuir al cuidado y preservación del medio ambiente. Asegurar la operatividad de la base y apoyar las actividades científico-técnicas emanadas del Plan Anual Antártico, proporcionando seguridad y confort al personal durante las Campañas Antárticas.

Tareas: (1) Efectuar tareas de mantenimiento, reparación y conservación de las instalaciones y medios existentes tendientes a preservar las condiciones de estanqueidad y habitabilidad. (2) Conducir y operar integralmente la base, poniendo especial atención al impacto ecológico de la presencia humana en la región. (3) Proveer el apoyo logístico a los programas científico-técnicos emanados del Plan Anual Antártico. (4) Brindar apoyo meteorológico, glaciológico y de comunicaciones a las bases antárticas que lo requieran y a los buques que naveguen en las inmediaciones. (5) Intervenir en tareas de búsqueda y salvamento. (6) Apoyar las tareas que se ejecuten para efectuar el reconocimiento geográfico de la zona inmediata a la base. (7) Dar apoyo operativo y logístico a aeronaves y embarcaciones que operen en su zona de influencia. (8) Realizar las observaciones glaciológicas de su área e informar los datos resultantes al SHN. (9) Cuidar y proteger los sitios históricos existentes en el istmo. (10) Efectuar el tratamiento correspondiente y erradicar la basura producida. (11) Efectuar mantenimiento preventivo y correctivo en los módulos de Servicios: enfermería, cocina, comedor, dormitorios, radio, meteorología y pasillos. (12) Mejorar la planta de tratamiento de afluentes (13) Adecuar y reacondicionar el muelle para embarcaciones menores (14) Ampliación y reacondicionamiento de las instalaciones existentes del galpón N° 2. (15) Reacondicionar y adecuar las redes y circuitos eléctricos. (16) Construcción de botero y taller de reparación de motores fuera de borda. (17) Desmonte de antena espiral por encontrarse obsoleta y deteriorada. (18) Recambio y modernización de tanques y tuberías del sistema de almacenamiento de combustible (GOA). (19) Finalizar la instalación de recubrimiento metálico en los módulos de radio y oficiales de la casa principal.

- **Grupo de Tareas:** DOTACION ORCADAS 2012

Personal Afectado: se informará oportunamente

Carga: Ida: Carga General: se informará oportunamente
Regreso: Carga General: se informará oportunamente

Duración: 365 días

Fecha Prevista: CA 2011/2012

Lugar de Realización: Base Orcadas

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO BASE SAN MARTIN

Tipo de Proyecto: LOG N° 06

Organismo Ejecutor: Ejército Argentino

Organismos Participantes: ---

Introducción: Se ejecutarán actividades logísticas en apoyo de la ciencia, correspondientes al Plan Anual Antártico, a fin de contribuir con el cumplimiento de los programas científico-técnicos y con el sostenimiento de la Actividad Antártica Nacional.

Meta Específica: Afianzar los derechos argentinos de soberanía en la región. Lograr la máxima operatividad y eficiencia de la base, en beneficio del sostén logístico de las actividades científico-técnicas derivadas del Plan Anual Antártico, teniendo especialmente en cuenta el cuidado y la protección del medio ambiente antártico, minimizando el impacto que pueda producir el hombre.

Tareas: (1) Apoyar y facilitar el desarrollo de los programas científico-técnicos emanados del Plan Anual Antártico. (2) Mantener, mejorar y adaptar la infraestructura, instalaciones y medios de la base a las distintas reglamentaciones vigentes para el cuidado del medio ambiente antártico, asegurando y maximizando su operatividad, proporcionando seguridad y confort al personal. (3) Mantener y operar la planta de tratamiento de efluentes cloacales, planta desalinizadora de agua e incinerador de emisión controlada. (4) Realizar el mantenimiento de equipos y maquinarias para su normal y correcto funcionamiento. (5) Alistar al personal para búsqueda y rescate en situaciones de emergencia, en zona de influencia. (6) Administrar, controlar y proteger efectos, equipos, instalaciones, medios y personal para un funcionamiento operacional conveniente durante el transcurso del año. (7) Realizar el control sanitario periódico del personal y bromatológico. (8) Mantener las redes y líneas eléctricas de 220 v y 380 v.

- **Grupo de Tareas:** DOTACION SAN MARTIN 2012

Personal Afectado: 20 (veinte)

Carga: Ida: Carga General 70 t – 200 m³
Regreso: Carga General 14 t – 60 m³

Duración: 365 días

Fecha Prevista: CA 2011/2012

Lugar de Realización: Base San Martín

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO BASE CAMARA

Tipo de Proyecto: LOG N° 07

Organismo Ejecutor: Armada Argentina

Organismos Participantes: ---

Introducción: La Base Antártica Tte. Cámara se encuentra ubicada en las coordenadas Lat. 62° 36' S y Long 059° 54' W, en la isla Media Luna perteneciente al archipiélago de las Islas Shetland del Sur. La base Tte. Cámara pasó a llamarse así en 1955, a dos años de su fundación en honor al Sr. Tte. Juan Cámara. En su inicio este Destacamento Naval era llamado Destacamento "Bahía Luna". Esta base fue declarada como Base Temporaria de Verano durante la Campaña Antártica 1959-1960.

Meta Específica: Afianzar los derechos argentinos de soberanía en la región. Asegurar la operatividad de la Base y apoyar las actividades científico-técnicas emanadas del Plan Anual Antártico. Proporcionar seguridad y confort al personal durante las Campañas Antárticas. Cumplir las normativas del Protocolo de Madrid en su sector de influencia.

Tareas: (1) Efectuar tareas de mantenimiento, reparación y conservación de las instalaciones existentes tendientes a preservar las condiciones de estanqueidad y habitabilidad. (2) Incrementar la capacidad de reserva de agua. (3) Procesar y replegar la basura producida. (4) Mantener la red eléctrica. (5) Mejorar la descarga de afluentes cloacales.

- **Grupo de Tareas:** DOTACION CAMARA 2011/2012

Personal Afectado: se informará oportunamente

Carga: Ida: Carga General: se informará oportunamente
Regreso: Carga General: se informará oportunamente

Duración: se informará oportunamente

Fecha Prevista: CAV 2011/2012 (según despliegue y repliegue para acceder al lugar de realización)

Lugar de Realización: Base Cámara

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO BASE DECEPCION

Tipo de Proyecto: LOG N° 08

Organismo Ejecutor: Armada Argentina

Organismos Participantes: ---

Introducción: La Base Decepción se encuentra ubicada en las coordenadas Lat. 65° 44' S y Long 60° 43' W. Se sitúa en la Bahía 1° de Mayo de la Isla Decepción en Puerto Foster en las

Islas Shetland del Sur. Se fundó el 25 de enero de 1948 y desde diciembre de 1967 debido a erupciones volcánicas próximas a la zona, terminó su etapa como Base Permanente y se la declaró Base Temporaria de Verano.

Meta Específica: Afianzar los derechos argentinos de soberanía en la región. Asegurar la operatividad de la Base y apoyar las actividades científico-técnicas emanadas del Plan Anual Antártico. Proporcionar seguridad y confort al personal durante las Campañas Antárticas. Cumplir las normativas del Protocolo de Madrid en el sector de influencia.

Tareas: (1) Preservar y mantener las instalaciones de la Base decepción, a fin de brindar apoyo a las actividades científicas, cumplimentando en su sector de influencia con las normativas establecidas en el Protocolo de Madrid. (2) Realizar tareas de mantenimiento, reparación y conservación de las instalaciones existentes tendientes a preservar las condiciones de estanqueidad y habitabilidad. (3) Continuar con las tareas de reacondicionamiento de la ex-casa de habitación principal para apoyo a las actividades científicas. (4) Verificación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

- **Grupo de Tareas:** DOTACION DECEPCION 2011/2012

Personal Afectado: se informará oportunamente

Carga: Ida: Carga General: se informará oportunamente
Regreso: Carga General: se informará oportunamente

Duración: no informada

Fecha Prevista: CAV 2011/2012 (según despliegue y repliegue para acceder al lugar de realización)

Lugar de Realización: Base Decepción

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO BASE MELCHIOR

Tipo de Proyecto: LOG N° 09

Organismo Ejecutor: Armada Argentina

Organismos Participantes: ---

Introducción: La Base Melchior está ubicada en las coordenadas Lat. 64° 20' S y Long 62° 44' W, en la isla Observatorio. Fue inaugurada el 21 de marzo de 1947 como Destacamento Naval Melchior y fue la primera Base fundada en la Península Antártica. El 30 de noviembre de 1961 fue declarada Base Temporaria de Verano.

Meta Específica: Afianzar los derechos argentinos de soberanía en la región. Asegurar la operatividad de la Base y apoyar las actividades científico-técnicas emanadas del Plan Anual Antártico. Proporcionar seguridad y confort al personal durante las Campañas Antárticas. Cumplir con las normativas del Protocolo de Madrid en el sector de influencia.

Tareas: (1) Preservar y mantener las instalaciones de la Base Melchior, para brindar apoyo a

las actividades científicas, cumplimentando en su sector de influencia con las normativas establecidas en el protocolo de Madrid. (2) Realizar tareas de mantenimiento, reparación y conservación de las instalaciones existentes tendientes a preservar las condiciones de estanqueidad y habitabilidad. (3) Reacondicionar las zapatas de fijación de la estructura de la casa EGA. (4) Reacondicionar las zapatas del muelle. (5) Instalación de una percha para el movimiento de pesos en muelle. (6) Verificación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

- **Grupo de Tareas:** DOTACION MELCHIOR 2011/2012

Personal Afectado: se informará oportunamente

Carga: Ida: Carga General: se informará oportunamente
Regreso: Carga General: se informará oportunamente

Duración: se informará oportunamente

Fecha Prevista: CAV 2011/2012 (según despliegue y repliegue para acceder al lugar de realización)

Lugar de Realización: Base Melchior

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO BASE PETREL

Tipo de Proyecto: LOG N° 10

Organismo Ejecutor: Armada Argentina

Organismos Participantes: ---

Introducción: La Base Petrel, está ubicada en las coordenadas Lat. 63° 28' S y Long 56° 17' W en la Punta Bajos de la Isla Dundee. Se inauguró el 22 de febrero de 1967 y en febrero de 1978 se la declaró Base Temporaria de Verano.

Meta Específica: Afianzar los derechos argentinos de soberanía en la región. Asegurar la operatividad de la base y apoyar las actividades científico-técnicas emanadas del Plan Anual Antártico. Proporcionar seguridad y confort al personal durante las Campañas Antárticas. Cumplir con las normativas del Protocolo de Madrid en el sector de influencia.

Tareas: (1) Preservar y mantener las instalaciones de la Base Petrel, para brindar apoyo a las actividades científicas, cumplimentando las normativas establecidas por el Protocolo de Madrid en su sector de influencia. (2) Continuar el relleno y fijación del terreno morreico alrededor de la Casa Principal y Taller - Usina. (3) Efectuar los tratamientos correspondientes para el procesamiento de los residuos y su posterior repliegue al continente. (4) Reparar los techos del hangar. (5) Reconstruir las zapatas de apoyo y pared del lado Este de la Casa Principal. (6) Instalar dos Grupos Electrónicos en usina. (7) Reparación portón metálico del galpón de víveres. (8) Reparación y puesta en marcha de la frigorífica. (9) Acondicionamiento de la casa de emergencia y finalización de la construcción de baños de dicha casa. (10) Reparación del circuito de combustible con la correspondiente instalación de un tanque de

almacenamiento de GOA. (11) Instalación de un derretidor de hielo en Casa Principal. (12) Recorrido y reparación del campo de antenas. (13) Instalación de equipos de comunicaciones en la radio de la Base. (14) Instalación de caldera para calefacción en Casa Principal. (15) Recorrido y reparación de tubería de desagüe de aguas servidas. (16) Instalación de un tanque de almacenamiento de agua potable. (17) Instalación de una red de incendio en Casa Principal. (18) Instalación de un tanque de almacenamiento de agua para la red de incendio. (19) Efectuar la toma de muestras de suelo para su análisis y posterior estudio de factibilidad de habilitación de pista de aterrizaje y muelle.

- **Grupo de Tareas:** DOTACION PETREL 2012

Personal Afectado: se informará oportunamente

Carga: Ida: Carga General: se informará oportunamente
Regreso: Carga General: se informará oportunamente

Duración: se informará oportunamente

Fecha Prevista: CAV 2011/2012 (según despliegue y repliegue para acceder al lugar de realización)

Lugar de Realización: Base Petrel

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO REFUGIO CAPITAN FLIESS

Tipo de Proyecto: LOG S/N

Organismo Ejecutor: Armada Argentina

Organismos Participantes: ---

Introducción: El Refugio Naval Capitán Fliess se encuentra ubicado en las coordenadas Lat. 64° 51' S y Long 62° 33' W en Puerto Neko, Bahía Andvord, Península Arctowski. Fue inaugurado el 4 de abril de 1949 junto con la Estación de Salvamento y Observatorio Pingüino con el nombre de Refugio Neko.

Meta Específica: Afianzar los derechos argentinos de soberanía en la región. Asegurar la operatividad de la base y apoyar las actividades científico-técnicas emanadas del Plan Anual Antártico. Proporcionar seguridad y confort al personal durante las Campañas Antárticas. Cumplir con las normativas del Protocolo de Madrid en el sector de influencia.

Tareas: (1) Efectuar tareas de mantenimiento, reparación y conservación de las instalaciones existentes tendientes a preservar las condiciones de estanqueidad y habitabilidad para el apoyo de las investigaciones científicas.

- **Grupo de Tareas:** DOTACION CAPITAN FLIESS 2011/2012

Personal Afectado: se informará oportunamente

Carga: **Ida:** Carga General: se informará oportunamente
Regreso: Carga General: se informará oportunamente

Duración: no informada.

Fecha Prevista: CAV 2011/2012 (según despliegue y repliegue para acceder al lugar de realización)

Lugar de Realización: Refugio Capitán Fliess

Alojamiento: Refugio

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO REFUGIO DORIAN

Tipo de Proyecto: LOG S/N

Organismo Ejecutor: Armada Argentina

Organismos Participantes: ---

Introducción: El Refugio Naval Bahía Dorian está ubicado en las coordenadas Lat. 64° 49' S y Long 63° 30' W. Fue inaugurado el 23 de febrero de 1953.

Tareas: (1) Efectuar tareas de mantenimiento, reparación y conservación de las instalaciones existentes tendientes a preservar las condiciones de estanqueidad y habitabilidad para el apoyo de las investigaciones científicas emanadas del Plan Anual Antártico.

- **Grupo de Tareas:** Refugio Dorian

Personal Afectado: se informará oportunamente.

Carga: **Ida:** Carga General: se informará oportunamente.
Regreso: Carga General: se informará oportunamente.

Duración: se informará oportunamente.

Fecha Prevista: CAV 2011/2012 (según despliegue y repliegue para acceder al lugar de realización)

Lugar de Realización: Refugio Dorian

Alojamiento: Refugio

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO BASE PRIMAVERA

Tipo de Proyecto: LOG N° 11

Organismo Ejecutor: Ejército Argentino

Organismos Participantes: ---

Introducción: Se ejecutarán actividades logísticas en apoyo de la ciencia, correspondientes al Plan Anual Antártico, a fin de contribuir con el cumplimiento de los programas científico-técnicos y con el sostenimiento de la Actividad Antártica Nacional.

Meta Específica: Afianzar los derechos argentinos de soberanía en la región. Lograr la máxima operatividad y eficiencia de la base, en beneficio del sostén logístico de las actividades científico-técnicas derivadas del Plan Anual Antártico, teniendo especialmente en cuenta el cuidado y la protección del medio ambiente antártico, minimizando el impacto que pueda producir el hombre.

Tareas: (1) Habilitar transitoriamente la base durante la Campaña Antártica de Verano. (2) Apoyar y satisfacer el desarrollo de las investigaciones científico-técnicas emanadas del Plan Anual Antártico. (3) Asegurar el cumplimiento de las normativas para el cuidado y protección del medio ambiente antártico. (4) Proporcionar seguridad y confort al personal con la máxima operatividad de la Base.

- **Grupo de Tareas:** DOTACION PRIMAVERA 2012

Personal Afectado: 15 (quince)

Carga: Ida: Carga General 11 t – 33 m³
Regreso: Carga General 4 t – 17 m³

Duración: 90 días

Fecha Prevista: CA 2011/2012

Lugar de Realización: Base Primavera

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO BASES TEMPORARIAS Y REFUGIOS ANTARTICOS

Tipo de Proyecto: LOG N° 12

Organismo Ejecutor: Armada Argentina

Organismos Participantes: ---

Introducción: Se ejecutarán actividades logísticas en apoyo de la ciencia, correspondientes al Plan Anual Antártico, a fin de contribuir con el cumplimiento de los programas científico-técnicos y con el sostenimiento de la Actividad Antártica Nacional.

Meta Específica: Mantener y mejorar las bases temporarias y refugios a fin de constituirlos en centros de apoyo adecuados para la realización de los programas científico-técnicos emanados del Plan Anual Antártico.

Tareas: (1) Inspeccionar las instalaciones. (2) Efectuar el mantenimiento para asegurar la conservación de las instalaciones y las condiciones de habitabilidad. (3) Recuperar materiales que no tengan aplicación. (4) Procesar y replegar los residuos existentes.

- **Grupo de Tareas:** INSPECCION ITINERANTE DE BASES Y REFUGIOS

Personal Afectado: Dotación de las Bases

Carga: Ida: Carga General: se informará oportunamente
Regreso: Carga General: se informará oportunamente

Fecha Prevista: CAV 2011/2012 (según despliegue y repliegue para acceder al lugar de realización)

Lugar de Realización: Zona de Operaciones

Alojamiento: Unidades del Comando Naval Antártico.

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO DEPOSITO DNA BASE MARAMBIO

Tipo de Proyecto: LOG N° 13

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: ---

Introducción: Debido a la particularidad que implica el despliegue y repliegue de la actividad científica desarrollada bajo la modalidad “campamentos”, resulta imperioso contar con un Depósito Polar Adelantado que coordine los movimientos de personal y carga, suministrando los insumos necesarios para el óptimo desarrollo de las tareas en el terreno.

Meta Específica: Realización efectiva de las tareas logísticas inherentes al despliegue y repliegue de campamentos desde Base Marambio.

Tareas: (1) Coordinar el despliegue y repliegue de las cargas logísticas y científicas en tránsito de la DNA-IAA. (2) Controlar la distribución y asegurar el correcto despliegue de las cargas logísticas y científicas en los lugares de destino. (3) Mantener el enlace y colaborar con el personal logístico de la base destinado a tales fines. (4) Colaborar en la coordinación del movimiento del personal de la DNA-IAA. (5) Realizar el mantenimiento y guarda de los equipos de campaña (patrulla, vehículos, grupos electrógenos, etc.). (6) Aplicación del sistema INFOR EAM.

- **Grupo de Tareas:** DEPOSITO DNA MARAMBIO

Personal Afectado: 2 (dos, 1 en CAV 2011/2012 – 1 en CA 2011/2012 con reemplazo cada 4 meses)

Carga: Ida: Carga General: 0,250 t – 3 m3
Regreso: Carga General: ---

Duración: CA 2011/2012

Fecha Prevista: CA 2011/2012

Lugar de Realización: Base Marambio

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO TALLER DNA BASE MARAMBIO

Tipo de Proyecto: LOG N° 32

Organismo Ejecutor: DNA

Organismos Participantes: ---

Introducción: Debido a la particularidad que implica la actividad científica desarrollada bajo la modalidad “campamentos”, resulta imperioso contar con un taller que brinde soporte mecánico a los grupos de trabajo.

Meta Específica: Mantener operativo el taller mecánico de la DNA en Base Marambio.

Tareas: (1) Mantener y reparar vehículos ATV, motos de nieve, generadores portátiles, etc. y colaborar con el personal del Depósito Polar DNA Marambio en el despliegue y repliegue de las cargas logísticas y científicas en tránsito de la DNA-IAA.

- **Grupo de Tareas:** TALLER DNA MARAMBIO CAV

Personal Afectado: 1 (uno)

Carga: Ida: Carga General: 0,100 t – 1 m³
Regreso: Carga General: ---

Duración: 120 días

Fecha Prevista: Noviembre 2011/Marzo 2012

Lugar de Realización: Base Marambio

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

Tareas: (1) Mantener y reparar vehículos ATV, motos de nieve, generadores portátiles, etc. y colaborar con el personal del Depósito Polar DNA Marambio en el despliegue y repliegue de las cargas logísticas y científicas en tránsito de la DNA-IAA.

- **Grupo de Tareas:** TALLER DNA MARAMBIO PRECAV

Personal Afectado: 1 (uno)

Carga: Ida: Carga General: 0,100 t – 1 m³
Regreso: Carga General: ---

Duración: 120 días

Fecha Prevista: Agosto 2012/Noviembre 2012

Lugar de Realización: Base Marambio

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO CASA DE BOTES VALLVERDU

Tipo de Proyecto: LOG N° 22

Organismo Ejecutor: DNA

Organismos Participantes: ---

Introducción: La Casa de Botes Vallverdú se encuentra ubicada sobre la costa de la bahía López de Bertodano-Isla Marambio, a los 64°15'22.9" S y 56°44'23.4" O, entre Cabo Bodman y la desembocadura del chorrillo Díaz. Constituida en el año 2008 por la Dirección Nacional del Antártico, es actualmente un punto de apoyo logístico modelo que permite el desarrollo de actividades científicas y técnicas relacionadas a las Ciencias de la Tierra, Ciencias de la Vida y a la capacitación de personal.

Meta Específica: Asegurar la operatividad de la Casa de Botes como centro de apoyo logístico para los proyectos de la Dirección Nacional del Antártico – Instituto Antártico Argentino que se desarrollan en la zona (Proyecto Hidratos de Metano y Curso de Capacitación de Campo y Navegación Antártica). Proporcionar seguridad y confort al personal durante las campañas antárticas.

Tarea: (1) Realizar trabajos de mantenimiento y mejoras generales de las instalaciones existentes. (2) Efectuar el mantenimiento y conservación de equipos, maquinarias, vehículos y embarcaciones. (3) Brindar apoyo a los campamentos y grupos en campaña. (4) Instalar la red eléctrica y grupo electrógeno. (5) Construcción de una rampa para facilitar el botado de embarcaciones menores. (6) Colocar gaviones para disminuir la erosión costera y de los chorrillos. (7) Evacuación de residuos.

- **Grupo de Tareas:** CASA DE BOTES VALLVERDU CAV

Personal Afectado: 5 (cinco, 3 DNA y 2 CAE)

Carga: Ida: Carga General: 12 t – 9,2 m³

Regreso: Carga General: 1 t – 0,9 m³

Duración: 60 días

Fecha Prevista: entre Diciembre 2011/Marzo 2012

Lugar de Realización: Isla Marambio

Alojamiento: Casa de Botes Vallverdu

Requerimientos de Apoyo: Traslado vía aérea de personal y carga entre Buenos Aires y Base Marambio. Traslado vía aérea o con vehículos del personal y materiales entre la Base Marambio y la Casa de Botes Vallverdú ubicada sobre la costa de la Bahía López de Bertodano.

Tarea: (1) Realizar trabajos de mantenimiento y mejoras generales de las instalaciones existentes. (2) Efectuar el mantenimiento y conservación de equipos, maquinarias, vehículos y embarcaciones. (3) Brindar apoyo a los campamentos y grupos en campaña. (4) Finalizar la instalación eléctrica. (5) Evacuación de residuos.

- **Grupo de Tareas:** CASA DE BOTES VALLVERDU PRECAV2012

Personal Afectado: 5 (cinco, 3 DNA y 2 CAE)

Carga: Ida: Carga General: 1,8 t – 1,9 m³

Regreso: Carga General: 0,2 t – 0,5m³

55

Duración: 45 días

Fecha Prevista: entre Agosto/Octubre 2012

Lugar de Realización: Isla Marambio

Alojamiento: Casa de Botes Vallverdu

Requerimientos de Apoyo: Traslado vía aérea de personal y carga entre Buenos Aires y Base Marambio. Traslado vía aérea o con vehículos del personal y materiales entre la Base Marambio y la Casa de Botes Vallverdu ubicada sobre la costa de la Bahía López de Bertodano.

PROYECTO CASA DE BOTES Y MALECON BASE JUBANY

Tipo de Proyecto: LOG N° 33

Organismo Ejecutor: DNA

Organismos Participantes: ---

Introducción: Construcción de una Casa de Botes y un Malecón para alojar, mantener y permitir operar, adecuada y rápidamente embarcaciones semirrígidas Zodiac Hurricane 733OB y embarcaciones neumáticas de distintas esloras.

Meta Específica: Construir, equipar y mantener operativa una Casa de Botes, indispensable para brindar apoyo logístico a todos los proyectos de la Dirección Nacional del Antártico-Instituto Antártico Argentino a desarrollarse en la zona.

Tarea: (1) Construir una casa para guardar botes. (2) Acondicionar el interior de la casa (3) Construir un malecón.

- **Grupo de Tareas:** CASA DE BOTES Y MALECON JUBANY

Personal Afectado: personal a designar

Carga: Ida: Carga General: será informada oportunamente

Regreso: Carga General: será informada oportunamente

Duración: será informada oportunamente

Fecha Prevista: CA 2011/2012

Lugar de Realización: Punta Elefante (Caleta Potter - Isla 25 de Mayo)

Alojamiento: Base Jubany

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO DESARROLLO BASE JUBANY

Tipo de Proyecto: LOG N° 14

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: ---

Introducción: Base Jubany se encuentra ubicada en la Isla 25 de Mayo, sobre la costa Sur de Caleta Potter, en las Islas Shetland del Sur. Dependiendo desde 1982 de la Dirección Nacional del Antártico, es actualmente la Base Científica Argentina por excelencia, permitiendo el desarrollo de numerosas investigaciones relacionadas a las Ciencias de la Tierra, Ciencias de la Vida y Ciencias Físico-químicas.

Meta Específica: Desarrollo de la infraestructura de Base Jubany.

Tareas: (1) Montaje del contenedor para la instalación de la usina de emergencia (se utilizarán 3 pórticos estructurales y sistemas de correas en guarda en base). (2) Montaje de 10 cisternas de 10.000 lts, para combustible. (3) Armado de una estructura de hormigón armado con tirantería de madera dura y rampa para amarre de botes.

- **Grupo de Tareas:** DESARROLLO JUBANY CAV 2011/2012

Personal Afectado: 10 (diez)

Carga: Ida: Carga General: se informará oportunamente

Regreso: Carga General: se informará oportunamente

Duración: 120 días

Fecha Prevista: CAV 2011/2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

Tareas: (1) Construcción de estructura de hormigón armado para el futuro montaje de un gabinete de 15 m2, donde se instalaran las bombas de agua para suministro de la base. (2) Efectuar la limpieza de la planta de tratamiento de afluentes cloacales. (3) Realizar tareas de mantenimiento en radioestación. (4) Realizar mantenimiento en el Refugio Albatros.

- **Grupo de Tareas:** DESARROLLO JUBANY PRECAV 2012

Personal Afectado: 6 (seis)

Carga: Ida: Carga General: se informará oportunamente
Regreso: Carga General: se informará oportunamente

Duración: 60 días

Fecha Prevista: Septiembre 2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO MANTENIMIENTO BASE BROWN

Tipo de Proyecto: LOG N° 16

Organismo Ejecutor: DNA

Organismos Participantes: Prefectura Naval Argentina- Ejercito Argentino

Introducción: Base Brown se encuentra ubicada en la Península Sanavirón sobre el Estrecho de Gerlache. Por su ubicación geográfica privilegiada puede considerarse como uno de los laboratorios naturales más completos de Antártida.

En cumplimiento de lo establecido por la Política Nacional Antártica, y a fin de afianzar los derechos de soberanía argentinos en la región, la Dirección Nacional del Antártico tiene como objetivo el acondicionamiento y desarrollo de la base para su futura utilización.

Meta Específica: Acondicionamiento de Base Brown para el desarrollo de las tareas científico-técnicas, derivadas del Plan Anual Antártico.

Tareas: (1) Armar un muelle para operación de embarcaciones y maniobras de descarga. (2) Reconstruir el galpón logístico y sistema para izar las cargas. (3) Construir cimientos para futuras obras de infraestructura en el predio de la base. (4) Terminar el acondicionamiento de la casa de emergencia y laboratorio seco.

- **Grupo de Tareas:** DESARROLLO BROWN CAV

Personal Afectado: 10 (diez, 4 DNA, 4 PNA y 2 EA)

Carga: Ida: Carga General: se informará oportunamente
Regreso: Carga General: se informará oportunamente

Duración: 90 días

Fecha Prevista: CAV 2011/2012

Lugar de Realización: Base Brown

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Traslado de la carga en buque con bodegas cerradas por el transporte de maderas, maquinarias, etc. Es imprescindible que opere con helicópteros para minimizar el arduo desembarco de los insumos en la costa por su difícil acceso y posterior traslado a la zona de tareas.

PROYECTO DESARROLLO BASE ESPERANZA

Tipo de Proyecto: LOG N° 15

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: ---

Introducción: En cumplimiento de lo establecido por la Política Nacional Antártica y a fin de afianzar los derechos de soberanía en la región, a través de la efectiva presencia de personal y de la actividad científica, la Dirección Nacional del Antártico tiene como objetivo el desarrollo de laboratorios en cada una de las bases de nuestro país. Los laboratorios antárticos posibilitan la ejecución de los diversos proyectos de investigaciones que se realicen durante el transcurso de las campañas.

Meta Específica: Continuar con el acondicionamiento del LABES para el desarrollo de las tareas científico-técnicas del personal de DNA-IAA.

Tareas: (1) Continuar con el acondicionamiento interior del laboratorio DNA (húmedo y seco) (2) Instalación de mesadas con su correspondiente conexión de agua. (3) Colocar campana de vacío (4) Construir y colocar estanterías de maderas.

- **Grupo de Tareas:** DESARROLLO LABES

Personal Afectado: 2 (dos, 1 mismo personal GT Sismología BAE)

Carga: Ida: Carga General: No informada
Regreso: Carga General: No informada

Duración: 90 días

Fecha Prevista: CAV 2011-2012

Lugar de Realización: Base Esperanza

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO PATRIMONIO

Tipo de Proyecto: OTR N° 1

Organismo Ejecutor: DNA

Organismos Participantes: ---

Introducción: Es una actividad funcional del organismo, por la cual se realizan controles de los bienes existentes en las bases antárticas, cumpliendo con la Ley de Contabilidad, Resolución N° 47/97 de la Secretaría de Hacienda y Resolución N° 830/77 del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, con el fin de actualizar los registros de los bienes, altas, bajas y el estado de los mismos.

Meta Específica: La realización de inspecciones patrimoniales de las Bases Antárticas Marambio y Jubany

Tareas: (1) Realizar el relevamiento patrimonial de las bases. (2) Identificar los bienes completando descripción en los inventarios (3) Remarcar los números de inventarios existentes (4) Confeccionar actas de solicitudes de baja necesarias y tareas de resguardo de los bienes a dar de baja (5) Actualizar bases de datos e imprimir inventarios in situ, con firma de los responsables de cargo respectivos.

- **Grupo de Tareas:** PATRIMONIO JUBANY (mismo GT Patrimonio Marambio)

Personal Afectado: 2 (dos)

Carga: Ida: Carga General: 0,1t - 0,5 m3
Regreso: Carga General: 0,1t – 0,5m3

Duración: 30 días

Fecha Prevista: Mayo / Octubre 2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Se solicita espacio de trabajo con conectividad para PC, servicio de Internet y telefonía interna/externa. Apoyo de personal a cargo de los inventarios a fin de realizar los revelamientos respectivos.

- **Grupo de Tareas:** PATRIMONIO MARAMBIO (mismo GT Patrimonio Jubany)

Personal Afectado: 2 (dos)

Carga: Ida: Carga General: Idem Patrimonio Jubany
Regreso: Carga General: Idem Patrimonio Jubany

Duración: 10 días

Fecha Prevista: Mayo / Octubre 2012

Lugar de Realización: Base Marambio-Casa de Botes Vallverdú

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Se solicita espacio de trabajo con conectividad para PC, servicio de Internet y telefonía interna/externa. Apoyo de personal a cargo de los inventarios a fin de realizar los revelamientos respectivos.

PROYECTO USO RACIONAL DE ENERGIA

Tipo de Proyecto: LOG N° 30

Organismo Ejecutor: DNA

Organismos Participantes: ---

Introducción: Se desarrollarán y aplicarán sistemas de iluminación a base de Leds para reducir consumos energéticos.

Meta Específica: Aplicación de un sistema a base de Leds en un término de 5 años reduciendo consumos eléctricos previamente calculados en la totalidad de Base Jubany.

Tareas: (1) Realización de montaje y cálculo de electrificación para reducción de consumos al 40%.

- **Grupo de Tareas:** LEDS JUBANY CAV

Personal Afectado: 3 (tres)

Carga: Ida: Carga General 0,050t - 0,450m³
Regreso: Carga General 0,10t - 0,30m³

Duración: 90 días

Fecha Prevista: Enero 2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO APLICACIÓN DE BIOGAS BASE JUBANY

Tipo de Proyecto: LOG N° 31

Organismo Ejecutor: DNA

Organismos Participantes: ---

Introducción: Se reutilizarán los desechos orgánicos generados en la Base Antártica Jubany, para la generación de energía calorífica a través de un biodigestor.

Meta Específica: Reducción de consumo de combustible en Base Jubany partiendo de desechos orgánicos para la generación de energía.

Tareas: (1) Armar un biodigestor de 300lt auto controlado por termo tanque incorporado para la manutención de bacterias anaeróbicas a temperatura constante (32°), alimentación de anafe a 400 kcal/hs.

- **Grupo de Tareas:** BIOGAS JUBANY CAV

Personal Afectado: 3 (tres, dos Otros y un DNA)

Carga: Ida: Carga General: 0,200 t - 38 m3
Regreso: Carga General: a confirmar

Duración: 60 días

Fecha Prevista: Marzo 2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO DEPOSITO POLAR JUBANY

Tipo de Proyecto: LOG S/N

Organismo Ejecutor: DNA

Organismos Participantes: ---

Introducción: Debido a la particularidad que implica el despliegue y repliegue de las actividades científicas y logísticas desarrolladas en la base Jubany, resulta necesario contar con un deposito polar adelantado III, que administre insumos, materiales y equipos mediante el sistema INFOR.

Meta Específica: Administrar insumos, materiales y equipos. Desarrollar pautas para implementar el sistema INFOR.

Tarea: (1) Colaborar con el despliegue y repliegue de las cargas logísticas y científicas en tránsito de la DNA-IAA. (2) Controlar la distribución y asegurar el correcto despliegue de las cargas logísticas y científicas en las distintas áreas de la base. (3) Mantener contacto permanente con el área patrimonio de la DNA

- **Grupo de Tareas:** DEPOSITO POLAR JUBANY

Personal Afectado: 2 (dos)

Carga: Ida: 0,259 tn – 3 m3
Regreso: ---

Duración: 365 días (se reemplazara al personal aprox. cada 4 meses)

Fecha Prevista: CA 2011/2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

**PROGRAMA
GESTION DE LABORATORIOS**

ACTIVIDAD COORDINACION CIENTIFICA DE LABORATORIOS ANTARTICOS

Tipo de Proyecto: INST- 01

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismo Participante: ---

Introducción: Desde hace cinco años todos los laboratorios antárticos presentes en las distintas bases pasaron a depender de la Coordinación Científica del Instituto Antártico Argentino. Es función de esta coordinación velar por que estén dadas las condiciones para desarrollar los proyectos propuestos por la Institución siendo el nexo entre los investigadores y las distintas instituciones que realizan la logística de los mismos.

Meta Específica: Mantener en funcionamiento los equipos existentes en los Laboratorios Antárticos para la obtención de los datos correspondientes a cada uno de los proyectos que se desarrollan.

Tareas: (1) Realizar los proyectos Geodesia Antártica, Magnetosfera, Ozono Sondeo y Red Sismológica Antártica. (2) Mantener el equipo científico-técnico.

- **Grupo de Tareas:** LABEL

Personal Afectado: 4 (cuatro)

Carga: Ida: Carga General 0.2 t – 0.840 m³
Regreso: Carga General 0.2 t – 0.840 m³

Duración: 365 días

Fecha Prevista: CA 2011-2012 (según despliegue y repliegue para acceder al lugar de realización)

Lugar de Realización: Base Belgrano II

Alojamiento: Base y Barco

Requerimientos de Apoyo: ---

Tareas: (1) Realizar el proyecto Red Sismológica Antártica. (2) Desarrollo de energías alternativas. (3) Mantener el equipo científico-técnico.

- **Grupo de Tareas:** LABES

Personal Afectado: 2 (dos, uno en CAI y uno por 4 meses en CAV)

Carga: Ida: Carga General 0.12 t – 0.360 m³
Regreso: Carga General 0.12 t – 0.360 m³

Duración: uno 365 días y uno durante 120 días CAV

Fecha Prevista: CA 2011-2012 (según despliegue y repliegue para acceder al lugar de realización)

Lugar de Realización: Base Esperanza

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

Tareas: (1) Realizar los proyectos Geodesia Antártica, Efecto Invernadero y Red Sismológica Antártica. (2) Mantener el equipo científico-técnico

- **Grupo de Tareas:** LAJUB

Personal Afectado: 2 (dos)

Carga: Ida: Carga General 0.16 t – 0.360 m³
Regreso: Carga General 0.16 t – 0.360 m³

Duración: 365 días

Fecha Prevista: CA 2011-2012 (según despliegue y repliegue para acceder al lugar de realización)

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

Tareas: (1) Coordinar durante la CAV la realización de los proyectos Fisiología Jubany, Peces Jubany y Macroalgas Jubany.

- **Grupo de Tareas:** DALLMAN

Personal Afectado: 1 (uno)

Carga: Ida: Carga General 0.06 t – 0.270 m³
Regreso: Carga General 0.06 t – 0.270 m³

Duración: 180 días

Fecha Prevista: Octubre 2011 – Marzo 2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

Tareas: (1) Realizar el proyecto Ozono Sondeo (2) Mantenimiento equipo científico-técnico

- **Grupo de Tareas:** LAMBI

Personal Afectado: 2 (dos)

Carga: Ida: Carga General 0.16 t – 0.360 m³
Regreso: Carga General 0.16 t – 0.360 m³

Duración: 365 días

Fecha Prevista: CA 2011-2012 (según despliegue y repliegue para acceder al lugar de realización)

Lugar de Realización: Base Marambio

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

Tareas: (1) Realizar los proyectos Geodesia Antártica, Red Sismológica Antártica y Monitoreo del Ecosistema. (2) Mantener equipo científico-técnico.

- **Grupo de Tareas:** LABOR

Personal Afectado: 3 (tres)

Carga: Ida: Carga General 0.18 t – 0.360 m³
Regreso: Carga General 0.18 t – 0.360 m³

Duración: 365 días

Fecha Prevista: CA 2011-2012 (según despliegue y repliegue para acceder al lugar de realización)

Lugar de Realización: Base Orcadas

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

Tareas: (1) Realizar los proyectos Geodesia Antártica, Magnetosfera, Ozono Sondeo y Red Sismológica Antártica. (2) Mantener equipo científico-técnico.

- **Grupo de Tareas:** LASAN

Personal Afectado: 3 (tres)

Carga: Ida: Carga General 0.18 t – 0.360 m³
Regreso: Carga General 0.18 t – 0.360 m³

Duración: 365 días

Fecha Prevista: CA 2011-2012 (según despliegue y repliegue para acceder al lugar de realización)

Lugar de Realización: Base San Martín

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

Tareas: (1) Efectuar el relevamiento informático y de telecomunicaciones en los laboratorios de las Bases Antárticas.

- **Grupo de Tareas :** INFOLAB

Personal Afectado: 2 (dos)

Carga: Ida: Carga General 0.12 t – 0.540 m³
Regreso: Carga General 0.12 t – 0.540 m³

Duración: 60 días

Fecha Prevista: Enero a Marzo 2012

Lugar de Realización: Base Jubany, Base Marambio, Base Esperanza y Base San Martín

Alojamiento: Base y Buque

Requerimientos de Apoyo: ---

**PROGRAMA
CIENCIAS DE LA TIERRA**

PROYECTO VERTEBRADOS WEDELLIANOS DE LA TRANSICIÓN CRETÁCICO TARDÍO-TERCIARIO DE LA PENÍNSULA ANTÁRTICA Y EL EXTREMO SUR DE PATAGONIA (SUR DEL PARALELO 50)

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACION

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: UNLP - FCN y Museo

Introducción: Una biota diversa es conocida en la Cuenca de James Ross (Cretácico tardío-Eoceno tardío) Península Antártica. Dinosaurios (Ankylosauria, Hypsilophodontidae, Hadrosauridae, Dromeorinithidae, Theropoda), aves voladoras junto con reptiles marinos (plesiosaurios y mosasaurios) y una variada ictiofauna ha sido recuperada de los depósitos marinos del Cretácico tardío (formaciones López de Bertodano, Santa Marta y Hidden Lake) en la Península Antártica. En el Terciario, la fauna de La Meseta de la Isla Marambio (Alomembro *Cucullaea* I, Eoceno medio) contiene al menos once taxones de mamíferos terrestres, predominantemente marsupiales pequeños y gondwanaterios. El endemismo de estos marsupiales sugiere la existencia de alguna forma de barrera de aislamiento (climática y/o geográfica) durante el Eoceno. La presencia de gondwanaterios sudamericidos, que se presume se extinguieron en el Paleoceno de América del Sur, también indican que el aislamiento pudo favorecer la supervivencia de este grupo de origen gondwánico en el Eoceno de Antártida y que los factores que causaron su extinción en otras partes del Gondwana (Patagonia, Madagascar y la India) no afectaron al continente antártico. Aves esfenisciformes registran una de las mayores diversidades y la presencia de una ictiofauna rica en taxones revelan que vivieron en condiciones marinas óptimas y de circulación restringida. Calentamiento global, nuevos patrones de circulación oceánica y dispersión intercontinental han sido los factores de mayor influencia en el timing y la magnitud de los cambios bióticos en el Paleoceno tardío y el Eoceno temprano. Los eventos de dispersión y vicarianza pueden haber ocurrido durante el establecimiento del optimum climático del Cenozoico (Paleoceno tardío-Eoceno temprano) cuando los mayores eventos regresivos son registrados tanto en el norte de la Península Antártica y la porción sur de Patagonia (entre los 58.5 y 56.5 Ma).

Meta Específica: Análisis de la diversidad de vertebrados continentales del lapso Cretácico tardío-Eoceno tardío en Antártida. Elaboración de hipótesis de distribución paleobiogeográfica en marcos regionales y globales. Análisis de las características de la transición Cretácico tardío-Paleoceno en términos de extinciones y recomposiciones, sobre la base del registro de Antártida, contrastándolo con modelos propuestos a escala global. Análisis de la relación paleoambientes, vertebrados terrestres y microfauna en áreas estudiadas por el Equipo y confrontar los resultados con nueva información de esas localidades y unidades formacionales con otras coetáneas a explorar.

Tareas: (1) Realizar trabajos de tamizado selectivo en la Fm La Meseta. (2) Prospección paleontológica en las formaciones López de Bertodano, Santa Marta y Ameghino. (3) Extracción de 2 esqueletos de reptiles en la Fm. López de Bertodano de la isla Marambio.

- **Grupo de Tareas:** PALEOVERTEBRADOS

Personal Afectado: 4 (cuatro)

Carga: Ida: Carga General: 0,080 t - 1,8 m³
Regreso: Carga General: 0,260 t - 5,4 m³

Duración: 45 días

Fecha Prevista: Enero - Marzo 2012

Lugar de Realización: Isla James Ross, Afloramientos terciarios de la Fm La Meseta y cretácicos de la Fm. López de Bertodano, Isla Marambio y Afloramientos cretácicos de la Fm Santa Marta y López de Bertodano.

Alojamiento: Campamento

Requerimientos de Apoyo: Un vuelo de reconocimiento a la zona previo al emplazamiento del campamento en la Isla Ross y Cabo Longing.

PROYECTO GEOMORFOLOGÍA Y GEOLOGÍA GLACIAR DEL ARCHIPIÉLAGO JAMES ROSS E ISLAS SHETLAND DEL SUR, SECTOR NORTE DE LA PENÍNSULA ANTÁRTICA

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACION

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: CICTERRA - Universidad Nacional de Córdoba

Introducción: Estudio de la evolución paleoclimática cenozoica del Archipiélago James Ross y de las Islas Shetland del Sur, sector norte de la Península Antártica, mediante la interpretación de sus rasgos geomorfológicos y su geología glaciaria. Determinación de la relación existente entre los cambios detectados en este sector insular de la Península Antártica y los ocurridos en altas latitudes del Hemisferio Sur.

Meta Específica: Mapeos geomorfológicos escala 1:25.000, acordes a la problemática ambiental y paleoambiental abordada. Confección y correlación de columnas estratigráficas tipo para el Holoceno y Pleistoceno tardío. Confección de columnas estratigráficas de detalle en secuencias volcanogénicas cenozoicas. Obtención de una geocronología de detalle de geoformas y secuencias sedimentarias holocenas hasta pleistocenas y de las secuencias eruptivas neógenas.

Definición de las características tafonómicas, paleoecológicas y autoecológicas de ensamblajes de valvas de moluscos para precisar los cambios ambientales ocurridos en los mismos.

Tareas: (1) Mapeos de detalle de geoformas activas, inactivas y fósiles generadas por el accionar glaciario, marino-litoral, eólico, glaci-fluvial, de remoción en masa y periglaciario. (2) Levantamiento de perfiles estratigráficos y topográficos para el reconocimiento, fechado absoluto e interpretación de procesos genéticos de las distintas unidades geológicas que sean relevantes a la definición de fluctuaciones de los glaciares y del nivel del mar. (3) Obtención de muestras petrológicas, sedimentológicas, geocronológicas y de material fósil y subfósil de distinta índole.

- **Grupo de Tareas:** CRIOLOGIA

Personal Afectado: 4 (cuatro)

Carga: Ida: Carga General 0,500 t - 1 m³
Regreso: Carga General 0,600 t - 1,2 m³

Duración: 45 días

Fecha Prevista: Diciembre 2011 - Marzo 2012

Lugar de Realización: Noroeste de la Isla James Ross, Penínsulas Potter y Barton, Isla 25 de Mayo.

Alojamiento: Campamento y Base

Requerimientos de Apoyo: Vuelos fotográficos sobre las Islas James Ross y 25 de Mayo.

ACTIVIDAD BALANCE DE MASA, MONITOREO DE GLACIARES Y RECOLECCION DE DATOS CLIMÁTICOS EN LA PENINSULA ANTARTICA Y PATAGONIA AUSTRAL.

Tipo de Proyecto: INST N° 15

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: Instituto Geográfico Nacional-Comando Antártico de Ejército-Prefectura Naval.

Introducción: En las últimas dos décadas la Península Antártica (PA) sufrió los cambios más drásticos de Antártida, como el colapso de extensos sectores de la barrera Larsen con el consiguiente impacto en sus glaciares tributarios, que comenzaron a retroceder detrás de sus respectivas líneas de apoyo y contribuyendo al aumento global en el nivel del mar. La División Glaciología-IAA fue pionera en estudios de la barrera Larsen y en mediciones de balance de masa en un glaciar de la Isla Vega, que constituye el único aporte detallado de Antártida al Servicio de Monitoreo Mundial de Glaciares (World Glacier Monitoring Service-WGMS) de UNEP. En puntos críticos de PA se instalaron estaciones meteorológicas automáticas (en Isla Vega y Base Matienzo), así como en la Patagonia. En glaciares del Hielo Patagónico Sur (HPS), operan desde fines de 1996. El objetivo de la actividad es continuar el monitoreo de glaciares y el registro de datos meteorológicos imprescindibles para continuar estudiando el impacto del Cambio Climático en las masas de hielo en ambas regiones y no interrumpir el aporte de datos de balance de masa al WGMS.

Meta Específica: Determinación del balance de masa anual del Glaciar Bahía del Diablo, ubicado en la Isla Vega. Monitoreo del cambio climático en la Península Antártica para evaluar su impacto en las masas de hielo. Monitoreo de la respuesta dinámica de los glaciares tributarios en el Canal Príncipe Gustavo, Larsen A y Larsen B, causada por la remoción de las respectivas barreras de hielo.

Tareas: (1) Realizar mediciones de balance de masa y dinámica en Glaciar Bahía del Diablo ubicado en la Isla Vega. (2) Mapear frentes y márgenes glaciarios en sectores selectos de la Isla Vega. (3) Recolectar datos anuales y realizar el mantenimiento de estaciones meteorológicas en Isla Vega y Base Matienzo. (4) Realizar vuelos de reconocimiento glaciológico, aerofotográfico y de mapeo GPS sobre los glaciares en las Islas Vega, James Ross y del sector NE de la Península Antártica, entre 63.5° y 66° latitud Sur.

- **Grupo de Tareas:** GLACIOLOGIA VEGA-LARSEN

Personal Afectado: 5 (cinco, tres DNA y dos Otros)

Carga: **Ida:** Carga General 0.3 t – 1 m³
Regreso: Carga General 0.3 t – 1 m³

Duración: 30 días

Fecha Prevista: Febrero 2012

Lugar de Realización: Bahía del Diablo - Isla Vega (63° 49' S; 57° 20' W), Base Matienzo (64° 58' S; 60° 08' W) y con medios aéreos costa NE de la Península Antártica (entre 63.5° y 66° latitud Sur).

Alojamiento: campamento durante 30 días en Isla Vega y en tránsito en la Base Marambio.

Requerimientos de Apoyo: Se requieren 7 (siete) horas de vuelo con avión Twin Otter y 5 (cinco) horas de vuelo con 2 helicópteros Bell-212 para realizar vuelos glaciológicos, aerofotográficos y de mapeo GPS sobre glaciares de las Islas Vega, James Ross y a lo largo de la costa este de la Península Antártica, entre 63.5° y 66° latitud Sur.

PROYECTO ESTUDIO VOLCANOLOGICO Y GEOMORFOLOGICO DE VOLCANES ACTIVOS EN ANTARTIDA Y LOS ANDES

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACION

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: UBA

Introducción: El estudio de la actividad volcánica debe plantearse en dos líneas: conocer el volcán a través de su historia eruptiva y de los distintos mecanismos eruptivos; y establecer el estado actual del mismo mediante estudios multidisciplinarios. Particularmente, la Isla Decepción es un volcán activo, por ello la Dirección Nacional del Antártico creó en 1993 el Observatorio Volcanológico Decepción con el objeto de hacer el seguimiento de la actividad volcánica de la isla. Por otro lado, el seguimiento del permafrost y el estudio de la dinámica del relieve de la Isla Decepción es de gran interés científico, aplicado al riesgo geológico, teniendo en cuenta que los procesos geomorfológicos reflejan las condiciones de hielo en el suelo, degradación del permafrost, actividad erosiva, entre otras.

Meta Específica: El presente proyecto tiene tres objetivos generales: (a) realizar el estudio y seguimiento volcánico de isla Decepción y compararlo con volcanes activos andinos. (b) efectuar un análisis preliminar sobre la posibilidad de explotar la energía geotérmica. (c) estudiar la interacción entre un ambiente glaciario-periglaciario y el volcanismo, a partir del análisis y seguimiento de la dinámica geomorfológica reciente y actual, particularmente debido a las complejas interacciones entre volcanismo y cambio climático. (c) observaciones en los sitios CALM-S de monitoreo.

Tareas: (1) Estudiar las secuencias eruptivas, con el objeto de analizar los procesos actuantes y determinar los mecanismos eruptivos con el fin de considerar la peligrosidad ante futuras erupciones. Se intentará determinar las relaciones causa-efecto entre la neotectónica con la actividad volcánica de la región. Analizar las deformaciones recientes asociadas a la actividad de las fallas y el control que ejercen en la geomorfología local y el/los sistema/s de fracturas que controlarían a los volcanes. (2) Estudiar y seguir el volcán a través del uso de técnicas geofísicas y geoquímicas: a) Observaciones sismológicas mediante módulos sísmicos. b) Seguimiento y determinación de las características químicas e isotópicas de los fluidos volcánicos y geotermales presentes en las áreas y analizar, cuando sea posible, las variaciones temporales, relacionándolas en lo posible con la actividad sísmica. Se trabajará en nuevas tecnologías para construir e instalar medidores de gas radón. Además se empleará por primera vez el seguimiento de CO2 difuso mediante un Flux Meter West por el método de cámara de acumulación. Se emplearán además técnicas de magnetismo de rocas para analizar alteraciones relacionadas con la actividad volcánica. c) Relevamiento geotérmico detallado y

su relación de estas áreas con la información sísmica y geoquímica. Realización de sondeos geoelectrónicos. d) Estudios de deformación mediante diferentes técnicas (InSar, GPS, triangulación). e) Establecer un modelo que explique el funcionamiento de los sistemas volcánicos, a partir de los estudios mencionados. Estas nuevas investigaciones permitirán conocer sus comportamientos y definir el estado actual del mismo, para aplicarlo en el seguimiento de los volcanes. f) Análisis comparativo entre las señales sísmicas y características químicas entre los volcanes de distinto marco tectónico y grado de actividad. (3) Estudio de la dinámica del relieve de isla Decepción. a) Estudio geomorfológico de la isla Decepción, cartografiando y analizando la distribución espacial de los procesos geomorfológicos. b) Caracterización y cartografía de la distribución espacial del permafrost. c) Modelado espacial de los principales procesos geomorfológicos a través de la aplicación de métodos estadísticos. (d) Monitoreo de la capa activa y permafrost, realizando el seguimiento de la soliflucción y del termo-karst, como también instalación de instrumentos para monitoreo del estado térmico del permafrost y de la capa activa (observaciones en los sitios CALM-S de monitoreo) e) Análisis sedimentológico para conocer mejor la historia de la dinámica de las vertientes.

- **Grupo de Tareas:** VOLCANOLOGIA

Personal Afectado: 4 (cuatro)

Carga: Ida: Carga General: 0,800 t - 5 m3
Regreso: Carga General: 0,800 t - 5 m3

Duración: 45 días

Fecha Prevista: Enero - Febrero 2012

Lugar de Realización: Base Decepción

Alojamiento: Base (y/o campamento)

Requerimientos de Apoyo: Buque para movilidad en la región exterior de la Isla, donde no se puede navegar con bote neumático.

PROYECTO CARACTERÍSTICAS DE LA RELACIÓN PERMAFROST-HIDROGEOLOGÍA E INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN ÁREAS DE CRIOPEG Y TALIK EN EL NORTE DE LA PENÍNSULA ANTÁRTICA

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACION

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: INA (Instituto Nacional del Agua)

Introducción: Esta línea de investigación es, en parte, la continuación de proyectos previos (PICTO 2005) que han permitido establecer criterios para evaluar las condiciones glacio-climáticas y su relación con el permafrost, con las aguas superficiales y subterráneas en distintos sectores de la Península Antártica. La hipótesis de trabajo se ha dividido y concentrado en el estudio del criopeg (costero) y de los talik (fluviales y lacustres). La metodología de abordaje de estos estudios puede separarse en métodos indirectos como los geoelectrónicos 1D y 2D y métodos directos como datos de perforaciones, registros de temperatura de suelos, medición de caudales, muestreos, etc. Dado que estas áreas (talik y criopeg) son más sensibles a los cambios ambientales (temperatura, precipitación, aportes de agua, etc.) actuales y

pasados se constituyen como uno de los más importantes indicadores del cambio climático en las últimas décadas.

Meta Específica: El objetivo del proyecto es la caracterización y evaluación de los procesos de descongelamiento de la capa activa y los cambios en la relación del agua superficial/subterránea y permafrost de las áreas sin hielo (talik) bajo lagos y arroyos y la mezcla de aguas dulces, saladas y hielos (criopeg) en las costas, en diversos puntos del norte de la Península Antártica.

Tareas: En Península Antártica, Península Tabarín y Base Esperanza: (1) Recolección de los datos anuales de pluviómetros instalados en la zona. (2) Mediación de temperatura de suelo en la zona de lago Bockella. (3) Monitoreo geocriológico e hidrogeológico, tomas de muestras de los suelos congelados y descongelados, sondajes de temperatura en los sectores de interés. (4) Monitoreo geocriológico e hidrogeológico, tomas de muestras de los suelos congelados y descongelados. (5) Perfiles de cauce, medición de caudales, tomas de muestra de aguas superficiales y subterráneas, perforación, toma de muestras de talik, medición de parámetros termométricos, instalación de puntos de muestreo o pozos de observación. (6) Mediciones de balance de hidrológico en combinación con el balance de masas del glaciar Buenos Aires.

- **Grupo de Tareas:** PERMAFROST-HIDROGEOLOGIA

Personal Afectado: 4 (cuatro)

Carga: Ida: Carga General: 0,5 t - 3 m3

Regreso: Carga General: 0,7 t - 4 m3

Duración: 45 días

Fecha Prevista: Enero - Marzo 2012

Lugar de Realización: Península Tabarín - Base Esperanza.

Alojamiento: Base Esperanza - Refugio Independencia (2 a 3 días aproximadamente)

Requerimientos de Apoyo: Moto-Sky desde la Base Esperanza.

PROYECTO PALEONTOLOGIA Y PALEOECOLOGIA DE LOS DEPOSITOS DIAMICTITICOS CENOZOICOS DE LA CUENCA JAMES ROSS. ADAPTACIONES DE LA BIOTA ANTÁRTICA A UN CLIMA CAMBIANTE

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACION

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: UBA-UNLAP-UNCO-CONICET

Introducción: Se continuarán con los estudios en bioestratigrafía, paleoecología y paleobiogeografía, referidos a las microbiotas marinas y continentales del SE de la Península Antártica, desarrolladas durante el Cenozoico. Se analizará la distribución del fitoplancton y zooplancton cenozoico en altas latitudes, se establecerán sus requerimientos paleoecológicos, se las comparará con asociaciones similares de Patagonia y de Gondwana, y se efectuarán inferencias referentes a aspectos paleoclimáticos.

Se intentará relacionar la dispersión de las sedimentitas cenozoicas con los cambios climáticos producto de las primeras glaciaciones en dicho continente, como así también con la separación definitiva del continente de Gondwana.

Meta Específica: Establecer taxonómicamente las asociaciones más representativas de foraminíferos, ostrácodos, dinoflagelados y nanofósiles calcáreos para el Cenozoico del Grupo insular James Ross. Complementarlo con estudios de isótopos de oxígeno, carbono y estroncio de las muestras más fosilíferas de los distintos sectores visitados para establecer condiciones de paleotemperaturas, productividad, como así también efectuar las dataciones radimétricas de las vulcanitas supra e infrayacentes para precisar la edad relativa de los depósitos glaciares. Coleccionar las megafaunas y megaflores asociadas para su estudio sistemático.

Tareas: (1) Levantar perfiles estratigráficos de detalle en afloramientos cretácicos y cenozoicos ubicados en el NO de la isla James Ross (Cabo Lachman-Punta Bibby) para realizar estudios bioestratigráficos y paleoclimáticos. (2) Tomar muestras para estudios micropaleontológicos y palinológicos, además se recolectará la megafauna y megaflore asociada.

- **Grupo de Tareas:** MICROPALEONTOLOGIA - ROSS

Personal Afectado: 4cuatro)

Carga: Ida: Carga General: 0,5 t - 2 m³
Regreso: Carga General: 0,7 t - 2,5 m³

Duración: 45 días

Fecha Prevista: Enero - Marzo 2012

Lugar de Realización: NO de la Isla James Ross, Punta Lachman, Punta Bibby y Bahía Brandy.

Alojamiento: Campamento

Requerimientos de Apoyo: Un vuelo de reconocimiento a la región de la Punta Lachman y Punta Bibby, previo al emplazamiento del campamento. Un vuelo fotográfico al finalizar la campaña para tomar fotos aéreas oblicuas de la región del Norte de la isla James Ross, considerando Punta Lachman, Punta Bibby, Bahía Brandy, Caleta Santa Marta y Bahía Croft. Despliegue de campamento y repliegue final del mismo.

PROYECTO MAGNETOESTRATIGRAFÍA Y BIOESTRATIGRAFÍA DEL SANTONIANO-MAASTRICHTIANO DE LA CUENCA JAMES ROSS, ANTÁRTIDA.

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACION

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: UBA - CALTECH (California)

Introducción: En continuidad con el PICTO_2005\36315 se intenta obtener un esquema estratigráfico de alta resolución basado en magnetoestratigrafía y bioestratigrafía de amonites del Santoniano-Maastrichtiano marino de la Cuenca James Ross. Estudios previos del grupo lograron el establecimiento de una columna estratigráfica de referencia, un esquema zonal de amonites a gran escala y la detección de magnetozonas para parte del Maastrichtiano y del

Santoniano-Campaniano. Sin embargo, la cronología detallada del conjunto Santoniano-Maastrichtiano de la cuenca James Ross, que preserva detalles importantes de interacciones paleoclimáticas y bióticas, no está completa. La obtención de un marco cronológico de referencia, basado en magnetoestratigrafía y bioestratigrafía de amonites, y la comprensión de facies, icnología y paleoambientes sedimentarios del Santoniano-Maastrichtiano, constituye uno de los objetivos fundamentales del proyecto.

Meta Específica: Estratigrafía de alta resolución del Campaniano-Maastrichtiano) basado en Magnetoestratigrafía y bioestratigrafía de amonites del Santoniano-Maastrichtiano. Comparación con parte de la columna del Cretácico Superior-Paleógeno de Tierra del Fuego.

Tareas: (1) Perfiles sedimentológicos con extracción de muestras para magnetoestratigrafía y recolección de fósiles en Punta Redonda, Isla James Ross. (2) Perfiles sedimentológicos con extracción de muestras para magnetoestratigrafía y recolección de fósiles Punta Rabot, Isla James Ross. (3) Perfiles sedimentológicos con extracción de muestras para magnetoestratigrafía y recolección de fósiles Sanctuary Cliffs, Isla Cerro Nevado. (4) Tareas de campo similares en lugares de la cuenca cuyo interés surja del procesamiento de datos a realizar durante el proyecto. (5) Trabajos de campo en el Cretácico superior-Paleógeno de TdF.

- **Grupo de Tareas:** BIOESTRATIGRAFIA

Personal Afectado: 5/6 (entre cinco y seis)

Carga: Ida: Carga General: 0,002 t - 0, 6 m3
Regreso: Carga General: 0,700 t - 1,50 m3

Duración: 30 días

Fecha Prevista: Enero 2012

Lugar de Realización: Punta Redonda, Isla James Ross

Alojamiento: Campamento

Requerimientos de Apoyo: Un vuelo de reconocimiento a la zona, previo al emplazamiento del campamento.

PROYECTO CAMBIOS INDUCIDOS POR EL CALENTAMIENTO CLIMÁTICO EN GLACIARES, EN PERMAFROST Y EN LA DINÁMICA DE SEDIMENTACIÓN DE LOS AMBIENTES COSTEROS DEL NORTE DE LA PENÍNSULA ANTÁRTICA

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACION

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: Instituto Nacional del Agua - Servicio Meteorológico Nacional - ICBM Oldenburg - AWI (Alfred Wegener Institut) - University of Hamburg.

Introducción: La zona litoral y las islas del extremo norte de la península Antártica son áreas clave para estudiar los impactos del calentamiento climático, incluyendo el retroceso de masas de hielo, los cambios en la dinámica de la geomorfología costera y la sedimentación asociada al escurrimiento superficial y los escapes de metano (CH₄) relacionados con el derretimiento del permafrost. Este proyecto comprende estudios geológicos, glaciológicos y climáticos que

involucran relevamientos batimétricos de alta resolución, perfilajes geofísicos de precisión del subsuelo marino somero, relevamientos con GeoRadar (GPR), evaluación de balances de masa glaciarios, observaciones micrometeorológicas y análisis de testigos sedimentarios. Para ello se procederá a efectuar investigaciones de campo y la aplicación de sensores remotos.

Meta Específica: Caracterización de los procesos sedimentarios en ambientes costeros y lacustres en la Caleta Potter (Isla 25 de Mayo). Caracterización de los aspectos hidrológicos y geocriológicos asociados a modificaciones glacio-climáticas y su relación con el permafrost para determinar el impacto del cambio climático en el ambiente periglacial de la Península Potter (isla 25 de Mayo). Identificación y caracterización de la fuente de los escapes de metano corroborados en el estrecho Bouchard (entre las Islas Marambio y James Ross).

Tareas: (1) Realizar relevamientos de la morfología y el sustrato submarino y subaéreo, utilizando sonar de barrido lateral, perfilador de fondo marino y geo-radar (GPR), en el estrecho Bouchard y la zona costera adyacente.

- **Grupo de Tareas:** HIDRATOS DE METANO MARAMBIO CAV

Personal Afectado: 4 (cuatro)

Carga: Ida: Carga General: 2 t - 5 m³
Regreso: Carga General: 2 t - 5 m³

Duración: 60 días

Fecha Prevista: Enero - Marzo 2012

Lugar de Realización: Casa de Botes Vallverdú (Isla Marambio)

Alojamiento: Campamento

Requerimientos de Apoyo: (CAV) - Apoyo de comunicaciones desde Base Marambio. Es de suma importancia contar con el apoyo de un cuatriciclo o ATV en el terreno, además de una carpa piramidal y una carpa laboratorio para dejar equipamiento en algunos sitios de trabajo, esto último se debe a que el equipamiento excede los 120 kg y algunos de sus componentes no pueden dejarse a la intemperie. Transporte naval de botes neumáticos y sus trailers hasta la isla Marambio y su desembarco helitransportado hasta la Casa de Botes Vallverdú.

- **Grupo de Tareas:** HIDRATOS DE METANO PRECAV 2012

Personal Afectado: 6 (seis)

Carga: Ida: Carga General: 2 t - 5 m³
Regreso: Carga General: 2 t - 5 m³

Duración: 45 días

Fecha Prevista: Julio/Octubre 2012

Lugar de Realización: Casa de Botes Vallverdú (Isla Marambio)

Alojamiento: Campamento

Requerimientos de Apoyo: ---

Tareas: (1) Identificar y relevar facies sedimentarias en zona de playa e intermareas, incluyendo niveles de playa elevados y ambientes lacustres, en la Caleta Potter.

- **Grupo de Tareas:** GEOLOGIA JUBANY

Personal Afectado: 2 (dos)

Carga: Ida: Carga General: 1 t - 2,5 m3

Regreso: Carga General: 1,5 t - 3 m3

Duración: 60 días

Fecha Prevista: Enero - Marzo 2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: (CAV) Apoyo de comunicaciones de la Base Jubany. Participación de 1 o 2 miembros de la dotación de Base Jubany como personal para apoyo en campaña. Transporte de personal y carga con embarcaciones neumáticas desde Base Jubany al Refugio Elefante y viceversa. Vehículo todo terreno tipo cuatriciclo o ATV para transporte de carga hasta y desde el Glaciar Fourcade. Es de suma importancia contar con el apoyo de un cuatriciclo o ATV en el terreno, además de una carpa piramidal y una carpa laboratorio para dejar equipamiento en algunos sitios de trabajo, esto último se debe a que el equipamiento excede los 120 kg y algunos de sus componentes no pueden dejarse a la intemperie.

Tareas: (1) Determinar el balance de masa del glaciar Fourcade, las características del sistema hidrogeológico y del permafrost (mediante geoelectrica y perforaciones), en la Península Potter.

- **Grupo de Tareas:** GLACIOLOGIA JUBANY

Personal Afectado: 5 (cinco)

Carga: Ida: Carga General: 1 t - 2,5 m3

Regreso: Carga General: 1,5 t - 3 m3

Duración: 60 días

Fecha Prevista: Enero - Marzo 2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: (CAV) - Apoyo de comunicaciones de la Base Jubany. Vehículo todo terreno tipo cuatriciclo o ATV para transporte de carga.

PROYECTO ESTUDIOS PALEOMAGNÉTICOS Y DE MAGNETISMO AMBIENTAL EN EL HOLOCENO, REGISTRADOS EN SUELOS Y SEDIMENTOS LACUSTRES DEL NE DE LA PENÍNSULA ANTÁRTICA

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACION

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA), Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra (CICTERRA)

Introducción: En el grupo insular James Ross existen numerosos lagos, de diferente origen, estado de evolución y ubicación geomorfológica. Se estudiará y caracterizará el estado limnológico actual y el magnetismo ambiental, así como las características físico-químicas actuales para los diferentes tipos de cuencas lacustres. Se realizarán estudios paleomagnéticos para investigar el comportamiento del campo magnético terrestre en el pasado, así como estudios multi-proxy, entre ellos sedimentológicos, geoquímicos, petrofísicos y magnéticos que serán complementados con estudios bioestratigráficos de detalle. Se espera que estos registros brinden una valiosa información Holocena de la Península Antártica y que permitan construir curvas paleomagnéticas confiables de lagos de la región, así como contribuir a la interpretación paleoambiental del área bajo estudio.

Meta Específica: Construcción de curvas paleoseculares y de paleointensidades relativas. Estudiar muestras de suelos y sedimentos en zonas afectadas por contaminantes, determinando la naturaleza, concentración y dispersión de los mismos. Aportar al conocimiento geoquímico e hidrológico del sistema de lagunas de la Península Antártica investigando los factores y procesos que los controlan, con énfasis en aspectos relacionados con el cambio climático.

Tareas: (1) Realizar los trabajos de campos correspondientes al área de Bahía Brandy, Cabo Lachman y Meseta de las Lagunitas (Isla James Ross). (2) Obtener testigos sedimentarios de los cuerpos lacustres y trabajos de campo de magnetismo ambiental, limnología y biota lacustre reciente para comparaciones ambientales. (3) Efectuar relevamiento de campo para el sondeo de lagos para determinar las mejores ubicaciones de muestreo en los lagos a perforar, relevamiento batimétrico, geodésico, GPR y geomorfológico de los lagos y sus alrededores.

- **Grupo de Tareas:** LAGOS ROSS - SUELOS

Personal Afectado: 5 (cinco)

Carga: Ida: Carga General: 0,400 t - 1 m3
Regreso: Carga General: 0,550 t - 2 m3

Duración: 35 días

Fecha Prevista: Enero - Febrero 2012

Lugar de Realización: NE de la Isla James Ross

Alojamiento: Campamento

Requerimientos de Apoyo: Transporte aéreo (helicóptero), vuelo de reconocimiento a la zona, previo al emplazamiento del campamento. Apoyo logístico.

ACTIVIDAD RELEVAMIENTO TOPOGRAFICO GEOLOGICO Y GEOFISICO

Tipo de Proyecto: INST-04

Actividad con Cooperación Internacional
Con España

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: Instituto Geológico y Minero de España (IGME, España)-IAA

Introducción: La colaboración entre el Instituto Geológico y Minero de España y la DNA-IAA, se ha plasmado recientemente en el documento “Programa de cooperación entre la Dirección Nacional del Antártico (DNA-IAA) de la Republica Argentina y el IGME”. Este Programa de Cooperación regula las actividades bilaterales entre ambas Instituciones en la Península Antártica durante los próximos cinco años.

Meta Específica: Mapeo geológico de la Isla Marambio realizando perfiles de control y toma de muestras de roca.

Tareas: (1) Realizar perfiles de detalle en la Fm La Meseta y observaciones litológicas taxonómicas que permitan (2) Reconocer los procesos hidrodinámicos que generaron la concentración fosilíferas. (3) Reconocer la presencia de depósitos diacrónicos. (4) Mejorar las edades relativas de las diferentes acumulaciones. (5) Ubicar las concentraciones dentro de un esquema estratigráfico secuencial (6) Ajustar las reconstrucciones paleoambientales (7) Reconocer los procesos y la secuencia de eventos que originaron las acumulaciones de organismos marinos y vertebrados terrestres.

- **Grupo de Tareas:** GEOMARAMBIO

Personal Afectado: 5 (cinco, 2 DNA, 3 Extranjeros)

Carga: Ida: Carga General 0.12 t – 0.420 m³
Regreso: Carga General 0.12 t – 0.420 m³

Duración: 60 días

Fecha Prevista: Enero – Marzo 2012

Lugar de Realización: Isla Marambio

Alojamiento: Campamento

Requerimientos de Apoyo: ---

ACTIVIDAD GEODESIA ANTARTICA

Tipo de Proyecto: INST-04

**Actividad con Cooperación Internacional
en evaluación**

Con Alemania, EEUU y Francia

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: Instituto Antártico Argentino/ Dirección Nacional del Antártico (IAA/DNA) (Argentina). Alfred Wegener Institut fuer Polar-und Meeresforschung (AWI, Bremerhaven) (Alemania). Center for Earthquake Research and Information- Univ. Memphis (CERI-UM) (EE.UU). Institut Geographique National (IGN) y Centre National d’ Etudes Spatiales (CNES) (Francia).

Introducción: “Geodesia Antártica para las Geociencias y el Estudio de los Procesos Globales” es un proyecto institucional de la DNA-IAA que se encuadra en el marco de actividades internacionales del Programa GIANT (Infraestructura Geodésica para la Antártida) del Grupo Científico de Geociencias del Comité Científico de Investigaciones Antárticas (SCAR).

Meta Específica: Establecimiento, mantenimiento y mejoramiento de una Red Geodésica, vinculada con el Sistema de Referencia Terrestre Internacional (ITRF), para proveer de un marco geográfico unificado 4D a todas las ciencias y operaciones antárticas. Contribución a la geodesia global para el estudio de los procesos físicos de la Tierra tales como la Geodinámica y las Mareas Terrestres. Provisión de información para el monitoreo del movimiento horizontal y vertical del continente antártico. Generación de un sistema de referencia altimétrico preciso necesario para estudiar procesos de cambio detectables a relativamente corto plazo.

Tareas: (1) Recuperar datos, realizar tareas de mantenimiento, reemplazo y/o instalación de nuevo instrumental en los Observatorios Geodésicos de las bases Belgrano II, Jubany, Orcadas y San Martín.

- **Grupo de Tareas:** GEODESIA ITINERANTE

Personal Afectado: 2 (dos, 1 DNA, 1 extranjero)

Carga: Ida: Carga General 0.5 t – 1 m³
Regreso: Carga General 0.3 t – 0.7 m³

Duración: Siendo que de las cuatro Bases Antárticas a relevar, el acceso a Belgrano II involucraría “Primera Etapa CAV” y a San Martín “Tercera Etapa CAV”, se estiman 60 días de campaña.

Fecha Prevista: CAV 2011/12(según logística)

Lugar de Realización: Bases Belgrano II, Orcadas, Jubany y San Martín

Alojamiento: Buque y Bases Belgrano II, Orcadas, Jubany y San Martín (durante la breve estadía en cada caso)

Requerimientos de Apoyo: Traslado de dos geodestas entre Buenos Aires y las cuatro Bases mencionadas. De ser posible y para proteger al máximo el delicado instrumental geodésico, considerar el traslado en helicóptero.

ACTIVIDAD RED SISMOLOGICA ANTARTICA

Tipo de Proyecto: INST-04

**Actividad con Cooperación Internacional
Con Italia**

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: Observatorio Sperimentale de Trieste (PNRA, Italia)

Introducción: Este proyecto se propone estudiar la actividad sísmológica entre los meridianos 20° y 80° W y al Sur del paralelo 50° S. Dentro de este sector las zonas antárticas del Arco de Scotia, el Pasaje de Drake, el Estrecho de Bransfield y la Isla de Tierra del Fuego, constituyen un conjunto de áreas sísmicamente activas que se encuentran dentro de la zona de estudio, de influencia sudamericana-antártica, como unidades estructurales relacionadas en su evolución geológica. Desde el punto de vista de la tectónica de placas, el escenario está formado por una placa menor, la placa de Scotia, entre dos grandes placas Sudamérica y Antártica. El 80% de la energía sísmica liberada en Antártida se produce en esta zona. Es un proyecto argentino-italiano para la gestión y mantenimiento de la “Antartic Seismograph Argentinian Italian Network” (ASAIN), proyecto iniciado en 1992.

Dentro del proyecto de colaboración argentino-italiano se han instalado cinco estaciones sísmológicas de banda ancha en los sitios de Base Esperanza (1992), Ushuaia (1196-2003),

Base Orcadas (1997), Base Jubany (2001) Base San Martín (2007) y Base Belgrano II. Las cinco estaciones antárticas comunican sus datos por Internet, a través de la red ASAIN (Antarctic Seismographic Argentine Italian Net), en tiempo real y libre disponibilidad al Centro Internacional ORFEUS.

Meta Específica: Monitoreo sísmológico permanente en el área subantártica y antártica.

Tareas: (1) Realizar el mantenimiento y control de la estación sísmológica de Base Esperanza.
(2) Entrenar a los operadores para la CAI en Base Esperanza.

- **Grupo de Tareas:** SISMOLOGIA ESPERANZA

Personal Afectado: 2 (dos, 1 Argentina + 1 Italia)

Carga: Ida: Carga General 0.1 t – 0.5 m³
Regreso: Carga General 0.06 t – 0.10 m³

Duración: 7 días

Fecha Prevista: Enero a Marzo 2012 (según despliegue y repliegue para acceder al lugar de realización)

Lugar de Realización: Base Esperanza

Alojamiento: Buque y Base

Requerimientos de Apoyo: Traslado de personal y carga a la Base

Tareas: (1) Realizar el mantenimiento y control de la estación sísmológica de Base Jubany.
(2) Entrenar a los operadores para la CAI en Base Jubany.

- **Grupo de Tareas :** SISMOLOGIA JUBANY

Personal Afectado: 2 (dos, 1 Argentina + 1 Italia)

Carga: Ida: Carga General 0.1 t – 0.5 m³
Regreso: Carga General 0.06 t – 0.10 m³

Duración: 7 días

Fecha Prevista: Enero a Marzo 2012 (según despliegue y repliegue para acceder al lugar de realización)

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Buque y Base

Requerimientos de Apoyo: Traslado de personal y carga a la Base

Tareas: (1) Realizar el mantenimiento y control de la estación sísmológica de Base Orcadas.
(2) Entrenar a los operadores para la CAI en Base Orcadas.

- **Grupo de Tareas:** SISMOLOGIA ORCADAS

Personal Afectado: 2 (dos, 1 Argentina + 1 Italia)

Carga: **Ida:** Carga General 0.1 t – 0.5 m³
Regreso: Carga General 0.06 t – 0.10 m³

Duración: 7 días

Fecha Prevista: Enero a Marzo 2012 (según despliegue y repliegue para acceder al lugar de realización)

Lugar de Realización: Base Orcadas

Alojamiento: Buque y Base

Requerimientos de Apoyo: Traslado de personal y carga a la Base

Tareas: (1) Realizar el mantenimiento y control de la estación sismológica de Base San Martín. (2) Entrenar a los operadores para la CAI en Base San Martín.

- **Grupo de Tareas:** SISMOLOGIA SAN MARTIN

Personal Afectado: 2 (dos, 1 Argentina + 1 Italia)

Carga: **Ida:** Carga General 0.1 t – 0.5 m³
Regreso: Carga General 0.06 t – 0.10 m³

Duración: 7 días

Fecha Prevista: Enero a Marzo 2012 (según despliegue y repliegue para acceder al lugar de realización)

Lugar de Realización: Base San Martín

Alojamiento: Buque y Base

Requerimientos de Apoyo: Traslado de personal y carga a la Base

Tareas: (1) Realizar el mantenimiento y control de la estación sismológica de Base Belgrano. (2) Entrenar a los operadores para la CAI en Base Belgrano II

- **Grupo de Tareas:** SISMOLOGIA BELGRANO II

Personal Afectado: 2 (dos, 1 Argentina + 1 Italia)

Carga: **Ida:** Carga General 0.1 t – 0.5 m³
Regreso: Carga General 0.06 t – 0.1 m³

Duración: 7 días

Fecha Prevista: Enero a Marzo 2012 (según despliegue y repliegue para acceder al lugar de realización)

Lugar de Realización: Base Belgrano II

Alojamiento: Buque y Base

Requerimientos de Apoyo: Traslado de personal y carga a la Base

ACTIVIDAD DE INVESTIGACION GEOTECNICA EN LA BASE MARAMBIO PARA LA FACTIBILIDAD DE LA INSTALACION DE MOLINOS EOLICOS

Tipo de Proyecto: INST-14

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: Ministerio de Defensa (Subsecretaria de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del Ministerio de Defensa)

Introducción: Este proyecto de desarrollo exploratorio es la primera etapa de un proyecto mayor que busca identificar desde un punto de vista geológico, áreas apropiadas para instalar molinos generadores de energía eólica, en áreas inmediatamente aledañas a la Base Marambio en la Antártida.

Asimismo, el presente proyecto contribuirá a determinar las propiedades geotécnicas de los materiales que forman el sustrato congelado, denominado “permafrost”, el cual esta cementado por hielo intersticial, es altamente heterogéneo, ya que esta formado por fragmentos pétreos de tamaños variables entre grava y enormes bloques rocosos junto a masas de hielo. En esta primera etapa es imprescindible realizar sondajes con GeoRadar (GPR: Ground Penetrating Radar) que se halla en proceso de adquisición, para estimar las condiciones de heterogeneidad del sustrato con el objeto de asegurar la ausencia de grandes bloques erráticos y masas de hielo en el subsuelo que llegarían a penalizar totalmente la fundación. Se procederá a monitorear estas condiciones antes de la segunda parte de los estudios que comprenderá, como continuación del presente proyecto, futuros relevamientos micro-sísmicos detallados y perforaciones con obtención y análisis petrotécnicos de testigos del suelo congelado. El monitoreo de las condiciones del sustrato es necesario realizarlo inicialmente u anualmente debido al fuerte impacto del calentamiento climático sobre el permafrost que se observa en la región. El proyecto se encamina, como parte de un proceso más amplio, a sustituir en alguna medida el uso de combustibles fósiles en la Antártida, lo cual, además de significar un menor esfuerzo logístico, contribuirá a la preservación del medio ambiente.

Meta Específica: Monitoreo de las condiciones de heterogeneidad del sustrato en adyacencias de la Base Marambio, mediante sondajes con georadar.

Tareas: (1) Realizar sondajes con georadar para monitorear las condiciones de heterogeneidad del sustrato en adyacencias de la Base Marambio.

Grupo de Tareas: GEORADAR MARAMBIO PRECAV 2012

Personal Afectado: 4 (cuatro) (Mismo GT Hidratos de Metano PRECAV 2012)

Carga: Ida: Carga General: 1 t - 3 m³
Regreso: Carga General: 1 t - 3 m³

Duración: 60 días

Fecha Prevista: entre Agosto/Noviembre 2012

Lugar de Realización: Base Marambio

Alojamiento: Base Marambio - Casa de Botes Vallverdú

Requerimientos de Apoyo: Traslado de personal y carga entre Buenos Aires y Base Marambio.

PROYECTO EVOLUCION TECTOMAGMATICA Y PALEOGEOGRAFICA DE LAS ISLAS SHETLAND DE SUR Y ANALISIS DE VARIABLES AMBIENTALES.

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACION

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: Universidad de San Martín (UNSAM)

Introducción: Proyecto destinado al conocimiento geológico de las islas Shetland del Sur, con especial interés en las islas Livingston, Media Luna y Desolación. Las temáticas abarcadas corresponden a la geoquímica, geocronología, estratigrafía, magmatismo, tectónica y paleogeografía. El muestreo de agua en sus distintos estados comprende una tarea específica destinada al análisis isotópico por oxígeno e hidrógeno, con el fin de reconocer estas variables ambientales dentro del marco del cambio climático y aporte al banco de datos isotópicos de la IAEA.

Meta Específica: Las metas específicas responden a aumentar el conocimiento geológico de las islas Shetland del Sur, con especial interés en el primer año sobre el vulcanismo de la isla Media Luna y zona oriental de la isla Livingston. Reconocimiento evolutivo de las temperaturas en la región a través de los muestreos de agua para su posterior análisis isotópico como indicador ambiental.

Tareas: (1) Realizar tareas de campo en la Isla Media Luna y en la zona oriental de la Isla Livingston. (2) Efectuar tareas de laboratorio (petrografía, geoquímica, geocronología) y gabinete.

Grupo de Tareas: GEOCRONOLOGIA ANTARTIDA

Personal Afectado: 4 (cuatro)

<u>Carga:</u> <u>Ida:</u>	Carga General: 1,2 t - 5,5 m ³
<u>Regreso:</u>	Carga General: 0,800 t - 4,5 m ³

Duración: 45 días

Fecha Prevista: Enero- Febrero 2012

Lugar de Realización: Isla Media Luna y zona de Punta Alfiler en Isla Livingston.

Alojamiento: Base Cámara y campamento volante en Punta Alfiler.

Requerimientos de Apoyo: Dos botes Zodiac

**PROGRAMA
CIENCIAS DE LA VIDA**

PROYECTO ICTIOLOGIA: MONITOREO Y ECOLOGIA GENERAL DE PECES ANTARTICOS DEL ARCO DE SCOTIA APLICADO A LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS.

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACION

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: CADIC (Ushuaia), Lab. de Estratigrafía Glacial y Geoquímica del Agua y la Nieve (LEGAN, Mendoza), Lab. de Investigaciones y Servicio Ambiental de Mendoza (LISAMEN), Universidad de Ohio (EEUU), Instituto de Ciencias Marinas (ISMAR, Ancona, Italia) y CONICET.

Introducción: El presente proyecto sigue el lineamiento del Proyecto Ictiología “a largo plazo” que se ha desarrollado en el Instituto Antártico Argentino desde el año 1987. El tema general de investigación es muy amplio, variándose dentro del mismo los objetivos específicos correspondientes a cada proyecto particular de 3 años de duración. Sobre peces antárticos del Arco de Scotia (Islas Georgias del Sur, Orcadas del Sur, Shetland del Sur y Península Antártica), se investigan el impacto de la pesca comercial y artesanal, temas de ecología y evolución, parámetros de la dinámica poblacional, relaciones predador-presa (aves-peces y pinnípedos-peces) y sistemática. El tema “Impacto de la pesca comercial” se aplica en el ámbito de la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA), enmarcándose entre los temas prioritarios de la Política Antártica Argentina. Los otros temas contribuyen al conocimiento del rol ecológico de los peces en el ecosistema marino antártico.

Meta Específica: Los objetivos específicos son siete: 1) Variación en abundancia y estructura de tallas por la sobrepesca. 2) Patrones ecomorfológicos de *Trematomus newnesi*. 3) Flotabilidad en la ontogenia de dos especies ecológicamente similares. 4) Determinación de edad de juveniles tempranos de *Notothenia. Rossi*. 5) Ecología general de juveniles tempranos de nototenioides. 6) Variabilidad genética de harpagiferidos antárticos y subantárticos. 7) Determinación de bromados en peces antárticos (contaminación).

Tareas: (1) En Caleta Potter, capturar peces con redes de enmalle, nasas y espineles. Marcado y liberación de ejemplares, toma de caracteres morfométricos y escamas. (2) En Caleta Potter, capturar estadios postlarvales y juveniles de peces con redes de arrastre de fondo de 1 m² de boca y 3m de largo operada desde botes neumáticos y mantener peces vivos en acuario del laboratorio Dallmann. (3) En laboratorio de campaña, identificar peces con claves ictiológicas, toma de caracteres merísticos, extracción de otolitos, análisis parcial de gónadas y estómagos y medición de flotabilidad. (4) En Isla Nelson (Punta Duthoit), recolectar regurgitados de cormorán para estudios de la interacción predador-presa entre estos animales y peces.

- **Grupo de Tareas:** PECES JUBANY

Personal Afectado: 3 (tres)

Carga: **Ida:** Carga General: 0,08 t – 0,6 m³
Regreso: Carga General: 0,1 t – 0,75 m³

Duración: 60 días

Fecha Prevista: Noviembre 2011 a Enero 2012 (o Enero a Marzo 2012, según disponibilidad)

Lugar de Realización: Caleta Potter y áreas adyacentes

Alojamiento: Base Jubany

Requerimientos de Apoyo: Un bote neumático y un buzo.

PROYECTO ESTUDIO DE ASPECTOS REPRODUCTIVOS Y ALIMENTARIOS DEL CORMORÁN ANTÁRTICO *PHALACROCORAX BRANSFIELDENSIS* Y DEL CORMORÁN DE GEORGIAS *P. GEORGIANUS*: IDENTIFICACIÓN DE PARÁMETROS INDICADORES DE CAMBIO AMBIENTAL EN SISTEMAS LITORALES ANTÁRTICOS

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACION

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: --

Introducción: Las pesquerías desarrolladas en Antártida afectaron al ecosistema antártico, al punto tal que algunas especies de peces prácticamente han desaparecido de las capturas en aguas abiertas y costeras y que las poblaciones de algunos de sus predadores han disminuido marcadamente. El comportamiento alimentario y la dinámica poblacional de los predadores-topo, en particular el Cormorán Antártico, son altamente sensibles a los cambios en la disponibilidad de sus presas. Es por ello que el estudio de aspectos poblacionales, reproductivos y alimentarios de predadores ictiófagos es de suma utilidad para monitorear tendencias en las comunidades de peces e identificar procesos de cambio ambiental, sean estos de origen natural o antrópico.

Meta Específica: El objetivo general del proyecto es realizar estudios acerca de la biología reproductiva y alimentaria de l Cormoranes Antárticos y de la disponibilidad de peces dentro de las áreas de alimentación. A partir de estos estudios se pretende, además de profundizar el conocimiento de la biología de estas aves, identificar parámetros confiables que detecten tempranamente cambios (naturales o de origen antrópico) en el ecosistema.

Tareas: (1) Monitorear las tendencias poblacionales del Cormorán Antártico en el área de las Islas Shetland del Sur (particularmente las colonias de Punta Armonía y Punta Duthoit, ambas en la Isla Nelson) y del Cormorán de Georgias en la Isla Laurie, Islas Orcadas del Sur. (2) Continuar con los estudios en curso en las Islas Shetland del Sur acerca de la biología reproductiva del Cormorán Antártico. (3) Continuar con el monitoreo de la composición de la dieta del Cormorán Antártico en colonias de las Islas Shetland del Sur (particularmente las de Punta Armonía y Punta Duthoit) y del Cormorán de Georgias en colonias de las Islas Orcadas del Sur. (4) Profundizar los estudios acerca de las estrategias de forrajeo del Cormorán Antártico en las Islas Shetland del Sur, particularmente en Punta Armonía y Punta Duthoit. (5) Profundizar los estudios acerca de las estrategias y patrones de buceo del Cormorán Antártico en las Islas Shetland del Sur, particularmente en Punta Armonía y Punta Duthoit. (6) Continuar las investigaciones en relación a la composición de la ictiofauna y oferta alimentaria en las áreas de alimentación de los cormoranes bajo estudio en las Islas Shetland del Sur. (7) Analizar conjuntamente toda esta información para poder identificar parámetros confiables que detecten tempranamente cambios (naturales o de origen antrópico) en el ecosistema.

- **Grupo de Tareas:** INTERACCIONES DE GURRUCHAGA

Personal Afectado: 3 (tres)

Carga: Ida: Carga General: 2,0 t - 8 m3
Regreso: Carga General: 2,0 t - 8 m3

Duración: 105 días

Fecha Prevista: PRECAV-CAV

Lugar de Realización: Punta Armonía, Isla Nelson

Alojamiento: Refugio Gurruchaga

Requerimientos de Apoyo: ---

**PROYECTO ANALISIS DE ALGUNOS FACTORES BIOLOGICOS
CONDICIONANTES DE LA EFICIENCIA DE LAS ESTRATEGIAS DE
BIOESTIMULACION Y BIOAUMENTO EN AMBIENTES ANTARTICOS
CONTAMINADOS CON HIDROCARBUROS.**

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACION

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: ---

Introducción: El proyecto desarrollará técnicas de biorremediación que optimicen la recuperación de suelos antárticos contaminados con hidrocarburos. Dado las estrictas condiciones ambientales y el hecho de que los microorganismos a utilizar deben ser necesariamente autóctonos, este proyecto tuvo una etapa previa en donde se aislaron y se caracterizaron cepas y consorcios bacterianos con alta capacidad de metabolizar hidrocarburos. Estos estudios comprendieron ensayos a campo y de laboratorio. Actualmente se desarrolla la etapa de optimización de los factores físicos, químicos y biológicos que limitan la eficiencia del proceso a campo. Se espera poder realizar, luego de estas etapas, un proceso de biorremediación a escala real que permita reducir el nivel de hidrocarburos en suelos de base Jubany, el sitio de estudio. La metodología desarrollada podrá ser aplicada también para tratamiento de suelos contaminados de otras bases antárticas.

Meta Específica: Durante la CAV 2011/2012 se optimizará la estrategia de biorremediación de suelos crónicamente contaminados. A partir de ensayos que han permanecido durante todo el año en el terreno, se definirán las fuentes de nutrientes que hacen más eficiente el proceso y los periodos de aplicación. Todo esto tiende a la realización de un proceso a escala real que representa la meta final del presente proyecto.

Tareas: (1) Seguir el muestreo de los ensayos iniciados en la CAV 2010-2011 tendientes a optimizar el agregado de inóculos bacterianos a los suelos contaminados en forma aguda con gasoil las mejores eficiencias de degradación de contaminantes. (2) Finalizar la evaluación de las biopilas montadas en la CAV anterior para el estudio de la eficiencia de las diferentes fuentes de nutrientes sobre la biodegradación en suelos crónicamente contaminados. (3) Aislar el ADN total de la comunidad microbiana presente en los diferentes sistemas arriba indicados para estudios moleculares de la composición de la comunidad bacteriana degradadora de hidrocarburos (RFLP, DGGE). (4) Realizar muestreos en 16 puntos de la Base como parte del monitoreo que se realiza desde hace 10 años y que permite evaluar el status de contaminación de la zona. (5) Preparar el terreno para la implementación de un proceso a escala real.

- **Grupo de Tareas:** MICROBIOLOGIA JUBANY

Personal Afectado: 3 (tres)

Carga: **Ida:** Carga General 0.7 t – 1 m³
Regreso: Carga General 0.8 t – 1 m³

Duración: 60 días

Fecha Prevista: Enero a Marzo de 2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO ENERGY ACQUISITION, PREY TYPE AND POTENTIAL RESPONSES OF PINNIPEDS TO CLIMATIC ANOMALIES AND SEA ICE EXTENT IN THE ANTARCTIC PENINSULA REGION AND THE SCOTIA ARC

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACION

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: CONICET, Museo de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, UNLP, University of New South Wales (Australia).

Introducción: La región de la Península Antártica es uno de los sitios del planeta donde se han verificado los mayores efectos del cambio global, el cual ha incidido en forma directa en la formación y duración del hielo marino y, como consecuencia, está afectando al conjunto de la cadena alimenticia. En el presente proyecto se propone estudiar los posibles efectos de estos cambios sobre cuatro pinnípedos antárticos con diferente afinidad por el hielo marino: el elefante marino (*Mirounga leonina*), el lobo marino antártico (*Arctocephalus gazella*), la foca de Weddell (*Leptonychotes weddellii*) y el leopardo marino (*Hydrurga leptonyx*). Para analizar los potenciales efectos y respuestas a estos cambios se analizarán los datos poblacionales recogidos durante los últimos 15 años en relación con la cobertura de hielo en el área y fenómenos globales tales como el Niño oscilación del sur (ENOS) y se emplearán diferentes metodologías a fin de ampliar y profundizar el conocimiento de: (i) la dieta, a partir del uso de materia fecal, lavaje estomacal y el análisis de isótopos estables, (ii) el consumo de alimento (a partir de metodología isotópica y la utilización de modelos bioenergéticos) y (iii) las estrategias de alimentación (a partir del uso de registradores de tiempo y profundidad).

Meta Específica: Generación de la información que proporcione herramientas para evaluar el efecto de los actuales cambios climáticos en la Región de la Península Antártica sobre cuatro pinnípedos antárticos con diferente afinidad por el hielo marino, el impacto de estos predadores en los recursos marinos, las estrategias de alimentación que emplean y su relación con la disponibilidad de la presa.

Tareas: (1) Elefante Marino: (a) Inmovilizar veinte machos juveniles y veinte hembras durante el período reproductivo, (b) Inmovilizar, pesar e inyectar con agua pesada 20 hembras al final de la lactancia, las cuales se recapturarán luego de su viaje de alimentación. (c) Realizar censos cada dos días en Punta Stranger. (d) Realizar observaciones (para realizar un etograma parcial) en machos, hembras y cachorros de la especie durante el período reproductivo. (e) Determinar posibles estrategias reproductivas empleadas por los machos del elefante marino del sur. (f) Realizar censos en el pico reproductivo en Punta Duthoit y Punta Demay. (2) Lobo Marino y Foca de Weddell: coleccionar 30 muestras de materia fecal mensualmente.

- **Grupo de Tareas:** MAMIFEROS JUBANY

Personal Afectado: 2 (dos, mas 2 personas de las 4 plazas previstas para el Proyecto Institucional Monitoreo del Ecosistema)

Carga: Ida: Carga General: 0,6 t – 1,05 m³
Regreso: Carga General 0.4 t – 0.7 m³

Duración: 90 días

Fecha Prevista: CAV 2011/2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Acondicionamiento del Refugio Elefante situado a 5 Km. de la Base para su uso durante la campaña.

Tareas: (1) Leopardo Marino: Inmovilizar y marcar quince animales, tomando muestras de sangre, grasa, bigotes y colocar registradores de tiempo y profundidad en cinco de ellos. (2) Foca de Weddell: Inmovilizar y marcar quince animales, tomando muestras de sangre, grasa, bigotes y colocar registradores de tiempo y profundidad en cinco de ellos.

- **Grupo de Tareas:** MAMIFEROS PRIMAVERA

Personal Afectado: 6 (seis, 2 DNA y 4 Extranjeros)

Carga: Ida: Carga General: 2.1 t – 5.1 m³
Regreso: Carga General: 2.1 t – 5.1 m³

Duración: 45 días

Fecha Prevista: Enero - Febrero 2012

Lugar de Realización: Base Primavera

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO RESPUESTA DE LAS POBLACIONES DE AVES ANTARTICAS EN RELACION A LA VARIABILIDAD INTERANUAL DE SUS PRESAS EN AREAS CON EFECTOS EVIDENTES DEL CALENTAMIENTO GLOBAL

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACION

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad Nacional de Mar del Plata, Universidad Nacional de La Plata, CEPAVE (Centro de Parásitos y Vectores, CADIC (Centro Austral de Investigaciones Científicas), Museo Nacional de Ciencias Naturales-Madrid (Departamento de Ecología Evolutiva).

Introducción: Los ecosistemas antárticos están sujetos a la alta estacionalidad del clima y a las temperaturas invernales. Por ende, amplias fluctuaciones estacionales en la irradiación solar y en la cobertura del hielo repercuten sobre los organismos antárticos. Estos efectos impactan a la fuente de alimento, predeterminando la distribución y abundancia de casi todas las especies. Uno de los ejemplos más evidentes de los efectos del calentamiento global sobre los predadores tope es el cambio observado en las poblaciones y la distribución de especies de pingüinos del género *Pygoscelis*. El presente proyecto pretende avanzar en el estudio integral de las variaciones de diversos parámetros poblacionales de especies de aves seleccionadas, expuestas a diferentes condiciones locales, analizando las respuestas de las mismas frente a los cambios observados en aquellas áreas de la Península Antártica donde se registraron las señales más claras de calentamiento global. Dicha información se relacionará con la variación natural en los parámetros de éxito reproductivo, la influencia de la abundancia de las fuentes de alimento y las condiciones climáticas.

Meta Específica: Análisis e interpretación de las variaciones en distintos parámetros poblacionales o individuales de las aves seleccionadas en función de sus interrelaciones, de la disponibilidad de las principales presas y de los factores ambientales más importantes en sectores de la Península Antártica e islas aledañas. Integración de la información sobre la dieta de las especies y sus variaciones estacionales, a fin de analizar la partición de los recursos alimentarios y la competencia por parte de las mismas.

Tareas: (1) Obtener 40 contenidos estomacales por especie de pingüino y por localidad mediante técnica de lavados gástricos. (2) Obtener 80 regurgitados de Petrel gigante en cada lugar de muestreo (Orcadas y Jubany). (3) Obtener 60 muestras de sangre por cada especie de pingüino y por localidad para análisis isotópico. (4) Implantar 4 registradores de tiempo y profundidad en Adelia (Jubany y Orcadas).

- **Grupo de Tareas:** AVES JUBANY

Personal Afectado: 1 (una persona, que trabajará conjuntamente con dos personas del Proyecto Monitoreo del Ecosistema)

Carga: **Ida:** Carga General: 0,200 t - 0,54 m3
Regreso: Carga General: 0,280 t - 0,72 m3

Duración: 45 días

Fecha Prevista: Diciembre 2011 - Enero 2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

- **Grupo de Tareas:** AVES ORCADAS

Personal Afectado: 2 (dos personas que trabajarán conjuntamente con dos personas del Proyecto Monitoreo del Ecosistema)

Carga: **Ida:** Carga General: 0,180 t - 0,54 m3
Regreso: Carga General: 0,240 t - 0,72 m3

Duración: 45 días

Fecha Prevista: Diciembre 2011 - Enero 2012

Lugar de Realización: Base Orcadas

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Traslado de personal a Cabo Geddes y Península Mossman mediante embarcaciones neumáticas por personal de la Base.

- **Grupo de Tareas:** AVES DECEPCION

Personal Afectado: 1 (una persona que trabajará conjuntamente con dos personas del Proyecto Español Pingüino Barbijo (ex PINGUCLIM II)

Carga: **Ida:** Carga General: 0,150 t - 0,45 m3
Regreso: Carga General: 0,150 t - 0,45 m3

Duración: 45 días

Fecha Prevista: Diciembre 2011 - Enero 2012

Lugar de Realización: Base Decepción - Base Gabriel de Castilla (España)

Alojamiento: Base Decepción - Base Gabriel de Castilla (España)

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO MONITOREO DE COMUNIDADES DE AVES MARINAS PELÁGICAS EN LA ZONA MARÍTIMA DE LAS ISLAS ORCADAS DEL SUR.

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACION

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: Universidad Nacional de Tucumán

Introducción: Estudios recientes realizados en las regiones marítimas de las Islas Orcadas del Sur han demostrado los efectos que eventos climáticos como El Niño y La Niña ejercen sobre las comunidades de aves marinas. Este proyecto propone un monitoreo de la avifauna pelágica marina de Antártida y Océano Atlántico Sur con especial énfasis en las áreas oceánicas que rodean las Islas Orcadas del Sur bajo el enfoque ecológico de *comparación de comunidades en el tiempo*.

Meta Específica: Evaluar la evolución de los distintos procesos indicadores de cambios en el ecosistema como densidad, diversidad, relaciones tróficas y cambios en las estructuras de las comunidades. Con la nueva base de datos que propone construir este proyecto más la que se posee actualmente se espera obtener información global del estado de salud del ecosistema y de las tendencias de las comunidades que lo habitan.

Tareas: Tareas a bordo: **(1)** Monitorear aves marinas a bordo de buques por dos observadores cubriendo el periodo de luz diurna. **(2)** Pre-procesar la información, construir la base de datos y confeccionar mapas de distribución georreferenciados. **(3)** Formar y entrenar a nuevos observadores en la metodología de censo a bordo de buques.

- **Grupo de Tareas:** AVES DESEADO

Personal Afectado: 2 (dos)

Carga: Ida: Carga General: no se requiere
Regreso: Carga General: no se requiere

Duración: 60 días

Fecha Prevista: Enero - Marzo 2012

Lugar de Realización: Buque Oceanográfico Puerto Deseado

Alojamiento: Buque

Requerimientos de Apoyo: Camarotes individuales para ambos observadores, de acuerdo a disponibilidad.

PROYECTO BIOMONITOREO COSTERO: EFECTO DEL CAMBIO CLIMATICO GLOBAL Y DE XENOBIOTICOS EN ESPECIES CLAVE DE CADENAS TROFICAS ANTARTICAS

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACION

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: UBA - UNLP - Universidad Argentina JF Kennedy - Instituto Nacional de Aguas - Texas A & M University

Introducción: El continente antártico fue considerado por décadas un área prístina. Actualmente existe evidencia de la presencia de compuestos orgánicos persistentes (COPs), producto de actividades antrópicas directas (actividad en las bases) e indirectas por productos de actividades industriales y agropecuarias, que fueron y son liberadas alrededor del mundo, y transportadas hacia las regiones polares por procesos de fraccionamiento y destilación global de las masas de aire circulantes en la atmósfera. Este fenómeno actualmente se ve exacerbado por fenómenos de cambio global observables por la retracción acelerada de los glaciares. Entre los compuestos tóxicos más conocidos hallados en Antártida se encuentran los hidrocarburos aromáticos polinucleares, pesticidas, bifenilos policlorados y organometálicos. La presencia de estos contaminantes amenaza la estabilidad de los recursos marinos antárticos, ya que muchas COPs son bioacumulados en los tejidos de los diversos organismos y biomagnificadas en la red trófica. La evaluación de la concentración y de la toxicidad potencial de dichas sustancias en especies clave del ecosistema antártico, es de suma importancia para entender y elucidar el impacto biológico.

Meta Específica: El objetivo general del presente proyecto es la determinación de los organismos antárticos que pueden ser los más sensibles a las perturbaciones del medio ambiente, y la caracterización de respuestas biológicas que pueden ser biomarcadores de exposición y de efecto, adecuados para detectarlas.

Tareas: (1) Colectar especímenes de moluscos (lapas y bivalvos) y crustáceos (anfípodos) mediante buceo, para utilizar en los bioensayos de contaminación controlada; peces (botes, trasmallos) y crustáceos (anfípodos e isópodos) (trampas sumergidas), para utilizar en estudios de parámetros adaptativos al ambiente extremo. (2) Realizar experimentos de trasplantes donde se utilizarán botes y buzos para instalar las jaulas con los animales. (3) Tomar muestras de sangre en aves, adultos y pichones (3 ml por ejemplar), se utilizarán botes para llegar a Punta Narebsky y a pié para llegar a Punta Potter. (4) Tomar muestras de agua y sedimentos a través de buceo.

- **Grupo de Tareas:** FISILOGIA JUBANY

Personal Afectado: 4 (cuatro)

Carga: **Ida:** Carga General: 0, 600 t – 4 m³
Regreso: Carga General: 0, 600 t – 6 m³
Carga Frigorizada

Duración: 90 días

Fecha Prevista: Diciembre 2011 a Marzo 2012

Lugar de Realización: Isla 25 de Mayo, Caleta Potter, Zonas Antárticas Especialmente Protegidas 132 “Península Potter” y 171 “Punta Narebsky”.

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Botes Neumáticos. Buzos. Espacio en Laboratorio y Acuario con temperatura controlada. (de no existir se necesitará un espacio para construir un acuario temporal)

ACTIVIDAD MONITOREO DEL ECOSISTEMA

Tipo de Proyecto: INST-05

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: CONICET, APN, FCNyM (UNLP)

Introducción: Con el objeto de ordenar la explotación comercial de los recursos vivos marinos de Antártida, la CCRVMA estableció el Programa de Seguimiento del Ecosistema (CEMP), cuyo objetivo principal es controlar los parámetros clave del ciclo de vida de las especies dependientes seleccionadas (especies indicadoras) que posiblemente responderán a los cambios en la disponibilidad de las especies explotadas. La CCRVMA ha elaborado los métodos estándar del CEMP y ha establecido las localidades de estudio. De esta manera Argentina participa en este programa y realiza una toma anual de Parámetros Poblacionales en Pingüinos Antárticos en tres áreas: (1) Isla 25 de Mayo, Península Potter, (2) Bahía Esperanza, Península Antártica, y (3) Península Mossman, Isla Laurie.

Meta Específica: En el pingüino Adelia: determinar el peso de arribo de los adultos al arribar a la colonia (área 2 y 3), determinar el éxito reproductivo (áreas 1, 2 y 3), determinar el tamaño de la población reproductiva (áreas 1, 2 y 3), determinar el peso del pichón al emplume (áreas 2 y 3) y obtener información acerca de la dieta de la especie (áreas 1, 2 y 3). En el pingüino Barbijo: obtener información acerca de la dieta de la especie (área 3). Adicionalmente y con el

objetivo de confeccionar una colección ornitológica de referencia se coleccionarán aves muertas o bien sus restos óseos.

Tareas: (1) Capturar y pesar adultos reproductores en su arribo a las colonias. (2) Realizar un censo exhaustivo -cuando el 70-90% de los adultos están incubando- de aves incubantes a efectos de obtener información sobre el tamaño de la población reproductiva. (3) Realizar un censo exhaustivo -cuando el 70% de los pichones han entrado en guardería- de pichones a efectos de obtener información sobre el éxito reproductivo. (4) Realizar censos exhaustivos a través de una transecta que pase por 100 nidos desde el principio de la puesta del primer huevo hasta el comienzo de las guarderías de los pichones. (5) Pesar pichones durante el periodo de emplume hasta la emancipación de los mismos. (6) Obtener datos de contenidos estomacales de adultos reproductores a efectos de obtener información de la composición de la dieta de los pichones. (7) Recolección de aves muertas y restos óseos a efectos de incrementar la colección ornitológica.

- **Grupo de Tareas:** MONITOREO ESPERANZA CAV

Personal Afectado: 3 (tres, continua el personal de la Pre-CAV)

Carga: Ida: Carga General 0.120 t – 0.210 m³
Regreso: Carga General 0, 20 t – 0,350 m³

Duración: 45 días

Fecha Prevista: CAV 2011-2012

Lugar de Realización: Costas de la Bahía Esperanza

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

- **Grupo de Tareas:** MONITOREO ESPERANZA PRECAV

Personal Afectado: 3 (tres, continúan en la CAV)

Carga: Ida: Carga General 0.120 t – 0.210 m³
Regreso: 0.20 t – 0.350 m³
Carga Frigorizada (-20°C)

Duración: 45 días

Fecha Prevista: Septiembre 2012 (continua el personal en la CAV)

Lugar de Realización: Costas de la Bahía Esperanza

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

- **Grupo de Tareas:** MONITOREO JUBANY CAV

Personal Afectado: 4 (cuatro)

Carga: Ida: Carga General 0,120 t – 0, 210 m³
Regreso: Carga General 0, 20 t – 0,350 m³

Duración: 150 días

Fecha Prevista: CAV 2011-2012

Lugar de Realización: Península Potter

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

- **Grupo de Tareas:** MONITOREO JUBANY PRECAV

Personal Afectado: 4 (cuatro) (mismo personal continúa en la CAV)

Carga: Ida: Carga General: 0,120 t – 0,210 m³
Regreso: Carga General: 0,20 t – 0,350 m³
Carga Frigorizada (-20°C)

Duración: 150 días

Fecha Prevista: Septiembre 2012

Lugar de Realización: Península Potter

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

- **Grupo de Tareas:** MONITOREO ORCADAS (mismo GT Labor)

Personal Afectado: 2 (dos)

Carga: Ida: Carga General 0.120 t – 0.350 m³
Regreso: Carga General 0.20 t – 0.350 m³

Duración: 365 días

Fecha Prevista: Diciembre 2011 a febrero 2012 (según despliegue y repliegue para acceder al lugar de realización)

Lugar de Realización: Península Mossman y Cabo Geddes

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

ACTIVIDAD GENOMA BLANCO

Tipo de Proyecto: INST -10

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: UBA, IAA, BIOSIDUS, FFyB, Eucodis (Austria)

Introducción: El proyecto Genoma Blanco tuvo por objetivo, en primera instancia, la secuenciación completa del genoma de una bacteria antártica. Esta etapa abarcó el screening, aislamiento, selección y caracterización de bacterias sicrofílicas antárticas y la tipificación de una especie nueva, con lo cual se pasó a una segunda etapa: la secuenciación. El conocimiento de la secuencia completa del genoma dio paso a la siguiente etapa, que es el análisis (bioinformático) del genoma, es decir, comprender cuantos y qué tipos de genes porta ese genoma. Posteriormente se trabajó sobre la estructura de algunos de los productos génicos codificados en ese genoma y las funciones celulares vinculadas a la expresión de cada uno de esos genes.

Cumplidas las dos primeras etapas (descripción de una especie bacteriana nueva y secuenciación completa del genoma de *Biziona argentinensis*), el proyecto incluye también una tarea de bioprospección tendiente a la búsqueda de nuevos productos provenientes de los microorganismos sicrofílicos aislados y el análisis de su potencial aplicación en procesos biotecnológicos.

Meta Específica: Continuar las tareas de screening y bioprospección de bacterias sicrofílicas para su posterior estudio en relación a la producción de compuestos de interés biotecnológico.

Tareas: (1) Tomar muestras de diferentes biotopos y aislar bacterias sicrofílicas en diferentes medios de cultivo. (2) Purificar las cepas aisladas y realizar la caracterización bioquímica básica en laboratorio. (3) Aislar el ADN total de los aislamientos. (4) Realizar la amplificación (PCR) del gen ARNr 16S y purificación de los productos de amplificación. (5) Conservar por liofilización y criopreservación los aislamientos para su traslado y posterior estudio en Buenos Aires y en Austria (Eucodis). (6) Tomar muestras para búsquedas de arqueas antárticas.

- **Grupo de Tareas:** GENOMA BLANCO (mismo GT Microbiología Jubany)

Personal Afectado: 4 (cuatro)

Carga: Ida: Carga General: 0,7 t – 1 m³
Regreso: Carga General: 0,8 t – 1 m³

Duración: 90 días

Fecha Prevista: Diciembre 2011 – Marzo 2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO FILOGEOGRAFÍA DE *DESCHAMPSIA ANTARCTICA* EN BASE A ESTUDIOS MOLECULARES, MORFOLÓGICOS Y CARIOLÓGICOS: UNA VENTANA AL PASADO BAJO ESCENARIOS DE CAMBIO.

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACION

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: CONICET, Universidad Nacional de Córdoba, Universidad Nacional del Comahue.

Introducción: Se evaluará la estructura y diversidad genética de *Deschampsia antarctica*, especie nativa de la Antártida, en todo su rango geográfico, analizando los efectos de eventos históricos y actuales en su estructura poblacional. En esta primera campaña se colectará material vegetal para análisis en base a morfología y de polimorfismos de ADN nuclear y de cloroplasto. También se analizarán citogenéticamente plantas de diferentes poblaciones, en busca de marcadores cromosómicos para estimar la diferenciación entre poblaciones. Estudios previos con muestreos parciales en pocas localidades no han dilucidado su estructura poblacional y genética en relación a eventos que actúan a escala regional. Las hipótesis son: 1) las poblaciones Antárticas son fuente o derivadas de las poblaciones australes del continente, en cuyo caso poseerán una fracción de la variabilidad genética total; 2) la especie tuvo en el pasado un rango amplio que se fragmentó, resultando una disyunción entre poblaciones continentales y Antárticas.

Meta Específica: Estudios de variables morfológicas a partir de plantas coleccionadas en localidades Antárticas. Obtención de ADN a partir de material antártico para amplificar y secuenciar los marcadores ITS (nuclear) y de cloroplasto. *trnL-F*, *trnH-trnK* (exon1) y *trnK* (exon1) – *trnK* (exon2). Estimación de la variabilidad genética de y entre poblaciones. Caracterizar cariotípicamente diferentes poblaciones, analizando distribución de sitios de ADN ribosómico, y marcadores cromosómicos mediante FISH.

Tareas: (1) Coleccionar material vegetal en silica gel y de herbario para estudios citogenéticos, moleculares y morfológicos. (2) Determinar el tamaño promedio de los manchones de vegetación donde se encuentren las plantas. (3) Realizar censo de individuos y determinar su estado fenológico (vegetativo, en floración, con semillas).

- **Grupo de Tareas:** DESCHAMPSIA ANTARTICA JUBANY

Personal Afectado: 4 (cuatro)

Carga: Ida: Carga General: 0,15 t - 0,5 m³
Regreso: Carga General: 0,2 t - 1 m³

Duración: 20/25 días

Fecha Prevista: Enero 2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: vuelo de reconocimiento en la zona para determinar lugares óptimos de muestreo, en caso de que los mismos se encuentren lejos de la Base, traslado al lugar para la toma de muestras de vegetación y registro fotográfico de ambientes. Los puntos de interés para el muestreo son, además de la Isla 25 de mayo, en proximidades de la Base Jubany: (1) Punta Armonía (2) Península Fildes (3) Isla Media Luna (4) Bahía Paraíso (5) Caleta Ciervar.

PROYECTO DISTRIBUCIÓN Y ESTADO NUTRICIONAL DE LOS SKUAS PARDO Y POLAR DEL SUR.

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACIÓN

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: ---

Introducción: La distribución de los skuas antárticos durante el invierno no se conoce, y es inferida a partir de pocos ejemplares registrados en diferentes partes del mundo. El skua polar del sur llegaría tan al norte como Groenlandia en el Atlántico y hasta Japón y Sudoeste de Canadá en el Pacífico. Se estima que el rango de migración hacia el norte del skua pardo alcanza los trópicos y en el Océano Atlántico. Sin embargo, no existe información hasta el momento del área de distribución luego de la reproducción, cuando migran hacia el norte, algo de suma importancia si se pretende alcanzar un conocimiento acabado de su biología y ecología. Determinar el área post reproductiva de estas especies permitirá conocer cómo las diferentes etapas del ciclo de vida y las condiciones nutricionales de los individuos influyen en las características de esta etapa sumamente importante en su ciclo anual.

Meta Específica: El objetivo de este proyecto es estudiar el modo en que el estado nutricional y la edad de los skuas pardo (*Stercorarius antarcticus*) y polar del sur (*S. maccormicki*) influyen en su patrón de migración luego de su período de permanencia en Antártida, vinculando esto con las actividades que desarrollan durante dicho período.

Tareas: (1) Anillar las dos especies de skuas en la Península Potter. (2) Colocar sensores GLS (Global Location System) a los skuas. (3) Determinar el estado nutricional de los skuas por medio de análisis de sangre obtenida de adultos al llegar y antes de partir a la migración. (4) Sexado por medio de análisis genético de muestras de sangre. (5) Evaluación del éxito reproductivo.

- **Grupo de Tareas:** SKUAS

Personal Afectado: 2 (dos)

Carga: Ida: Carga General: 0,100 t - 2 m3
Regreso: Carga General: 0,300 t - 5 m3

Duración: 90 días

Fecha Prevista: Diciembre 2011 - Febrero 2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO BIODIVERSIDAD, ECOLOGÍA QUÍMICA Y BIOPROSPECCIÓN EN INVERTEBRADOS MARINOS ANTÁRTICOS

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACIÓN

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: Universidad Nacional de San Martín, Universidad de la Patagonia San Juan Bosco, CONICET, Istituto di Chimica Biomolecolare (ICB-CNR)

Introducción: Los invertebrados marinos surgen como un recurso destacado para la bioprospección de nuevos productos naturales. Esta interdisciplinaria línea de investigación

constituye un área de vacancia dentro de las desarrolladas para Antártica desde nuestro país. Entre los grupos de invertebrados antárticos que estudiaremos se proponen los equinodermos (estrellas y pepinos), moluscos (opistobranquios, prosobranquios), corales (pennatuláceos y gorgonáceos), briozoos y esponjas, identificados como organismos poseedores de metabolitos secundarios activos. Se evaluarán las actividades de ecología química *in situ* en su específica relación depredador-presa.

Meta Específica: Realización por primera vez desde nuestro país un estudio de bioprospección en invertebrados antárticos (moluscos, esponjas, briozoos, corales). Contribución con un estudio base de las especies intermareales y submareales de la porción oriental de la Isla Livingston (Bahía Luna, Isla Media Luna).

Tareas: (1) Realizar muestreos costeros y submareales de invertebrados durante bajamar en Caleta Menguante, Isla Media Luna. (2) Efectuar separación preliminar taxonómica de los ejemplares muestreados en bolsas ziploc para posteriores estudios químicos y en materiales plásticos para preservar especies de referencia en alcohol 70%. (3) Tomar fotos y video durante los muestreos y en los acuarios (pequeños). (4) Procesar datos e imágenes en computadora portátil. (5) Confeccionar una tabla preliminar de las especies de invertebrados que conforman las comunidades intermareales y submareales de la Isla Media Luna y zonas aledañas. (6) Realizar experimentos de ecología-química *in situ*.

- **Grupo de Tareas:** BIOPROSPECCION QUIMICA

Personal Afectado: 6 (seis)

Carga: Ida: Carga General: 0,800 t - 5 m3
Regreso: Carga General: 0,800 t - 5 m3

Duración: 25 días

Fecha Prevista: Enero - Febrero 2012

Lugar de Realización: Bahía Luna, Isla Media Luna, Caleta Menguante (No Isla Livingston)

Alojamiento: Base Cámara

Requerimientos de Apoyo: Reconocimiento de las instalaciones de la Base Cámara para la estancia de 25 días para 6 personas, dos freezers funcionando para preservar el material colectado. Apoyo de un buzo del IAA, para los muestreos submareales menores a 20m. Un bote zodiac para muestrear en diferentes puntos de la Caleta Menguante y de la Bahía Luna.

PROYECTO MONITOREO DEL PLANCTON MARINO ANTARTICO Y SUBANTARTICO

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACIÓN

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) e Institutos de CONICET (CADIC, CENPAT, IADO).

Introducción: El sistema marino (corrientes y masas de agua) que circunda al Continente Antártico ya manifiesta el impacto del incremento de la temperatura atmosférica global. No obstante, las fluctuaciones vinculadas con el Cambio Climático que ocurren en las aguas superficiales de los océanos, son mas complejas de reflejar cuantitativamente, debido a a la

carencia de mediciones de largo plazo y a la influencia de procesos de corta y mediana escala, tales como la estacionalidad de los ambientes y los fenómenos cíclicos asociados al ENSO y SAM, respectivamente. Sin embargo, ante los cambios ambientales (principalmente el incremento de la temperatura del agua de mar), se espera un aumento de la estratificación y la acidificación de los océanos, así como una alteración de las concentraciones de nutrientes, los ciclos biogeoquímicos y los procesos trofodinámicos. Estos procesos impactarían en primer lugar y directamente sobre la estructura taxonómica, las tasas (e.g., división, producción, consumo, etc.) y la concentración del plancton marino unicelular (bacterioplancton, fitoplancton y protozooplancton), y sus fluctuaciones se propagarían hacia los niveles tróficos superiores. En este marco, el objetivo del estudio es generar un Programa de Monitoreo del Plancton Marino mediante el seguimiento estival a largo plazo de la estructura taxonómica y producción de carbono de organismos planctónicos unicelulares y larvas examinando tres ecosistemas antárticos (dos costeros y uno oceánico) en comparación con uno subantártico.

Meta Específica: Estimación del carbono aportado por organismos procariotas, algas, protozoos y estadios larvales en la columna de agua en las adyacencias del norte y oeste de la Península Antártica (Caleta Potter, Bahía Margarita), Islas Orcadas del Sur (Caleta Uruguay, Isla Laurie), y Tierra del Fuego (Bahía Ushuaia y boca del Canal de Beagle), en relación con las condiciones biogeoquímicas (Nutrientes, carbono y nitrógeno orgánico particulado y disuelto, carbono inorgánico disuelto, $\delta^{15}\text{N}$ y $\delta^{13}\text{C}$).

Estimación de tasas de A- productividad primaria y secundaria con el fin de conocer la magnitud del carbono disponible hacia niveles tróficos superiores y el grado de acoplamiento entre ambas producciones y, B- tasas de consumo de protozoos sobre bacterias y fitoplancton.

Tareas: (1) Colectar agua de mar en la columna de agua mediante botellas oceanográficas (3-5 estratos) para el estudio del plancton marino y de parámetros biogeoquímicos en dos profundidades diferentes (costa y plataforma) de cada uno de los sitios seleccionados para el estudio. (2) Ejecución de trabajos experimentales sobre producción y consumo de carbono.

- **Grupo de Tareas:** MONITOREO DEL PLANCTON MARINO ANTARTICO

Personal Afectado: 6 (seis)

Carga: Ida: Carga General: 1 m3
Regreso: Carga General: 1 m3

Duración: 25 días

Fecha Prevista: Enero - Febrero 2012

Lugar de Realización: Bahía Margarita, Caleta Potter, Caleta Uruguay, Canal de Beagle y Bahía Ushuaia.

Alojamiento: Buque oceanográfico

Requerimientos de Apoyo: Espacio (1.5 x 1.5 m) para la ejecución de trabajos experimentales en la cubierta del buque. Espacio acondicionado para trabajos experimentales con isótopos radiactivos (^{14}C y leucina tritiada) en los laboratorios del buque. Tres/cuatro días de permanencia del buque en cada uno de los sitios geográficos seleccionados para el estudio. Despliegue de botellas oceanográficas y equipos accesorios en dos profundidades diferentes de cada uno de los sitios.

ACTIVIDAD MEDICINA ANTARTICA

Tipo de Proyecto: INST EN EVALUACIÓN

Organismo Ejecutor: DNA

Organismos Participantes: ---

Introducción: En el continente antártico confluyen diferentes factores que producen estrés, algunos responden a las condiciones del ambiente como el frío extremo y el aislamiento geográfico, y otros tienen que ver con la separación y alejamiento de los seres queridos, como la irritabilidad o la depresión transitoria.

Ante los cambios que ocurren en el entorno, el individuo trata de adaptarse nuevamente. Esta ruptura en el equilibrio individuo-ambiente puede desencadenar cambios fisiológicos y de comportamiento.

Meta Específica: Estudio de los cambios fisiológicos y comportamentales en el individuo frente a los factores estresógenos (frío, aislamiento geográfico, condiciones extremas, ritmos circadianos y circunales de luz y oscuridad, etc.) que afectan el equilibrio de la salud en las poblaciones de las bases antárticas.

Tareas: (1) Control de patologías de mayor prevalencia de acuerdo a los efectos locales y sistémicos de los factores estresógenos. (2) Control estadístico de consultas médicas efectuadas en la base, revelamiento de los diagnósticos presuntivos y atenciones y/o tratamientos médicos. (3) Evaluación del gerenciamiento profesional en los casos presentados. (4) Evaluación precampaña del estado psico-físico del personal participante. (5) Verificación cualitativa y cuantitativa de los casos que presente stress psicológico, alteraciones conductuales y/o depresión in situ durante la campaña y evaluación postcampaña de los casos registrados. (6) Estudio de los casos mediante la toma de test y entrevistas individuales en personal de la DNA en otras bases antárticas, a fin de establecer la correlación positiva entre las condiciones extremas del ambiente y la aparición de diversas alteraciones anímicas y comportamentales.

- **Grupo de Tareas:** MEDICINA JUBANY

Personal Afectado: 3 (tres)

Carga: Ida: Carga General 0.05 t – 1 m³
Regreso: Carga General 0.05 t – 1 m³

Duración: 30 días

Fecha Prevista: Inicio CAV 2011/2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Traslado a las bases Esperanza, Decepción, Primavera y Brown de existir posibilidad de transporte.

PROGRAMA
CIENCIAS FISICO – QUIMICAS

PROYECTO EFECTOS DEL CAMBIO GLOBAL SOBRE LA COMUNIDAD DE ALGAS MARINAS BENTÓNICAS DE CALETA POTTER (SHETLAND DEL SUR, ANTARTIDA)

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACION

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: ---

Introducción: La Antártida es una de las regiones más seriamente afectadas por los fenómenos asociados al cambio global. En los últimos años se ha observado un notorio derretimiento del glaciar Fourcade que rodea Caleta Potter, generando la apertura de nuevas áreas libres de hielo, aptas para la colonización por organismos bentónicos. Estas áreas han provisto un espacio para la colonización por productores primarios bentónicos y en especial por macroalgas. Sin embargo, estos sitios presentan simultáneamente una serie de perturbaciones relacionadas con el aumento en la carga de sedimento y consecuente disminución de la disponibilidad de luz. Este hecho condicionaría la distribución vertical de las macroalgas, modificando su zonación, composición específica y patrones de colonización del sustrato y sucesión. Más aún, es esperable que se afecten las interacciones complejas que se establecen en las comunidades dominadas por macroalgas, modificando la estructura de su fauna asociada y las relaciones tróficas entre herbívoros dominantes y algas conocidas como fuente de alimento.

Meta Específica: Conocer el efecto de perturbaciones asociadas al retroceso glaciario tales como el aumento en la carga de sedimento y la consiguiente disminución del grado de penetración de la luz sobre la comunidad de algas bentónicas de Caleta Potter, analizando su distribución vertical, respuesta fisiológica, patrones de colonización primaria y sucesión y sus interacciones con la fauna asociada, en términos de provisión de hábitat y alimento.

Tareas: (1) Tareas de campo: mediante la utilización de equipos de navegación y buceo autónomo (SCUBA) se tomarán: **a)** Transectas fotográficas desde la costa hasta 10-15m de profundidad en tres nuevas áreas libres de hielo. **b)** Ejemplares de tres especies de Phaeophyceae *Desmarestia anceps*, *Himantothallus grandifolius*, *Ascoseira mirabilis* y dos de Rhodophyceae: *Iridaea cordata* y *Palmaria decipiens* en cuatro áreas libres de hielo y en un área control “Peñón de Pesca” a 5, 10, 20 y 30m de profundidad. **c)** Cinco placas sucesionales ubicadas a 5 m de profundidad en tres nuevas áreas libres de hielo. **d)** Cuatro especies de Phaeophyceae (*Desmarestia menziesii*, *Desmarestia anceps*, *Desmarestia antarctica* y *Ascoseira mirabilis*) y tres especies de Rhodophyceae (*Plocamium cartilagineum*, *Myriogramme mangini* y *Palmaria decipiens*) y su fauna asociada en tres nuevas áreas libres y en Peñón de Pesca. **e)** Mediciones semanales de PAR (Radiación fotosintéticamente activa) a 0, 5, 10, 20 y 30 m de profundidad en las mismas áreas de muestreo a lo largo de los meses de estudio (septiembre-marzo). (2) Tareas de laboratorio: Procesar las muestras obtenidas mediante buceo requerirá trabajo en laboratorio (mediciones de la producción neta de oxígeno y de fluorescencia, observaciones taxonómicas mediante microscopios ópticos, observaciones y conteos microalgales mediante microscopios estereoscópicos) como así también conservación de muestras y experimentos en acuario con fotoperíodo y temperatura controlada.

- **Grupo de Tareas:** MACROALGAS JUBANY CAV

Personal Afectado: 1 (uno)

Carga: **Ida:** Carga General: 0,200 t - 7.2 m³
Regreso: Carga General: 0,300 t - 10 m³

Duración: 60 días

Fecha Prevista: Diciembre 2011 - Febrero 2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base (Laboratorio Dallmann)

Requerimientos de Apoyo: Equipos de buceo y navegación.

- **Grupo de Tareas:** MACROALGAS JUBANY PRECAV

Personal Afectado: 2 (dos)

Carga: **Ida:** Carga General: no informada
Regreso: Carga General: no informada

Duración: 60 días

Fecha Prevista: Octubre - Diciembre 2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base Jubany – Laboratorio Dallman

Requerimientos de Apoyo: Equipos de buceo y navegación.

PROYECTO EL PROCESO DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LA ANTÁRTIDA, SUS EFECTOS EN UN ECOSISTEMA COSTERO.

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACION

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: Universidad Nacional de Córdoba (UNC)

Introducción: La Península Antártica es una de las regiones más afectadas por el fenómeno de calentamiento global, donde el incremento de la temperatura en los últimos 50 años ha alcanzado un promedio de 2,5°C, un valor 5 veces mayor que el registrado a escala global durante el mismo período. En respuesta directa a este aumento en las temperaturas se observó una disminución en la formación del hielo estacional y del hielo plurianual y una marcada retracción de los sistemas glaciarios en la Península. Si bien en los sistemas marinos no se ha registrado todavía un incremento significativo de la temperatura del agua, cambios observados en los mismos podrían estar asociados al aporte de sedimento por parte de los glaciares en retracción. Este podría ser el primer factor causante de alteración en estos ecosistemas, hasta que la temperatura del agua refleje el incremento sufrido por la temperatura atmosférica. El presente es un proyecto interdisciplinario que abordará el análisis del ecosistema marino de Caleta Potter (Isla 25 de Mayo, Shetland del Sur), haciendo hincapié en el sistema bentónico.

Meta Específica: De esta manera, se pretende continuar con el trabajo de más de 15 años de estudios y muestreos con el objeto de incrementar el conocimiento básico, integrando distintas disciplinas.

Asimismo, la identificación de los factores que mediados por el proceso de cambio climático pueden ser causales de cambios o alteraciones a distintos niveles de organización desde individuos a comunidades

Tareas: (1) Realizar trabajos sobre comunidades de bentos mediante buceo en Caleta Potter. (2) Realizar trabajos de laboratorio. (3) Efectuar trabajos en los acuarios.

- **Grupo de Tareas:** BENTOS

Personal Afectado: 3 (tres)

Carga: Ida: Carga General: 0,05 t - 0,5 m³
Regreso: Carga General: 0,100 t - 0,8 m³

Duración: 60 días

Fecha Prevista: Enero - Marzo 2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Navegación y buceo.

ACTIVIDAD ECOS JUBANY

Tipo de Proyecto: INST-04

Actividad con Cooperación Internacional.
Alfred Wegener Institute for Polar and
Marine Research (Alemania)

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: IAA-AWI-MACN-UNCOR-UNLU-UNLP

Introducción: ECOS-JUBANY se viene ejecutando como Actividad Institucional del IAA desde la CAV/CAI 2005 hasta el presente, habiéndose desarrollado previamente como Proyecto Departamental entre 1992 y 2005. Los objetivos centrales de esta actividad son la adquisición y el procesamiento primario de información oceanográfica a largo plazo necesaria para el estudio del impacto de los procesos relacionados con el cambio climático global en Caleta Potter. En este sentido, existe una profusa base de datos y publicaciones correspondiente al período citado e información previa colectada desde el año 1992. Por otro lado, esta actividad brinda apoyo de terreno para otros proyectos de investigación evaluados y en desarrollo, los cuales dependen operativamente del Departamento Biología Costera, así como también a proyectos de otros departamentos del IAA durante la CAI, si así fuese requerido. Durante las CAV/CAI 2011 una parte significativa del esfuerzo de terreno se llevará a cabo sobre el estudio de parámetros físicos, químicos y biológicos de la columna de agua dentro del marco de la continuidad de diferentes proyectos. Esta actividad se ejecuta dentro de una estrecha cooperación con el Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research (AWI, Alemania) como contraparte extranjera.

Meta Específica: Estudio de la dinámica de partículas (vivas y no vivas) y de las características físico-químicas (salinidad, temperatura, nutrientes, irradiancia, etc.) en el largo plazo, en la columna de agua de Caleta Potter. Estudio de los efectos del cambio climático sobre el ecosistema. En particular, análisis del impacto del derretimiento de los glaciares en la dinámica mencionada en el punto anterior.

Tareas: (1) Medir los parámetros físicos y químicos de la columna de agua (salinidad, temperatura, pH, nutrientes) mediante estaciones oceanográficas. (2) Medir la penetración de la luz en la columna de agua mediante estaciones oceanográficas. (3) Tomar muestras para la determinación de la clorofila y el material particulado en suspensión a profundidades fijas en la columna de agua mediante estaciones oceanográficas. (4) Analizar y procesar muestras en el laboratorio. (5) Medir la RUV submarina y atmosférica a lo largo del año. (6) Colaboración con diferentes proyectos que requieran muestras anuales (Microbiología IAA, etc.).

- **Grupo de Tareas:** ECOS JUBANY

Personal Afectado: 2 (dos, 1 persona PRECAV-CAV y 1 persona en CAI)

Carga: Ida: Carga General: 1m3
Regreso: Carga General: 1m3

Duración: 1 persona 365 días, 1 persona 150 días

Fecha Prevista: PRECAV - CAV 2011-2012
CAI: diciembre 2011 a diciembre 2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Embarcaciones neumáticas y buzos.

ACTIVIDAD OCEANOGRAFIA FISICA BASE JUBANY

Tipo de Proyecto: INST-04

Actividad con Cooperación Internacional.
Alfred Wegener Institute for Polar and
Marine Research (AWI - Alemania)

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: ---

Introducción: El conocimiento de las condiciones físicas de la caleta Potter y áreas adyacentes es necesario para comprender el funcionamiento del ecosistema en la región. Así, la distribución de propiedades físicas del océano (temperatura, salinidad, densidad, etc.) y la atmósfera (temperatura, viento, radiación incidente, etc.) y sus variaciones; la circulación marina en la región y el efecto producido por el viento, la marea, el aporte de agua dulce y la topografía del fondo marino deben ser determinados. El calentamiento climático en la región ha producido cambios detectados, tales como el incremento en la temperatura del aire y el mar en superficie, la disminución en la salinidad y el incremento en el área marina de la caleta Potter por la fusión de los glaciares que la rodean. Esta área, aunque pequeña, esta sometida al cambio climático y su dinámica es compleja debido a múltiples factores.

Meta Específica: Este proyecto fue iniciado durante la CAV 2009/2010 y sus objetivos son:
a) Determinación de la distribución horizontal y vertical de las propiedades físicas del agua de mar en la caleta Potter y bahía Guardia Nacional. b) Determinación de los parámetros meteorológicos que afectan esa distribución. c) Realización de una batimetría detallada de la zona y delinear las costas con Sistema GPS. d) Determinación de la circulación marina. Determinación de las variaciones del nivel del mar (mareas). e) Determinación de las variaciones interanuales y estacionales de los parámetros físicos de la columna de agua y la

circulación marina. f) Instruir al personal recientemente incorporado al organismo en el área de Oceanografía para tareas en terreno y procesamiento de datos. Se han cumplido los puntos a, b y c, en la zona de la caleta Potter y se pretende extender las mediciones a la zona adyacente de la bahía Guardia Nacional. Se están construyendo un par de boyas derivantes y desarrollando el sistema de posicionamiento y seguimiento de las mismas en tiempo real para dar cumplimiento al punto d. Se pretende realizar mediciones de mareas en forma simultánea a las otras mediciones, ya que se ha venido trabajando con predicciones de la misma. Se pretende determinar las variaciones interanuales y estacionales en la distribución de los parámetros físicos del mar y la atmósfera. Para ello, deberán repetirse las mediciones durante veranos sucesivos y períodos de invierno y verano dentro de un mismo año. Durante la CAV2009/2010 se dio cumplimiento al punto f y parte del instrumental utilizado fue cedido por el AWI. Durante la CAV2010/11, esta actividad se incorporará al proyecto interdisciplinario IMCOAST (Impact of climate induced glacier melt on marine coastal systems in the West Antarctic Peninsula región) en cooperación con el AWI.

Tareas: (1) Instalar una estación meteorológica automática en las inmediaciones de la Base Jubany. (2) Delinear la geografía de las costas mediante el uso de Posicionador Global Satelital (GPS) a pie y con bote neumático. (3) Realizar batimetría de la Caleta Potter y zona adyacente. (4) Determinar la circulación marina en superficie mediante el uso de boyas derivantes. (5) Realizar estaciones oceanográficas con Perfilador de Temperaturas, Salinidad y Presión (CTD). (6) Medir las mareas.

- **Grupo de Tareas:** OCEANOGRAFIA FISICA BASE JUBANY

Personal Afectado: 3 (tres)

Carga: Ida: Carga General: no informada
Regreso: Carga General: no informada

Duración: 60 días

Fecha Prevista: CAV 2011-2012

Lugar de Realización: Caleta Potter y Bahía Guardia Nacional.

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Utilización de botes neumáticos y lugar en laboratorio para preparar instrumental y procesamiento de datos, elementos de seguridad y comunicaciones para el personal.

ACTIVIDAD MAGNETOSFERA

Tipo de Proyecto: INST-13

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: ---

Introducción: Las líneas del campo magnético terrestre atraen las partículas del “viento solar” y de sus “flares” o manchas solares. Al ingresar ese flujo masivamente en las zonas de altitud (bases Belgrano y San Martín) provocan fuertes perturbaciones en las capas ionosféricas y en el campo magnético terrestre.

Meta Específica: Incrementar los conocimientos de la transferencia de energía desde el espacio interplanetario a la atmósfera terrestre y determinación de las fuentes de las perturbaciones observadas en las bases antárticas.

Tareas: (1) Realizar registros continuos de la variación de los componentes del campo magnético. (2) Efectuar registros de las pulsaciones magnéticas en los rangos PC2, PC3, PC4 y PC5. (3) Realizar sondeos ionosféricas de incidencia vertical por el método pulsado. (4) Realizar mediciones de la absorción ionosférica de ruidos cósmicos. (5) Efectuar observaciones periódicas del campo magnético absoluto (6) Efectuar la renovación del Sondador Ionosférico en los Laboratorios San Martín y Belgrano.

- **Grupo de Tareas:** MAGNETOSFERA BELGRANO II

Personal Afectado: 4 (cuatro - mismo GT. LABEL)

Carga: Ida: Carga General 0.5 t – 1 m³
Regreso: Carga General 0.2 t – 0.51 m³

Duración: 365 días

Fecha Prevista: CA 2011-2012

Lugar de Realización: Base Belgrano II

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Alojamiento, víveres y vestuario de equipos antárticos, durante su estadía.

- **Grupo de Tareas:** MAGNETOSFERA SAN MARTIN

Personal Afectado: 2 (dos - mismo GT. LASAN)

Carga: Ida: Carga General 5 t – 1 m³
Regreso: Carga General 2 t – 0.51 m³

Duración: 365 días

Fecha Prevista: CA 2011-2012

Lugar de Realización: Base San Martín

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Alojamiento, víveres y vestuario de equipos antárticos durante su estadía.

ACTIVIDAD OZONO SONDEO

Tipo de Proyecto: INST-04

Actividad con Cooperación Internacional
Con España, Finlandia e Italia

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: Servicio Meteorológico Nacional, Instituto de Física Atmosférica de Roma (IFAR, Italia), Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial de España (INTA, España), Instituto Nacional de Meteorología de España (INM, España), Instituto Meteorológico Finlandés (IMF, Finlandia), Organización Meteorológica Mundial (OMM). Consejo de Nacional de Investigaciones de Italia (CNR).

Introducción: El debilitamiento anual de la capa de ozono en regiones polares se ha constituido en un serio interrogante a nivel planetario. Mediante su estudio y la predicción que de allí surgiera es esperable se cree la conciencia planetaria suficiente como para implementar medidas serias que frenen o involucionen el fenómeno.

Meta Específica: Durante la campaña Antártica 2011, se efectuarán los registros de la variación de O₃ y otros componentes químicos empleando equipos remotos en tierra, lanzamiento de globos sondas (ozono sondeo), con el propósito de incrementar el conocimiento sobre la dinámica de la capa de ozono, relacionándolo con el vértice polar, las nubes estratosféricas polares y presencia de aerosoles. Se estudiará también la influencia de fenómenos naturales cíclicos, aleatorios y las acciones producidas por el hombre. Se realizarán mediciones de radiación ultravioleta (UV) para el proyecto RACRUV (Red Antártica para la Vigilancia y Caracterización de la Radiación Ultra Violeta).

Tareas: (1) Realizar mediciones de la abundancia de ozono en la Base Belgrano II. (2) Determinar la distribución vertical de la columna de ozono mediante el análisis UMKHER y ozonosondeos con globos. (3) Realizar mediciones de la radiación UV-B con el espectrofotómetro Brewer y biómetro UV 501. (4) Realizar mediciones de radiación UV de amplio espectro con el radiómetro NILU-UV. (5) Efectuar mediciones de la variación de SO₂ y NO₂. (6) Realizar la calibración y el contraste de los espectrofotómetros Brewer. (7) Realizar la calibración y el contraste de los radiómetros NILUS UV de la Base. (8) Determinación de distintos parámetros de NEPs (nubes estratosféricas polares) mediante el LIDAR instalado en la campaña 2009 (9) Efectuar el procesado de los datos adquiridos y remitirlos al Servicio Meteorológico Nacional, al Instituto de Física Atmosférica de Roma (IFAR), al Instituto Nacional Aeroespacial de España (INTA), al Instituto Nacional de Meteorología de España (INM) y al Instituto Meteorológico Finlandés (IMF) para su posterior remisión al Centro Mundial de Datos de Ozono de la Organización Meteorológica Mundial (OMM). (10) Instalar en el Laboratorio Belgrano dos espectrógrafos NEVA. (11) Realizar mediciones de compuestos halogenados (OCIO, BrO) presentes en la estratosfera antártica mediante el espectrógrafo NEVA (Convenio IAA, INTA España) (12) Continuar las pruebas con equipo TECO en Base Belgrano II tendientes a efectuar mediciones de ozono troposférico. (13) Continuar registros en el Laboratorio Belgrano mediante un fotómetro solar CIMEL que para determinar el espesor óptico de aerosoles.

- **Grupo de Tareas:** OZONO BELGRANO II

Personal Afectado: 4 (cuatro – mismo GT. LABEL)

Carga: Ida: Carga General 5.3 t – 12.83 m³ (1)
Regreso: Carga General 2.625 t – 5.025 m³ (2)

(1) Conformada por 40 Tubos de Helio (2.9 t – 4.6 m³) + 5 Tubos de Nitrógeno (0.4 t – 0.725 m³) + Insumos Generales (1 t – 1.5 m³) + 20 Cajas insumos lanzamientos de Ozonosondeos y Nuevo Equip. Neva (1 t – 6 m³) + Tambor de combustible 200 ltrs.

(2) Conformada por 28 Tubos de Helio (2.125 t – 4.025 m³) + Carga General (0.5 t – 1 m³).

Duración: 365 días

Fecha Prevista: CA 2011-2012

Lugar de Realización: Base Belgrano II

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Alojamiento, víveres y vestuario con equipo antártico durante la estadía.

Tareas: (1) Realizar mediciones de la abundancia de ozono en la Base Marambio. (2) Realizar mediciones de radiación UV de amplio espectro con el radiómetro NILU-UV. (3) Efectuar mediciones de la variación de SO₂ y NO₂. (4) Realizar la calibración y el contraste de los radiómetros NILUS UV. (5) Efectuar el procesado de los datos adquiridos y remitirlos al Servicio Meteorológico Nacional, al Instituto de Física Atmosférica de Roma (IFAR), al Instituto Nacional Aeroespacial de España (INTA), al Instituto Nacional de Meteorología de España (INM) y al Instituto Meteorológico Finlandés (IMF) para su posterior remisión al Centro Mundial de Datos de Ozono de la Organización Meteorológica Mundial (OMM). (6) Realizar mediciones de compuestos halogenados (OCIO, BrO) presentes en la estratosfera antártica mediante el espectrógrafo NEVA.

- **Grupo de Tareas:** OZONO MARAMBIO

Personal Afectado: 2 (dos – mismo GT LAMBI)

Carga: Ida: Carga General 0.7 t – 1 m³
Regreso: Carga General 0.2 t – 0.5 m³

Duración: 365 días

Fecha Prevista: CA 2011-2012

Lugar de Realización: Base Marambio

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Alojamiento, víveres y vestuario con equipo antártico, durante la estadía.

Tareas: (1) Realizar mediciones de la abundancia de ozono en la base San Martín. (2) Determinar la distribución vertical de la columna de ozono mediante el análisis UMKHER. (3) Realizar mediciones de la radiación UV-B con el espectrofotómetro Brewer y biómetro UV 501.

- **Grupo de Tareas:** OZONO SAN MARTIN

Personal Afectado: 2 (dos – mismo GT LASAN)

Carga: Ida: Carga General 1 t – 0.5 m³
Regreso: Carga General 0.5 t – 0.3 m³

Duración: 365 días

Fecha Prevista: CA 2011-2012

Lugar de Realización: Base San Martín

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Alojamiento, víveres y vestuario con equipo antártico durante la estadía.

ACTIVIDAD EFECTO INVERNADERO

Tipo de Proyecto: INST-04

**Actividad con Cooperación Internacional
Con Italia-ICES-CNR**

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: IAA/DNA-ICES (Internacional Center for Earth Sciences)- CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche)

Introducción: La investigación de la variación de la concentración de CO₂ atmosférico permitirá efectuar evaluaciones cuantitativas relacionadas con el aumento de temperatura, la influencia de la circulación atmosférica y las acciones antropogénicas.

Meta Específica: Incremento del conocimiento, respecto al aumento paulatino del efecto invernadero. Monitoreo de la variación del dióxido de carbono en Base Jubany a fin de cumplir con los objetivos que la OMM (Organización Meteorológica Mundial) exige a las estaciones que componen la Red de Vigilancia Atmosférica Global. Además la investigación de la variación de la concentración de CO₂, permitirá efectuar evaluaciones cuantitativas relacionadas con el aumento de temperatura. La influencia de la circulación atmosférica y las Acciones Antropológicas.

Tareas: (1) Efectuar mediciones de la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera a largo del año. (2) Efectuar el procesado primario de la información adquirida y remitirla al Instituto de Física Atmosférica de Roma (Italia) y al Centro Mundial de Datos de Gases de Efecto Invernadero de la OMM (Organización Meteorológica Mundial). (3) Efectuar los controles y contrastes de los tubos patrones de la estación con los cilindros patrones nacionales depositados en Roma. (4) Efectuar los controles y calibraciones de los sistemas medidores y analizadores de CO₂. (5) Actualizar la base de datos y confeccionar los gráficos de progreso de CO₂. (6) Realizar la operación y mantenimiento del equipamiento satelital de acceso a Internet de Base Jubany. (7) Entrenar al personal de relevo en la siguiente CAI (8) Mantener verificado y actualizado el inventario de existencias (10) Cooperar en las tareas en que fuere menester, de acuerdo a sus conocimientos profesionales y atendiendo a necesidades de los Proyectos Científicos.

- **Grupo de Tareas:** INVERNADERO JUBANY INVIERNO

Personal Afectado: 2 (dos)

Carga: Ida: Carga General 2 t – 2.5 m³ (incluye 14 tubos de CO₂)
Regreso: Carga General 2 t – 2.5 m³ (incluye 14 tubos de CO₂)

Duración: 365 días

Fecha Prevista: CAI 2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Alojamiento, víveres y equipo antártico durante su estadía.

- **Grupo de Tareas:** INVERNADERO JUBANY VERANO

Personal Afectado: 2 (dos)

Carga: **Ida:** Carga General 0.1 t – 0.2 m³
Regreso: Carga General 0.1 t – 0.2 m³

Duración: 60 días

Fecha Prevista: CAV 2011/2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Alojamiento, víveres y equipo antártico durante su estadía.

PROYECTO POLUENTES ORGÁNICOS PERSISTENTES Y ELEMENTOS TRAZA EN MATRICES BIÓTICAS Y ABIÓTICAS DEL AMBIENTE ANTÁRTICO

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACION **Proyecto con Cooperación Internacional con Canadá**

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: FFYB (UBA) - Institut des Sciences de la Mer de Rimouski (ISMER, Canadá) Universidad de Quebec.

Introducción: La Antártida es considerada como una de las últimas regiones prístinas del planeta y existe consenso mundial a la necesidad de preservar sus recursos y su ambiente natural. Organismos científicos y de consulta vinculados al Tratado Antártico han remarcado la importancia de establecer programas de monitoreo y vigilancia de la contaminación ambiental en Antártida. El Instituto Antártico Argentino ha realizado estudios sobre niveles de elementos traza y recientemente ha incorporado mediciones de contaminantes orgánicos persistentes (HAPs, BPCs, compuestos organo metálicos). En la actualidad existe inquietud respecto a la posible movilización de estos contaminantes como consecuencia del calentamiento global evidenciado notablemente en la Península Antártica. Además resulta crítico evaluar el transporte global de estas sustancias tóxicas persistentes hacia la Antártica a través de la atmósfera y las corrientes marinas.

Meta Específica: Determinación del contenido de POPs y ET en suelos, permafrost y material particulado. Establecimiento del origen de los POPs y ET e identificación si existen fuentes antropogénicas significativas. Evaluación del posible empleo de *L. elíptica* como especie biomonitora de presencia y disponibilidad de POPs y ET en el ambiente costero de Caleta Potter.

Tareas: (1) Efectuar muestreo de matrices bióticas y abióticas del área de estudio. (2) Pre-tratamiento de las muestras (disección, tamizado, liofilización).

- **Grupo de Tareas:** CONTAMINACION JUBANY

Personal Afectado: 2 (dos)

Carga: **Ida:** Carga General: 0.5 t - 1 m³
Regreso: Carga General: 1 t - 1 m³

Duración: 60 días

Fecha Prevista: Enero - Marzo 2012

Lugar de Realización: Base Jubany y alrededores, Bahía Guardia Nacional desde Punta Stranger hasta Punta Duthoit.

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Se requiere de al menos 156 horas de bote o de embarcación menor para navegar en bahía Guardia Nacional. Se requiere uso de vehículos terrestres para traslado de materiales científicos. Provisión de equipo de comunicaciones con la base. Traje antiexposición.

- **Grupo de Tareas:** CONTAMINACION ESPERANZA

Personal Afectado: 2 (dos)

Carga: Ida: Carga General 0.5 t – 1 m³
Regreso: Carga General 1 t – 1 m³

Duración: 45 días

Fecha Prevista: Enero-Febrero 2012

Lugar de Realización: Base Esperanza

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

ACTIVIDAD MULTIDISCIPLINARIO BAHIA PARAISO

Tipo de Proyecto: INST-11

Organismo Ejecutor: DNA/IAA

Organismos Participantes: IAA/PNA/SENID

Introducción: La región occidental de la Península Antártica, ha sido la mas afectada por el calentamiento climático, registrándose un incremento de 2,5 °C desde la década de 1950. Se busca obtener información básica de la zona que permitirá implementar otros proyectos científicos y obtener parámetros hidrográficos y meteorológicos, con el fin de evaluar los efectos del cambio climático en el área, comparando los valores obtenidos con la base de datos existente.

Meta Específica: Profundización del conocimiento de la circulación marina en la Bahía Paraíso. Conocimiento de la estructura termohalina de la columna de agua en la Bahía Paraíso y correlacionarla con las variables químicas y biológicas. Evaluación de la influencia de las variables meteorológicas sobre el comportamiento del océano. Comparación con la base de datos históricos, en que medida el cambio climático está afectando a esta región de alta producción primaria, que alberga diversidad de especies tales como aves y mamíferos marinos. Conocimiento de la tendencia de la temperatura (calentamiento) y la salinidad (aporte de agua

de fusión). Correlación de la respuesta de las señales acústicas de 150 Khz. provenientes del perfilador de corrientes con muestras biológicas, que permitirá evaluar la variación de la respuesta acústica de los dispersores (organismos planctónicos) presentes en el agua. Evaluación de la presencia de contaminantes orgánicos persistentes presentes en tierra, agua y fondo marino. Aporte al conocimiento general de la hidrografía, meteorología y geografía de la zona, para la generación de futuros proyectos, mejoramiento de la seguridad en la navegación y ampliación de la base de datos para la confección de cartas náuticas de la zona. Análisis de la variabilidad interanual de los parámetros estudiados y justificar sus causas. Estudios de las comunidades bentónicas de la zona y compararlas con las de las otras regiones antárticas. Extensión de los estudios realizados al estrecho Gerlache y Mar de la Flota con tareas a bordo del Buque de Investigación Oceanográfica Dr. Bernardo Houssay.

Tareas: (1) Instalar estación meteorológica automática en la Base Brown. (2) Delinear la geografía de las costas mediante el uso de Posicionador Global Satelital (GPS) con bote neumático y a pie. (3) Realizar batimetría de Bahía Paraíso y canales Argentinos Norte y Sur y Marino. (4) Realizar mediciones de corrientes a distintas profundidades con Perfilador de Corrientes Acústico Doppler (ADCP). (5) Realizar estaciones oceanográficas con Perfilador de Temperaturas, Salinidad y Presión (CTD). (6) Obtener muestras para análisis químicos y biológicos (salinidad, nutrientes, clorofila, ph., fitoplancton, oxígeno disuelto, etc.) (7) Obtener muestras biológicas con redes. (8) Obtener muestras de sedimentos de tierra, fondo marino y agua de mar para análisis de contaminantes de hidrocarburos. (9) Correlacionar señales acústicas de ADCP con muestras biológicas. (10) Tareas de buceo en áreas costeras. (11) Despliegue y seguimiento de boyas derivantes. (12) Medir las mareas.

- **Grupo de Tareas:** MULTIDISCIPLINARIO BAHIA PARAISO

Personal Afectado: 10 (diez, 8 personas DNA y 2 Otros)

Carga: Ida: Carga General 1 t – 3 m3
Regreso: Carga General 1 t – 3 m3

Duración: 60 días

Fecha Prevista: CAV 2011/2012

Lugar de Realización: Bahía Paraíso y Estrecho Gerlache.

Alojamiento: Base Brown y Buque de Investigación Oceanográfica Dr. Bernardo Houssay

Requerimientos de Apoyo: Transporte de personal y carga al BIO Dr. Bernardo Houssay y a Base Brown; utilización de equipos oceanográficos de a bordo, elementos de seguridad (trajes de supervivencia, equipos de comunicación portátil).

Tareas: (1) Recolectar muestras de invertebrados marinos mediante buceo en Bahía Paraíso y zonas de influencia (desde la Base Brown, desde botes neumáticos y embarcaciones mayores que recorran zonas de influencia afectadas al Proyecto Institucional). (2) Experimentos de sucesión de comunidades bentónicas. (3) Experimentos en acuarios.

- **Grupo de Tareas:** “BENTOS BAHIA PARAISO”

Personal Afectado: 3 (tres)

Carga: Ida: Carga General 0,5 t – 7,2 m3
Regreso: Carga General 0.5 t – 7.2 m3

Duración: 100 días

Fecha Prevista: Enero/Abril 2012

Lugar de Realización: Base Brown

Alojamiento: Base Brown

Requerimientos de Apoyo: Botes Zodiak, personal y equipo de buceo a diario, y/o a bordo de embarcaciones mayores que recorran zonas de influencia afectadas al Proyecto Institucional.

**PROGRAMA
GESTION AMBIENTAL Y TURISMO**

PROYECTO GESTION DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTORICOS

Tipo de Proyecto: GAT N° 01

Proyecto con Cooperación Internacional:

Programa Antártico de Suecia

Organismo Ejecutor: DNA

Universidad de Groningen(Países Bajos)

Organismos Participantes: ---

Introducción: El objetivo principal del proyecto es garantizar una adecuada gestión de los Sitios y Monumentos Históricos propuestos por Argentina, particularmente lo relativo a aquellas cuestiones vinculadas a su conservación y visita del turismo, de conformidad con las disposiciones contenidas en el Anexo V del Protocolo de Madrid así como con las resoluciones del Tratado Antártico asociadas al manejo de visitantes.

Meta Específica: Supervisar el cumplimiento de las normas arriba enunciadas así como evaluar, diseñar e implementar medidas de manejo adicionales que propendan a un más efectivo cumplimiento de dichas normas.

Tareas: (1) Efectuar la actualización de informes sobre el estado general de la cabaña y demás instalaciones asociadas. (2) Mantener actualizado el inventario de los objetos en exposición en la cabaña de Cerro Nevado y su estado de conservación. (3) Implementar medidas de conservación en el SMH 38. (4) Supervisar el cumplimiento de las directrices de la Resolución 1 (2007) por parte de los visitantes. (5) Realizar la instalación de exhibición histórica y de material de difusión, de acuerdo a los avances que se hayan realizado en la CAV 2010/2011. (6) Diseñar propuestas para la implementación de medidas adicionales de gestión en el sitio.

- **Grupo de Tareas:** GESTION CERRO NEVADO

Personal Afectado: 4/5 (cuatro a cinco, tres a cuatro DNA, 1 a 2 extranjeros)

<u>Carga:</u>	<u>Ida:</u>	Carga General 0.1 t – 0.6 m ³
	<u>Regreso:</u>	Carga General 0.05 t – 0.3 m ³

Duración: 20-30 días

Fecha Prevista: Diciembre 2011 – Febrero 2012

Lugar de Realización: Sitio y Monumento Histórico N° 38 Cerro Nevado (Isla Cerro Nevado)

Alojamiento: Campamento

Requerimientos de Apoyo: ---

Tareas: (1) Informar sobre el estado general del SMH 42. (2) Homologar el inventario de los objetos de la colección del SMH. (3) Diseñar directrices para visitantes (4) Diseñar propuestas para la implementación de medidas adicionales de gestión en el sitio.

- **Grupo de Tareas:** GESTION SMH ORCADAS
(El GT SMH ORCADAS podrá reemplazarse por el GT SMH ESPERANZA según las oportunidades de traslado durante la CAV 2011/2012 y la elección realizada entre los dos sitios en la CAV 2010/2011).

Personal Afectado: 2 (dos)

Carga: **Ida:** Carga General 0.05 t – 0.3 m³
 Regreso: Carga General 0.05 t – 0.3 m³

Duración: 30 días

Fecha Prevista: Diciembre 2011 – Febrero 2012

Lugar de Realización: Base Orcadas

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

Tareas: (1) Informar sobre el estado general del SMH 39. (2) Homologar directrices para visitantes (3) Diseñar propuestas para la implementación de medidas adicionales de gestión en el sitio.

- **Grupo de Tareas:** GESTION SMH ESPERANZA
(El GT SMH ESPERANZA podrá reemplazarse por el GT SMH ORCADAS según las oportunidades de traslado durante la CAV 2011/2012 y la elección realizada entre los dos sitios en la CAV 2010/2011).

Personal Afectado: 2 (dos)

Carga: **Ida:** Carga General 0.05 t – 0.3 m³
 Regreso: Carga General 0.05 t – 0.3 m³

Duración: 15 días

Fecha Prevista: Diciembre 2011 – Febrero 2012

Lugar de Realización: Base Esperanza

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO MONITOREO AMBIENTAL MARAMBIO

Tipo de Proyecto: GAT N° 03

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: Fuerza Aérea Argentina

Introducción: Mantenimiento de un esquema de monitoreo ambiental en los alrededores de Base Marambio y diseñar estrategias de biorremediación adecuadas de acuerdo a las características biológicas, químicas y físicas de los ambientes afectados por la actividad humana.

Meta Específica: Evaluación in situ de la eficiencia de un proceso de biorremediación basado en las estrategias de Bioestimulación y Bioaumentación y continuar con la identificación de los posibles impactos ambientales, asociados fundamentalmente a contaminación hídrica y edáfica, resultantes de las actividades realizadas en Base Marambio, a fin de cumplir con las disposiciones emanadas del Protocolo de Madrid y sostener la certificación ambiental ISO 4001 otorgada a Base Marambio.

Tareas: (1) Realizar un ensayo de biorremediación en microcosmos, utilizando suelo crónicamente contaminado y microorganismos degradadores previamente aislados de la zona de Base Marambio. (2) Efectuar los análisis microbiológicos básicos y acondicionar las muestras para su posterior procesamiento en los laboratorios de Bs. As. (3) Tomar muestras de agua y suelo. (4) Procesar los datos relativos a las muestras obtenidas. (5) Evaluar los datos obtenidos. (6) Identificar fuentes responsables de posibles eventos de contaminación.

- **Grupo de Tareas:** MONITOREO AMBIENTAL MARAMBIO

Personal Afectado: 2 (dos)

Carga:

<u>Ida:</u>	0.08 t – 0.30 m ³
<u>Regreso:</u>	0.08 t – 0.30 m ³
	Carga en Pre-Cámara (4°) 0.025 t – 0.070 m ³
	Carga Frigorizada (-20°) 0.025 t – 0.070 m ³

Duración: 30 días

Fecha Prevista: Enero – Febrero 2012

Lugar de Realización: Base Marambio

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO GESTION DE BASES ANTARTICAS

Tipo de Proyecto: GAT N° 4

Organismo Ejecutor: DNA

Organismos Participantes: ---

Introducción: El objetivo principal del proyecto es mantener un esquema de supervisión permanente del desarrollo de la gestión ambiental en bases antárticas argentinas.

Meta Específica: Garantizar que la totalidad de las actividades argentinas en bases antárticas observen las normativas vigentes referidas a la gestión del ambiente y turismo, tanto a nivel nacional como del Sistema del Tratado Antártico.

Tareas: (1) Supervisar el grado de cumplimiento de la normativa vigente asociada a la gestión del medio ambiente y turismo en bases antárticas (2) Proponer enmiendas a los procedimientos, prácticas e insumos necesarios asociadas a dicha gestión (3) Implementar medidas de gestión in situ cuando corresponda. (4) Recopilar información relevante para el desarrollo y actualización de actividades de gestión del medio ambiente y turismo.

- **Grupo de Tareas:** GESTION BASES

Personal Afectado: 2/3 (dos a tres)

Carga: Ida: Carga General: ----
Regreso: Carga General: ----

Duración: 30/40 días

Fecha Prevista: Diciembre 2011 a Marzo 2012

Lugar de Realización: Bases Antárticas Argentinas, según oportunidad de traslado de personal durante CAV 2011/12 y según lo requieran las situaciones o necesidades vinculadas a la gestión ambiental y del turismo que puedan surgir en distintas bases antárticas.

Alojamiento: Bases

Requerimientos de Apoyo: ---

**PROGRAMA
MUSEO**

ACTIVIDAD MUSEO Y CONSERVACION DE SITIOS HISTORICOS Y MONUMENTOS

Tipo de Proyecto: INST-07

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: ---

Introducción: El proyecto tiene como objetivo la conservación del Refugio utilizado por la expedición del Dr. Otto Nordenskjöld, en cumplimiento de las recomendaciones sobre restauración y conservación de construcciones históricas del Tratado Antártico, avaladas por la República Argentina y verificar el estado en que se encuentra el Museo de Base Esperanza.

Meta Específica: Realizar la preservación y restauración, como así también la evaluación museológica de la disposición interna y preservación de las piezas históricas, en el Refugio que se encuentra en la Isla Cerro Nevado, como sitio histórico antártico. Con referencia al Museo de Base Esperanza se registrará su estado para el conocimiento y puesta en valor del patrimonio antártico argentino.

Tareas: (1) Realizar la reparación externa e interna de las habitaciones de la casa (cambio de maderas del piso, paredes, y colocación de capas de materiales impermeables entre las paredes externas e internas, etc.) para su conservación. (2) Efectuar relevamiento del material histórico y evaluación museológica de su disposición en el interior de la casa.

- **Grupo de Tareas:** MUSEO CERRO NEVADO

Personal Afectado: 5 (cinco)

Carga: Ida: Carga General: 0,120 t
Regreso: Carga General: 0,120 t

Duración: 90 días

Fecha Prevista: Diciembre 2011-Febrero 2012

Lugar de Realización: Isla Cerro Nevado

Alojamiento: Campamento

Requerimientos de Apoyo: Helicóptero – Twin Otter

Tareas: (1) Confeccionar un inventario actualizado de las piezas y materiales contenidos dentro del Museo Esperanza y registrar su estado.

- **Grupo de Tareas:** MUSEO ESPERANZA

Personal Afectado: 5 (cinco)

Carga: Ida: Carga General: 0,120 t
Regreso: Carga General: 0,120 t

Duración: 30 días

Fecha Prevista: Septiembre 2012

Lugar de Realización: Base Esperanza

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Helicóptero – Twin Otter

**PROGRAMA
EDUCACION Y CULTURA**

PROYECTO EDUCACIÓN ANTÁRTICA

Tipo de Proyecto: RRII N° 01

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: UNTREF

Introducción: Los proyectos de Educación, Cultura y Comunicación expresan la firme intención de la Dirección Nacional del Antártico de concientizar a la sociedad respecto de la importancia de este continente en el contexto mundial y de la labor científica que allí se desarrolla.

Meta Específica: Concientización sobre la problemática ambiental, la repercusión de la actividad del hombre sobre la naturaleza, la necesidad de cuidar los recursos que Antártida provee y la conservación de esta región en estado puro. Desarrollar durante la Campaña Antártica, acciones de educación que contribuyan a fortalecer la identidad de la actividad argentina en la Antártida.

Tareas: (1) Realizar experiencias educativas en la Base Jubany

- **Grupo de Tareas:** EDUCACION JUBANY

Personal Afectado: 7 (siete)

Carga: Ida: Carga General: ---
Regreso: Carga General: ---

Duración: 30 días

Fecha Prevista: Febrero 2012

Lugar de Realización: Base Jubany.

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Apoyo logístico en Base Jubany.(víveres, sanidad,comunicación)

Tareas: (1) Realizar experiencias educativas en la Base Marambio.

- **Grupo de Tareas:** EDUCACION MARAMBIO

Personal Afectado: 7 (siete)

Carga: Ida: Carga General: ---
Regreso: Carga General: ---

Duración: 1 día

Fecha Prevista: Diciembre 2011

Lugar de Realización: Base Marambio.

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Apoyo logístico en Base Marambio.(víveres, sanidad, comunicación)

Organismos Participantes: UNTREF/CCEBA

Tareas: (1) Realizar experiencias educativas en la Base Esperanza.

- **Grupo de Tareas:** EDUCACION ESPERANZA con Cooperación Internacional con España y Rusia

Personal Afectado: 7 (siete, 2 DNA y 5 extranjeros)

Carga: Ida: Carga General: 0,24 t - 0,18 m³
Regreso: Carga General: 0,24 t - 0,18 m³

Duración: 30 días

Fecha Prevista: Febrero 2012

Lugar de Realización: Base Esperanza.

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Apoyo logístico en Base Esperanza.

PROYECTO CULTURA ANTARTICA

Tipo de Proyecto: RRII N° 02

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: UNTREF-CCEBA

Introducción: Los proyectos de difusión artística, audiovisual y documental permiten promover el entendimiento y aprecio de los principales valores científicos, estéticos y de vida silvestre de Antártida. Constituyen una posibilidad fundamental para reflexionar sobre las problemáticas instaladas en la sociedad respecto a la conservación del medio ambiente. El proyecto se divide en: residencias de artistas argentinos y realización de obras de artistas extranjeros en Cooperación Internacional.

Meta Específica: Participación de artistas de diversas disciplinas a fin de desarrollar propuestas creativas que permitan transmitir los principales valores de Antártida para fortalecer el imaginario popular respecto a esta región.

Tareas: (1) Realizar experiencias artísticas en la Base Esperanza.

- **Grupo de Tareas:** CULTURA ESPERANZA con Cooperación Internacional con España

Personal Afectado: 7 (siete)

Carga: Ida: Carga General 0.24 t – 0.18 m³
Regreso: Carga General 0.24 t – 0.18 m³

Duración: 30 días

Fecha Prevista: Febrero 2012

Lugar de Realización: Base Esperanza

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Apoyo logístico en Base Esperanza

Organismos Participantes: UNTREF.

Tareas: (1) Realizar experiencias artísticas en la Base Jubany.

- **Grupo de Tareas:** CULTURA JUBANY con Cooperación Internacional con Italia

Personal Afectado: 7 (siete)

Carga: Ida: Carga General 0.24 t – 0.18 m³
Regreso: Carga General 0.24 t – 0.18 m³

Duración: 30 días

Fecha Prevista: Febrero 2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Apoyo logístico en Base Jubany

Tareas: (1) Realizar experiencias artísticas en la Base Marambio.

- **Grupo de Tareas:** CULTURA MARAMBIO con Cooperación Internacional con Rusia

Personal Afectado: 7 (siete)

Carga: Ida: Carga General 0.24 t – 0.18 m³
Regreso: Carga General 0.24 t – 0.18 m³

Duración: 30 días

Fecha Prevista: Febrero 2012

Lugar de Realización: Base Marambio

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Apoyo logístico en Base Marambio

PROYECTO COMUNICACIÓN JUBANY

Tipo de Proyecto: RRII N° 03

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: Canal Encuentro, Sistema Nacional de Medios

Introducción: El proyecto pretende cubrir la actividad científico/institucional de la Dirección Nacional del Antártico.

Meta Específica: Realización de video-filmaciones para la edición y difusión de cortos documentales.

Tareas: (1) Realizar video-filmaciones, fotografías y reportajes, registrando las actividades en laboratorios y en campo.

- **Grupo de Tareas:** COMUNICACIÓN JUBANY PRECAV 2012

Personal Afectado: 5/6 (de cinco a seis, 4 técnicos y realizadores y un coordinador DNA)

Carga: Ida: Carga General: 0.04 t
Regreso: Carga General: 0.04 t

Duración: 15 días

Fecha Prevista: Septiembre/Noviembre 2012

Lugar de Realización: Base Jubany

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ----

PROYECTO CURSO DE CAPACITACION DE CAMPO Y NAVEGACION ANTARTICA

Tipo de Proyecto: RRII N° 04

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: ---

Introducción: El curso esta orientado a capacitar y entrenar al personal que deba conducir embarcaciones y/o desempeñar tareas de campo en el ambiente antártico. El contenido del curso prestará particular atención a la seguridad y al correcto uso y conservación del equipamiento y material provisto. El curso tendrá una fuerte orientación práctica.

Meta Específica: El objetivo principal del curso es transmitir la experiencia de la Dirección Nacional del Antártico- Instituto Antártico Argentino, al personal que deba desempeñar tareas en la Antártida.

Tareas: (1) Capacitar al personal que desarrollará tareas de campo desde campamentos, refugios y/o bases utilizando vehículos o embarcaciones menores. (2) Instrucción básica y avanzada para el uso de embarcaciones menores. (3) Instrucción de campo.

- **Grupo de Tareas:** CURSO DE CAPACITACION DE CAMPO Y NAVEGACION ANTARTICA CAV

Personal Afectado: 12 (doce)

Carga: Ida: Carga General: 0,6 t – 0,5 m3
Regreso: Carga General: 0,5 t – 0,4 m3

Duración: 15 días

Fecha Prevista: entre Diciembre 2011/Febrero 2012

Lugar de Realización: Estrecho Bouchard

Alojamiento: Casa de Botes Vallverdu y Campamento

Requerimientos de Apoyo: Utilización del equipamiento y facilidades de la Casa de Botes Vallverdu. Traslado vía área de personal y carga entre Buenos Aires y Base Marambio. Traslado vía aérea o con vehículos del personal entre la Base Marambio y la Casa de Botes Vallverdu ubicada sobre la costa de la Bahía López de Bertodano.

Tareas: (1) Capacitar al personal que desarrollará tareas de campo desde campamentos, refugios y/o bases utilizando vehículos o embarcaciones menores. (2) Instrucción básica y avanzada para el uso de embarcaciones menores. (3) Instrucción de campo.

- **Grupo de Tareas:** CURSO DE CAPACITACION DE CAMPO Y NAVEGACION ANTARTICA PRECAV 2012

Personal Afectado: 6 (seis)

Carga: Ida: Carga General: 0,5 t – 0,6 m3
Regreso: Carga General: 0,4 t – 0,5 m3

Duración: 15 días

Fecha Prevista: entre Agosto/Octubre 2012

Lugar de Realización: Isla Marambio

Alojamiento: Campamento y Casa de Botes Vallverdu

Requerimientos de Apoyo: Utilización del equipamiento y facilidades de la Casa de Botes Vallverdu.

**ACTIVIDADES CIENTIFICAS DEL BUQUE
OCEANOGRAFICO PUERTO DESEADO**

PROYECTO MONITOREO DE LARVAS DE EUFAUSIACEOS EN LA CONFLUENCIA WEDDELL-SCOTIA

Tipo de Proyecto: PICTO EN EVALUACIÓN

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: ---

Introducción: El proyecto esta orientado a obtener información sobre el acoplamiento entre los procesos oceanográficos y las etapas tempranas del ciclo de vida de las especies de eufausiáceos antárticas.

Meta Específica: Obtener información sobre la ubicación de la Confluencia Weddell – Scotia y comunidades de zoo, fito y microplancton asociadas.

Tareas: (1) Realizar determinaciones CTD en muestreos verticales a lo largo de dos piernas oceanográficas al Este y al Oeste de las Islas Orcadas del Sur. (2) Obtener muestras de zooplancton en las mismas posiciones. (3) Obtener muestras de fitoplancton de red. (4) Obtener muestras de micro y fitoplancton con botellas tipo Niskin.

- **Grupo de Tareas:** CONFLUENCIA

Personal Afectado: 6 (seis)

Carga: Ida: Carga General 0,400 t - 3 m3

Regreso: Carga General 0,650 t - 4 m3

Duración: 25 días

Fecha Prevista: Enero 2012

Lugar de Realización: Rompehielos o Buque Oceanográfico Puerto Deseado.

Alojamiento: Buque

Requerimientos de Apoyo: Guinches a bordo y personal para operarlos.

ACTIVIDAD CIENTIFICA DEL BO PUERTO DESEADO

Tipo de Actividad: INST N° 16

Organismo Ejecutor: DNA-AA-CONICET

Organismos Participantes: ---

Introducción: Durante el año 2010 la Dirección Nacional del Antártico (DNA) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) firmaron el convenio para el uso del Buque Oceanográfico Puerto Deseado en tareas de investigación en Antártida que responden a la necesidad de expandir el conocimiento científico general sobre los mares del sector antártico argentino.

Meta Específica: Llevar adelante proyectos de investigación multidisciplinarios sobre el fondo oceánico, la composición química y propiedades físicas de la columna de agua y los

ecosistemas marinos en un amplio sector que comprende desde el mar de Scotia hasta el mar de Bellinghausen.

Tareas: a confirmar

- **Grupo de Tareas:** a confirmar

Personal Afectado: a confirmar

Carga: Ida: Carga General: no informada
Regreso: Carga General: no informada

Duración: CAV

Fecha Prevista: entre enero y marzo 2012

Lugar de Realización: Según el itinerario del buque.

Alojamiento: Buque Oceanográfico

Requerimientos de Apoyo: a confirmar

Tareas: (1) Efectuar muestreo Geológico/Paleomagnético en zona de Base San Martín. (2) Realizar transectas magnetométricas, gravimétricas, batimetría, GPS en áreas emergidas y sumergidas del Mar de Scotia y Gerlache (en tránsito a Base San Martín) con transectas geofísicas marinas y obtención de muestras de fondo, mediante el empleo de dragas en áreas a designar. (3) Desembarcar en el área de la Base San Martín, islas e Islotes aledaños, para el muestreo paleomagnético, de anisotropía y relevamiento magnetométrico terrestre.

- **Grupo de Tareas:** GIMAN 1 y GIMAN 2

Personal Afectado: 5 (cinco, GIMAN 1 dos personas y GIMAN 2 tres personas)

Carga: Ida: Carga General 0.7 t – 3 m³
Regreso: Carga General 1.5 t – 3 m³

Duración: 30/45 días (GIMAN 1, 30 días embarcado y GIMAN 2, 15 días en tierra)

Fecha Prevista: desde Diciembre 2011

Lugar de Realización: Buque Oceanográfico Puerto Deseado-Base San Martín, Islas e Islotes aledaños.

Alojamiento: Buque Oceanográfico Puerto Deseado, en Base San Martín y campamentos volantes.

Requerimientos de Apoyo: Apoyo logístico, de seguridad (apoyo para el tránsito por glaciar) y de comunicaciones para ambos grupos. Tener en cuenta el abastecimiento en el caso de desembarcar los dos grupos juntos.

**PROGRAMA
OPERACIONES**

PROYECTO CONTROL DE DESEMBARCO BUQUES

Tipo de Proyecto: OPL N° 01

Organismo Ejecutor: DNA-IAA

Organismos Participantes: ---

Introducción: Debido a la particularidad de las cargas logísticas y científicas, resulta necesario contar con Personal Logístico Embarcado que coordine sus movimientos de despliegue y repliegue, a fin de facilitar el desarrollo operativo de las maniobras.

Meta Específica: Realización efectiva de las tareas logísticas que requieren transporte naval y aeronaval.

Tareas: (1) Coordinar el despliegue y repliegue de las cargas logísticas y científicas en tránsito de la DNA-IAA. (2) Controlar la distribución y asegurar el correcto desembarco de las cargas logísticas y científicas en los lugares de destino. (3) Asistir al Coordinador de Campaña y al Jefe Científico embarcado respecto a los movimientos logísticos de despliegue y repliegue de carga. (4) Mantener el enlace y colaborar con el personal logístico del buque destinado a tales fines.

- **Grupo de Tareas:** CONTROL DESEMBARCO DNA BUQUE NACIONAL LOGISTICO

Personal Afectado: 2 (dos personas de noviembre 2011 a enero 2012 y 2 personas de febrero a marzo 2012)

Carga: Ida: Carga General: ---
Regreso: Carga General: ---

Duración: CAV 2011/2012

Fecha Prevista: CAV 2011/2012

Lugar de Realización: Buque Nacional Logístico

Alojamiento: Buque

Requerimientos de Apoyo: Se solicita para el mejor desempeño de las tareas del Grupo de Trabajo, que el traslado de la carga se realice en buque que opere con helicópteros para minimizar el desembarco de los insumos en los lugares de tareas. (Alojamiento del Grupo de Trabajo en camarote para dos personas con los siguientes requerimientos de necesidades: Conexión para PC con habilitación a Internet - Teléfono para comunicación con red interna y externa.)

Tareas: (1) Coordinar el despliegue y repliegue de las cargas logísticas y científicas en tránsito de la DNA-IAA. (2) Controlar la distribución y asegurar el correcto desembarco de las cargas logísticas y científicas en los lugares de destino. (3) Asistir al Coordinador de Campaña y al Jefe Científico Embarcado respecto a los movimientos logísticos de despliegue y repliegue de carga. (4) Mantener el enlace y colaborar con el personal logístico del buque destinado a tales fines.

- **Grupo de Tareas:** CONTROL DESEMBARCO DNA BUQUE POLAR LOGISTICO

Personal Afectado: 1 (uno)

Carga: Ida: Carga General: ---
Regreso: Carga General: ---

Duración: CAV 2011/2012

Fecha Prevista: Enero a Marzo 2012

Lugar de Realización: Buque Polar Logístico

Alojamiento: Buque

Requerimientos de Apoyo: Se solicita para el mejor desempeño de las tareas del Grupo de Trabajo, que el traslado de la carga se realice en buque que opere con helicópteros para minimizar el desembarco de los insumos en los lugares de tareas. (Alojamiento del Grupo de Trabajo en camarote para dos personas con los siguientes requerimientos de necesidades: Conexión para PC con habilitación a Internet - Teléfono para comunicación con red interna y externa.)

ACTIVIDAD CONTROL OPERACIONAL CA DNA

Tipo de Proyecto: OTR N° 3

Organismo Ejecutor: DNA

Organismos Participantes: ---

Introducción: Es necesario contar con personal idóneo que controle los movimientos de despliegue y repliegue de personal, como así también de la carga tanto científica como logística, a fin de cumplimentar con el Plan de Operaciones establecido para la Campaña Antártica. Asimismo, constituirse en enlace operacional para tareas de oportunidad y situaciones no previstas, tales como casos SAR, MEDEVACS, relevamientos a bases y refugios y visitas protocolares.

Meta Específica: Asegurar el efectivo cumplimiento del Plan de Operaciones de la Campaña Antártica, coordinando los medios necesarios a tal fin.

Tareas: (1) Controlar y asegurar el despliegue y repliegue del personal científico-técnico de la DNA-IAA en los lugares de destino de acuerdo a lo planificado. (2) Controlar y asegurar el traslado de la carga correspondiente a esta Dirección Nacional, una vez que la misma fue entregada en el depósito de FAA siguiendo las prioridades que surgen del Plan Anual Antártico en conjunto con la información logística correspondiente. (3) Mantener el enlace con la Coordinación de Planeamiento y Administración de Recursos con base en la Dirección Nacional del Antártico.

- **Grupo de Tareas:** CONTROL OPERACIONAL CA DNA – AEREO

Personal Afectado: 2/4 (dos a cuatro)

Carga: Ida: Carga General: a requerimiento
Regreso: Carga General: a requerimiento

Duración: CA 2011/2012: días que involucren el movimiento

Fecha Prevista: De acuerdo a vuelos planificados

Lugar de Realización: Según itinerario vuelos

Alojamiento: Río Gallegos – Bases Antárticas

Requerimientos de Apoyo: ---

Tareas: (1) Integrar las inspecciones y relevamientos efectuados por personal de las FFAA, a los efectos de complementar los mismos. (2) Participar y asesorar en la Coordinación de los movimientos de personal científico en caso de emergencias o necesidades no planificadas. (3) Integrar las visitas protocolares efectuadas de oportunidad como representante de la Dirección Nacional (4) Integrar comité de crisis frente a casos SAR y MEDEVACS. (5) Controlar y asegurar el despliegue y repliegue del personal científico-técnico de la DNA-IAA en los lugares de destino. (6) Mantener el enlace con la Coordinación de Planeamiento y Administración de Recursos con base en la Dirección Nacional del Antártico.

- **Grupo de Tareas:** CONTROL OPERACIONAL CA DNA – EMBARCADOS

Personal Afectado: 1 (uno)

Carga: Ida: Carga General: a requerimiento
Regreso: Carga General: a requerimiento

Duración: CAV 2011/2012

Fecha Prevista: Según el itinerario del buque

Lugar de Realización: Buque

Alojamiento: Buque

Requerimientos de Apoyo: Alojamiento en camarote para una persona. Espacio de trabajo con conectividad para PC. Servicio de Internet y telefónica interna/externa.

PROYECTO OPERACIONES AEREAS

Tipo de Proyecto: OPL N° 02

Organismo Ejecutor: Fuerza Aérea Argentina

Organismos Participantes: ---

Introducción: Asegurar el apoyo logístico antártico y la comunicación entre Argentina Continental y la Base Marambio, como así también entre esta y las demás Bases Antárticas, durante todo el año.

Meta Específica: Prestar apoyo logístico durante la Campaña Antártica 2011/2012, a la investigación científica y técnica, abastecimiento de bases, campamentos, traslado de personal y demás servicios correspondientes a las actividades antárticas.

Tareas: (1) Realizar operaciones aéreas, contribuyendo al sostén logístico de los programas científico-técnicos emanados del Plan Anual Antártico. (2) Realizar vuelos de relevo y redistribución de personal y carga desde Base Marambio a otras bases antárticas argentinas y eventualmente extranjeras. (3) Realizar los vuelos de evacuación sanitaria que sean requeridos. (4) Realizar vuelos de búsqueda y salvamento requeridos a través del Subcentro de Búsqueda y Salvamento Marambio. (5) Realizar los vuelos de reconocimiento que se requieran para el apoyo de las actividades logísticas y científico-técnicas programadas. (6) Realizar los vuelos de apoyo científico a países extranjeros que efectúen convenios con el Programa Antártico Argentino. (7) Continuar con el proyecto GAT N° 3 (DNA-IAA-FAA) para mejorar la condición ambiental de los suelos de la Base Marambio y cualquier otra variante ambiental, realizando un diagnóstico para su posterior remediación.

- **Grupo de Tareas:** ESCUADRONES C-130, DHC-6 y BELL 212

Personal Afectado: Tripulación de los Escuadrones y personal de las dotaciones (DNA-FAA)

Carga: Ida: Carga General: a requerimiento
Regreso: Carga General: a requerimiento

Duración: 365 días (a excepción de la actividad con helicópteros Bell 212 que sólo se realiza durante la CAV)

Fecha Prevista: CA 2011/2012

Lugar de Realización: Enlace Aéreo entre Bases Antárticas y el Territorio Continental Argentino

Alojamiento: ---

Requerimientos de Apoyo: ---

PROYECTO OPERACIONES NAVALES

Tipo de Actividad: OPL N° 03

Organismo Ejecutor: Armada Argentina

Organismos Participantes: ---

Meta Específica: Asegurar el apoyo logístico operacional con medios navales y aeronavales al desarrollo de los programas científico-técnicos emanados del Plan Anual Antártico a las bases, refugios y campamentos antárticos.

Tareas: (1) Reabastecer y relevar las dotaciones de las bases Belgrano II, San Martín, Esperanza, Orcadas, Marambio y Jubany, como así también a las bases y refugios temporarios (2) Desplegar y replegar el personal científico-técnico. (3) Transportar cargas generales y científicas a las bases antárticas, entre las mismas y al Territorio Nacional. (4) Intervenir en las tareas de búsqueda y rescate (SAR) según directivas del Centro Coordinador.

- **Grupo de Tareas:** BUQUES AFECTADOS

Personal Afectado: Tripulación de Buques

Carga: Ida: Carga General: no informada
Regreso: Carga General: no informada

Duración: 90 días

Fecha Prevista: CAV 2011/2012

Lugar de Realización: Zona de Operaciones

Alojamiento: Buques

Requerimientos de Apoyo: ---

SERVICIO DE HIDROGRAFIA NAVAL

PROYECTO INSPECCION DE ESTACION MAREOGRAFICA EN BASE ANTARTICA ESPERANZA

Tipo de Proyecto: SHN

Organismo Ejecutor: SHN

Organismos Participantes: ---

Introducción: Realizar una inspección ocular del mareógrafo instalado en la Base Antártica Esperanza.

Meta Específica: Determinar el estado operativo del mareógrafo.

Tareas: (1) Proceder a la inspección ocular del mareógrafo de la Base Esperanza.

- **Grupo de Tareas:** INSPECCION ESTACION MAREOGRAFICA

Personal Afectado: Dotación BHPD

Carga: Ida: Carga General: ---
Regreso: Carga General: ---

Duración: 1 día

Fecha Prevista: Tarea de oportunidad

Lugar de Realización: Base Esperanza

Alojamiento: BOPD

Requerimiento de Apoyo: Dotación BOPD

PROYECTO DETERMINACION DE CARBONO TOTAL, ALCALINIDAD Y pH

Tipo de Proyecto: SHN

Organismo Ejecutor: Servicio de Hidrografía Naval

Organismos Participantes: ---

Introducción: Continuación de un programa iniciado con el proyecto ARGAU para la cuantificación de los niveles de Carbono Total, alcalinidad y pH en aguas jurisdiccionales de la República Argentina y Antártida.

Meta Específica: Cuantificación de los niveles de Carbono Total, Alcalinidad y pH en las aguas.

Tareas: (1) Realizar muestreo de agua de mar y mediciones en el laboratorio oceanográfico del buque mediante equipamiento instalado previamente.

- **Grupo de Tareas:** MUESTREOS Y MEDICIONES OCEANOGRAFICOS

Personal Afectado: 4 (cuatro)

Carga: Ida: Carga General: 1m3
Regreso: Carga General: ---

Duración: CAV 2011/2012

Fecha Prevista: De acuerdo a la zarpada e itinerario del buque

Lugar de Realización: Durante la derrota del BHPD

Alojamiento: Buque

Requerimiento de Apoyo: Dotación del BHPD

PROYECTO PLAN HIDROGRAFICO DE SEÑALIZACION MARITIMA

Tipo de Proyecto: SHN

Organismo Ejecutor: SHN

Organismos Participantes: ---

Introducción: Renovación y reparación de señales marítimas de ayuda a la navegación

Meta Específica: Lograr una navegación segura en la zona antártica.

Tareas:

(1) Cambio de pilas secas, equipo luminoso y mantenimiento general de las señales en Balizas Navidad, Chiriguano y Buenos Aires (2) Mantenimiento general de la señal en Balizas Destacamento, Bordenave, Cámara, Islote Entrada, Yacaré y Punta Conesa (3) Mantenimiento general en Balizas Scotia y Cincuentenario (4) Construcción de la señal en Balizas Caleta Marina, La Plaza, Vale, Ramo, Islote Norte, Islote Kay, Islote Mar, Rocas Tu, Cabo Herrera, Babino y Garay.

- **Grupo de Tareas:** GRUPO HIDROGRAFICO DE BALIZAMIENTO

Personal Afectado: 6 (seis)

Carga: Ida: Carga General: 6 t - 4 m³
Regreso: Carga General: --

Duración: De acuerdo a la permanencia del buque en la zona y las condiciones climáticas

Fecha Prevista: De acuerdo a la zarpada e itinerario del buque afectado

Lugar de Realización: En las señales mencionadas de acuerdo a derrota del buque afectado

Alojamiento: Buque designado.

Requerimiento de Apoyo: Materiales de construcción, ferretería, electricidad, linterna marina, juegos de pilas secas, pinturería y herramientas para realizar las reparaciones.

PROYECTO MONITOREO CONTAMINACION BUQUE A.R.A. BAHIA PARAISO

Tipo de Proyecto: SHN

Organismo Ejecutor: Servicio de Hidrografía Naval

Organismos Participantes: --

Introducción: Se obtendrán muestras de agua de superficie y sedimentos para la determinación de hidrocarburos, con el fin de monitorear la pérdida de combustible del Buque Bahía Paraíso, hundido en la zona próxima a las Islas Paraíso y Janus (Archipiélago de Palmer).

Meta Específica: Determinación de hidrocarburos provenientes de combustible.

Tareas: (1) Obtener muestras de agua de superficie y sedimentos, efectuando estas operaciones desde un bote tipo Zodiac, en proximidades de las Islas Paraíso, Janus y Litchfield. (2) Pre-procesar a bordo las muestras de agua para obtener extractos orgánicos, incluido el agregado de standards subrugados.

- **Grupo de Tareas:** “BAHIA PARAISO”

Personal Afectado: 1 (uno)

Carga: Ida: Carga General: ---
Regreso: Carga General: Muestras frigorizadas -20°C

Duración: 2 días

Fecha Prevista: Tarea de oportunidad

Lugar de Realización: Islas Paraíso y Janus, (Archipiélago de Palmer 64°15' Lat. S - 62°50' Long. O) – Buque Oceanográfico Puerto Deseado

Alojamiento: Buque

Requerimiento de Apoyo: Dotación BHPD

PROYECTO RELEVAMIENTOS BATIMETRICOS PARA LA EJECUCION DE CARTAS NAUTICAS INTERNACIONALES EN ISLA DUNDEE Y ORCADAS DEL SUR.

Tipo de Proyecto: SHN

Organismo Ejecutor: SHN

Organismos Participantes: ---

Introducción: Las Campañas hidrográficas se efectúan con el propósito de determinar las profundidades y todo detalle de interés en la topografía del lugar objeto de las mediciones, con la finalidad de confeccionar la Carta Náutica.

Meta Específica: Ejecución de la Carta Náutica en la zona objeto de las mediciones en cumplimiento con el interés Nacional y compromisos Internacionales.

Tareas: (1) Determinar profundidades con embarcación de porte para aguas profundas y embarcaciones menores para zonas de baja o dudosa profundidad o de eventual peligro para la navegación.

- **Grupo de Tareas:** RELEVAMIENTOS BATIMETRICOS

Personal Afectado: mínimo 10 (diez), máximo 20 (veinte)

Carga: Ida: Carga General: 5 t - 30m³
Regreso: Carga General: no informada

Duración: 100 días

Fecha Prevista: Diciembre 2011 a Marzo 2012

Lugar de Realización: Inmediaciones de las Islas Orcadas y Dundee.

Alojamiento: Buque Oceanográfico Puerto Deseado con apoyo de la Base Orcadas y Base Petrel.

Requerimiento de Apoyo: --

PROYECTO INSPECCION REFUGIO “GROUSSAC”

Tipo de Proyecto: SHN

Organismo Ejecutor: Servicio de Hidrografía Naval

Organismos Participantes: ---

Introducción: Realización de un relevamiento en el Refugio “Groussac”

Meta Específica: Determinar la habitabilidad del Refugio.

Tareas: (1) Relevar la estructura e integridad del Refugio, constatar la habitabilidad, la disponibilidad de víveres, los elementos de confort y sanitarios.

- **Grupo de Tareas:** REFUGIO GROUSSAC

Personal Afectado: Dotación BHPD

Carga: Ida: Carga General: ---
Regreso: Carga General: ---

Duración: 1 día

Fecha Prevista: Tarea de oportunidad

Lugar de Realización: Isla Petermann (costa sur del Puerto Circuncisión)

Alojamiento: Buque

Requerimiento de Apoyo: Dotación BHPD

SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL

ACTIVIDAD APOYO OPERACIONAL DEL SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL

Tipo de Proyecto: SMN N° 01

Organismo Ejecutor: DNA-IAA-SMN

Organismos Participantes: ---

Introducción: El centro Meteorológico Vcom Marambio tiene la responsabilidad de realizar vigilancia meteorológica en el área comprendida entre los 20° a 90° de longitud oeste y los 60° a 90° de latitud sur, las 24 horas del día durante los 365 días del año.

Meta Específica: Prestar apoyo operacional durante la Campaña Antártica 2011/2012, a las investigaciones científicas, técnicas y demás servicios correspondientes a las actividades antárticas que realiza la Dirección Nacional del Antártico.

Tareas: (1) Realizar Observaciones meteorológicas horarias de los siguientes parámetros: Presión, Temperatura, Humedad, Viento (Dirección e Intensidad), Nubes (Cantidad, Tipo y Altura), Visibilidad, Estado del suelo, Tiempo presente y pasado, altura de la nieve, Precipitaciones, Hidrometeoros, Heliofanía, Observación de fenómenos especiales (Nubes noctilucientes, auroras, fenómenos ópticos, Medición temperatura de suelo, Hielo marino. (2) Realizar observaciones de altura. (Radiosondeo, Radioviento). Desarrollar diariamente observaciones de temperatura, presión, humedad, viento en altitud. (3) Observar la Radiación Solar. Verificar diariamente Radiación Solar Global y Radiación Solar Ultravioleta. (4) Realizar observación de Ozono Atmosférico, Ozono total, Espectrofotometro Dobson. Perfil vertical: Ozonosondeos, dos semanales, junio-diciembre, resto dos por mes. (5) Observar y medir contaminantes y aerosoles atmosféricos. (6) Confeccionar Pronósticos Meteorológicos. (7) Prestar Servicios de apoyo a la aviación, navegación marítima y públicos. (8) Elaborar diariamente pronósticos y avisos de temporal para el Sector Antártico Argentino. (9) Confeccionar y emitir boletines para radio difusión.

- **Grupo de Tareas:** CENTRO METEOROLOGICO ANTARTICO MARAMBIO

Personal Afectado: Personal Meteorológico designado.

Carga: Ida: Carga General: ---
Regreso: Carga General: ---

Duración: CA 2011/2012

Fecha Prevista: CA 2011/2012

Lugar de Realización: Base Marambio

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: ---

OBSERVACIONES METEOROLOGICAS Y ELABORACION DE PRONOSTICOS DEL TIEMPO PARA EL SECTOR ANTARTICO Y MARES ADYACENTES

Tipo de Proyecto: SMN

Cooperación Internacional: Transmisión Internacional de pronósticos y datos del tiempo cifrados en claves internacionales de acuerdo a la Organización Meteorológica Mundial, concentración de datos de la colección antártica.

Organismo Ejecutor: DNA-IAA-SMN

Organismos Participantes: Servicio Meteorológico Nacional- Secretaria de Planeamiento- Ministerio de Defensa

Introducción: El centro Meteorológico Vcom Marambio tiene la responsabilidad de realizar vigilancia meteorológica en el área comprendida entre los 20° a 90° de longitud oeste y los 60° a 90° de latitud sur, las 24 horas del día durante los 365 días del año.

Meta Específica: Confeccionar pronósticos meteorológicos para dar apoyo a la navegación aérea y marítima en la región antártica, como así también a la actividad logística, científica del Servicio de Búsqueda y Salvamento (SAR) que desarrolla tareas en la zona, dando el apoyo meteorológico a los diferentes campamentos que se despliegan en la zona, además realizar pronósticos dos veces al día para todas las bases antárticas argentinas. Brindar el apoyo meteorológico a las operaciones de la FAA y en conjunto a las de las naves polares nacionales.

Tareas: (1) Elaborar pronósticos y proveer información meteorológica a fines del mejor desarrollo de las actividades (Logísticas, Patrulla, Búsqueda y Rescate, Supervivencia, Transporte interbases, etc.), en las Bases de la región antártica. (2) Apoyo vuelo logístico antártico en coordinación con personal de apoyo meteorológico de a bordo. (3) Observación Meteorológica de Superficie en las Bases permanentes y de Altura en BASE MARAMBIO. (4) Observación Glaciológica y de Hielo Marino. (5) Mantenimiento de instrumental y equipamiento meteorológico.

- **Grupo de Tareas:** CENTRO METEOROLOGICO ANTARTICO Vcom MARAMBIO

Personal Afectado: 16 (Dieciséis, SMN)

Carga: Ida: Carga General: Acorde a Plan labor
Regreso: Carga General: Acorde a Plan labor

Duración: CAI 2012

Fecha Prevista: CA 2011/2012

Lugar de Realización: Bases Antárticas Marambio, Jubany, San Martín, Orcadas, Belgrano y Esperanza

Alojamiento: Bases Antárticas Permanentes

Requerimientos de Apoyo: Logísticos e Infraestructura Base Marambio, Orcadas, San Martín, Jubany, Esperanza y Belgrano. Transporte de carga y personal por parte de la FAA y la ARA.

GEOMAGNETISMO

Tipo de Proyecto: SMN .

Cooperación Internacional: National Survey of Geomagnetism of UK

Organismo Ejecutor: SMN

Organismos Participantes: ---

Introducción: Observaciones Geomagnéticas

Meta Específica: Mantener actualizado y monitoreado los parámetros geomagnéticos terrestres. Realización de la Carta Geomagnética de la Republica Argentina.

Tareas: (1) Mediciones Geomagnéticas (2) Registro fotográfico normal de las Componentes D, H y Z del campo magnético terrestre (3) Observaciones absolutas que sean necesarias en los periodos de calibración del instrumental geomagnético (4) Efectuara una observación mensual para determinar la línea neutra con la B.M.Z. (5) Registro fotográfico normal de las Componentes D, H y Z del campo magnético terrestre. (6) Confección de dos coeficientes de temperaturas anuales (enero y julio), de las Componentes “H” y “Z”. (7) Realizara las lecturas de los magnetogramas y los cálculos necesarios para la obtención de los valores medios horarios, diarios y mensuales de cada componente del campo magnético terrestre. (8) Repetir las observaciones absolutas realizadas en días de gran actividad magnética (tormentas), o cuando se observen grandes discrepancias en el calculo de la línea de referencia respectiva.

- **Grupo de Tareas:** PERSONAL ESPECIALISTA DE DOTACION DEL SMN EN BASE ORCADAS

Personal Afectado: 1(Una, SMN)

Carga: Ida: Carga General: Acorde Plan labor
Regreso: Carga General: Acorde Plan labor

Duración: CAI 2012

Fecha Prevista: CA 2011/2012

Lugar de Realización: Base Antártica Orcadas

Alojamiento: Base Antártica Orcadas

Requerimientos de Apoyo: Apoyo Logístico para abastecimiento de insumos, carga y relevo de personal de la FAA y la ARA.

PROYECTO OZONO ANTARTICO Y RADIACION ULTRAVIOLETA

Tipo de Proyecto: SMN

Organismo Ejecutor: SMN

Cooperación Internacional: Convenio con el Instituto Meteorológico de Finlandia (IMF)- Acuerdo mutua colaboración NOAA, (Administración Nacional de Atmosfera y Océanos de los EE.UU.)

Organismos Participantes: Servicio Meteorológico Nacional (SMN) – Instituto Meteorológico de Finlandia (IMF)

Introducción: Mediciones de Ozono total y perfiles verticales de ozono. Mediciones de Radiación UV.

Meta Específica: Mantener actualizada y monitoreada la situación de la capa de ozono estratosferita antártica y las mediciones respectivas de radiación UV.

Tareas: (1) Mediciones de Ozono Total Espectrofotómetro DOBSON. (2) Mediciones de perfil de Ozono Atmosférico (3) Mediciones Radiación UV (4) Mediciones de espesor óptico (5) Muestreo partículas radioactivas.

- **Grupo de Tareas:** PERSONAL ESPECIALISTA DE DOTACION DEL CENTRO METEOROLOGICO ANTARTICO Vcom MARAMBIO

Personal Afectado: 2 (dos, SMN)

Carga: Ida: Carga General: Acorde Plan Labor
Regreso: Carga General: Acorde Plan Labor

Duración: CAI 2012

Fecha Prevista: CA 2011/2012

Lugar de Realización: Base Antártica Marambio

Alojamiento: Base

Requerimientos de Apoyo: Apoyo logístico para abastecimiento de insumos, carga y relevo de personal por la FAA

PROYECTO INSPECCION EMPLAZAMIENTO METEOROLOGICO BASES ANTARTICAS

Tipo de Proyecto: SMN

Organismo Ejecutor: SMN

Organismos Participantes: ---

Introducción: Relevo, inspección, verificación, reparación y recambio instrumental meteorológico de las Bases Antárticas. Instalación instrumental Meteorológico.

Meta Específica: Mantener los emplazamientos meteorológicos y la dotación de instrumental acorde a las normas de medición y estándares Internacionales para sostener la continuidad y la calidad del servicio del dato y pronósticos antárticos. Instrucción final del personal de dotación de la Campaña e Invernada.

Tareas: (1) Detección de fallas necesidades de recambio, reparación, contraste e instalación del instrumental meteorológico de dotación del SMN en la diferentes Bases Antárticas Permanentes y/o aquellas temporarias que se determine.

- **Grupo de Tareas:** PERSONAL DE INSPECTORES ESPECIALISTAS DEL SMN

Personal Afectado: 2 a 3 (dos a tres, SMN)

Carga: **Ida:** Carga General: Acorde Plan Labor
Regreso: Carga General: Acorde Plan Labor

Duración: CAV 2011/2012

Fecha Prevista: CA 2011/2012

Lugar de Realización: Buque Polar y/o rompehielos con desembarco en cada Base

Alojamiento: Buque Antártico y/o Polar y en las Bases durante trabajo, descarga y relevo de dotación anual.

Requerimientos de Apoyo: Apoyo logístico para abastecimiento de insumos, carga y relevo de personal por la FAA, la ARA y el EA.

ANEXOS

ANEXO I - DIRECTRICES PARA LA GESTION DEL MEDIO AMBIENTE ANTARTICO.

1. DIRECTRICES GENERALES

PROTECCIÓN DE LA FLORA Y LA FAUNA

Normas a aplicar: Anexo II del Protocolo de Madrid y medidas asociadas:

MEDIDAS PARA EVITAR LA TOMA E INTROMISIÓN PERJUDICIAL DE LA FLORA Y LA FAUNA

Está **prohibido** generar acciones que produzcan *toma e intromisión perjudicial* de especies antárticas. Para ello, tenga en cuenta las siguientes pautas:

- No acercarse a los asentamientos de fauna, especialmente en época reproductiva (verano).
- No alimentar a las aves.
- No transitar por los senderos usados por los pingüinos para entrar y salir del mar
- No caminar ni circular con vehículos sobre áreas con vegetación
- No recolectar elementos naturales (rocas con líquenes, fósiles, etc.)
- No arrojar desperdicios de ningún tipo en el terreno.

MEDIDAS PARA MINIMIZAR LA INTRODUCCIÓN DE ESPECIES NO AUTÓCTONAS

Está prohibido introducir especies no autóctonas en el continente antártico. Por ello

- No se trasladarán a Antártida especies animales ni vegetales de ningún tipo, excepto alimentos, siempre que no se importen animales vivos para este fin.
- No se transportará tierra no estéril a la zona del Tratado Antártico.
- Se deberá limpiar cuidadosamente el calzado, ropa de trabajo y herramientas de campo, antes de transportarlos al continente antártico.
- Los vehículos que se utilizarán en la Antártida deberán ser objeto de un lavado exhaustivo antes de ser transportados.
- Al embalar el cargo con destino a Antártida, por cualquier vía que se utilice, deberá realizarse una inspección visual para detectar posibles intromisiones de especies no nativas.

RÉGIMEN DE PERMISOS

Las acciones de *toma, intromisión perjudicial* o *introducción de especies no autóctonas*, pueden ser llevadas a cabo con fines científicos y logísticos mediante el otorgamiento previo de un **permiso**, extendido por la Dirección Nacional del Antártico, luego de que este organismo, es su calidad de Autoridad Competente, haya realizado la evaluación de impacto ambiental correspondiente. La solicitud de permiso debió haber sido tramitada **previamente a viajar a Antártida**.

GESTIÓN DE ZONAS PROTEGIDAS

Normas a aplicar: Anexo V al Protocolo al Tratado Antártico Sobre Protección del Medio Ambiente. Resolución 5 (2005); Resolución 2 (2006) y Resolución 1 (2007) del Sistema del Tratado Antártico.

CONSIDERACIONES GENERALES PARA SITIOS PROTEGIDOS

El personal destinado a realizar actividades en *Zonas Antárticas Especialmente Protegidas (ZAEPs)*, *Zonas Antárticas Especialmente Administradas (ZAEAs)*, *Sitios y Monumentos Históricos*, o *Sitios que reciben visitantes (SVs)* debe conocer las requerimientos particulares de uso de esos sitios. El personal logístico y científico que desempeña funciones en Bases antárticas, deberá estar al tanto de la ubicación geográfica y los motivos de designación de todas las ZAEPs, ZAEAs, SMH y SVs, en las proximidades de su radio de acción. De esta manera se podrán prevenir posibles interferencias con planes de investigación o con actividades logísticas o de otro tipo, que otras naciones puedan estar desarrollando en tales áreas.

Por ello, es importante entonces que las Bases Antárticas y buques de apoyo pertenecientes al Programa Antártico Argentino exista suficiente información pública sobre ZAEPs, ZAEAs, SMHs y SVs cercanos, su localización (mapas), objetivos de designación, restricciones de acceso y condiciones de permiso. Sitios como el comedor, salas de estar, o la biblioteca son sectores adecuados para colocar afiches, carteles y folletos.

ZONAS ANTÁRTICAS ESPECIALMENTE PROTEGIDAS (ZAEP)

Está **prohibido** el ingreso de personal de una Base, permanente o no, a una ZAEP, salvo de conformidad con un **permiso** extendido en tiempo y forma por una de las Partes del Tratado Antártico (en nuestro país, la autoridad competente encargada del otorgamiento de permisos es la DNA).

En el caso de las actividades argentinas. La solicitud de permiso debió haber sido tramitada previamente a viajar a Antártida, mediante el llenado y remisión a la DNA del “Formulario de Evaluación Ambiental Preliminar”.

Para el caso del personal al que la DNA le haya extendido un permiso antes del comienzo de la CAV, estas personas deberán:

- Realizar las tareas en conformidad con lo establecido en el Plan de Manejo de la Zona. Se recuerda que los Planes de Manejo de las ZAEPs han sido actualizados en los años 2005 (ZAEP 132 “Península Potter” y 133 “Punta Armonía” y 2006, ZAEP 134 “Punta Cierva”).
- Realizar únicamente las tareas autorizadas, esto es, aquellas incluidas en el correspondiente permiso.
- Portar consigo una copia del permiso y conservarla mientras permanezca allí.

Informe post- visita: Una vez que la actividad en la Zona haya finalizado, el titular del permiso deberá preparar un *Informe de Visita*, bajo un formato pre-establecido (disponible en <http://www.dna.gov.ar/DIVULGAC/INFVIS.DOC>), en el cual constará si la actividad se realizó de acuerdo con lo informado, o bien si existieron circunstancias particulares no contempladas previamente. El mismo deberá ser remitido al Programa de Gestión Ambiental de la Dirección Nacional del Antártico a ambiente@dna.gov.ar .

ZAEPs involucradas en la CAV: Durante la CAV, personal científico y, en algunos casos, determinado personal logístico del Programa Antártico Argentino suele ser autorizado, por medio del otorgamiento del correspondiente permiso, a realizar tareas en las ZAEPs 132, Península Potter (cercana a Base Jubany en la Isla 25 de Mayo) 134, ZAEP 133 (dentro de la cual se encuentra el Refugio Gurruchaga, Isla Nelson), ZAEP 134, Punta Cierva (cercana a

Base Primavera, Península Antártica) ZAEP 148 (Monte Flora, cercano a Base Esperanza) y ZAEP 150 (Isla Ardley, donde se encuentra el Refugio Ballvé). El personal autorizado deberá realizar sus actividades en conformidad con el **permiso** otorgado y el **Plan de Manejo** de cada Zona y remitir el Informe Post visita al regreso de la CAV.

Los Planes de manejo de la ZAEPs 132, 133, 134, 148 y 150 pueden descargarse desde:

http://www.ats.aq/documents/recatt/Att273_s.pdf

http://www.ats.aq/documents/recatt/Att274_s.pdf

http://www.ats.aq/documents/recatt/Att332_s.pdf

http://www.ats.aq/documents/recatt/Att189_s.pdf

http://www.ats.aq/documents/recatt/Att427_s.pdf

ZONAS ANTÁRTICAS ESPECIALMENTE ADMINISTRADAS (ZAEAs)

La entrada a estas Zonas no está sujeta a permiso, pero dado que dentro de una ZAEA puede haber una o más porciones designadas como ZAEPs, el ingreso a estas últimas debe cumplir con los requisitos de permiso mencionados en el punto anterior. Toda ZAEA cuenta con un **plan de manejo**, por lo que el personal que realizará actividades dentro de los límites de una ZAEA deberá contar con una copia del mismo y realizar sus actividades en conformidad con este Plan.

ZAEAS involucradas en la CAV: La Base Decepción se encuentra dentro de una Zona Antártica Especialmente Administrada, la cual abarca toda la Isla Decepción. Dentro de esta Zona, también se encuentra ZAEPs y Sitios y Monumentos Históricos. Por ello, personal que realice actividades en la Isla Decepción deberá contar con una copia del Plan de Manejo de la Zona y realizar las actividades en conformidad con dicho Plan. Material sobre esta ZAEA se encuentra disponible en:

<http://www.dna.gov.ar/DIVULGAC/CCA04.HTM>

Material general sobre esta ZAEA se encuentra disponible en:

www.deceptionisland.aq/index_es.php.

Asimismo, el Código de conducta para la zona de instalaciones, el Código de conducta para visitantes, y el Sistema de Alerta Volcánico se hallan disponibles en:

http://www.ats.aq/Atcm/atcm28/att/atcm28_att029_rev1_s.doc

http://www.ats.aq/Atcm/atcm28/att/atcm28_att030_rev1_s.doc;

http://www.ats.aq/Atcm/atcm28/att/atcm28_att031_rev1_s.doc

SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS (SMHs)

Los elementos que forman parte de un *Sitio y Monumento Histórico*, designados por el Tratado Antártico, no deberán dañarse, trasladarse ni destruirse. El listado y la información relevante sobre cada SMH puede consultarse en http://www.ats.aq/documents/cep/HSMs_2009_s.pdf

SITIOS QUE RECIBEN VISITANTES (SVs) y otros asuntos relativos al Turismo

Los “Lineamientos para sitios que reciben visitantes” incluyen pautas de conducta específicas para veinticinco sitios (actualizado 2009), entre los cuales se cuentan algunos de los lugares más visitados por el Turismo. Estos lineamientos, pensados particularmente para su uso entre operadores y líderes de expediciones turísticas, incluyen una breve descripción física y biológica del sitio en cuestión, establecen requisitos para el desembarco y la zonación del lugar con distintos modos de uso, enumeran impactos ambientales (verificados o posibles) en el lugar y proponen la prohibición de visitas en períodos nocturnos para permitir el descanso de

la fauna. Asimismo, se señalan posibles riesgos asociados a estos sitios, y se incorporan mapas y fotos para la mejor comprensión del lugar.

Durante la CAV, personal científico y logístico del Programa Antártico Argentino suele realizar tareas en los SVs de Puerto Neko (Refugio Fliess), Isla Paulet, Isla Petermann (Refugio Groussac), Isla Media Luna, Bahía Balleneros y Bahía Telefon (Isla Decepción), e Isla Cerro Nevado (SMH 38, Refugio Otto Nordenskjöld). En caso que el lugar sea visitado por turistas, dicho personal deberá observar que se cumplan estos lineamientos, así como lo previsto en la Recomendación XVIII-1 del Tratado Antártico, referida a lineamientos generales sobre comportamiento de turistas, disponible en <http://www.dna.gov.ar/DIVULGAC/RXVIII1.PDF>.

El listado y la información relevante sobre cada SVs puede consultarse en castellano en www.ats.aq/s/ats_other_siteguidelines.htm.

Asimismo, se recuerda que cualquier actividad turística desde cruceros deberá observar los siguientes requisitos, incluidos en la Medida 15 (2009) y aplicables de forma general a la visita a cualquier sitio antártico:

Los buques que transporten más de 500 pasajeros se abstendrán de efectuar desembarcos en la Antártida.

En el caso de los buques que transporten 500 pasajeros o menos,

- No deberá haber más de una embarcación de turismo en un lugar de desembarco al mismo tiempo;
- El número de pasajeros que estén en tierra al mismo tiempo no deberá exceder los 100 visitantes,
- Deberá existir una relación mínima de un guía por cada 20 pasajeros,

Por ello, los encargados de base, refugios y campamentos argentinos en cuya zona de influencia se desarrollen este tipo de actividades, deberán velar por el cumplimiento de las normas arriba mencionadas

MANEJO DE COMBUSTIBLES

Normas a aplicar: Resolución 6 (1998) del tratado Antártico “Acciones de respuesta de emergencias y planes de contingencia”

El manejo de combustible en las Bases antárticas y buques de apoyo argentinos deben realizarse en conformidad con las siguientes pautas:

- La base o el buque debe contar con una copia actualizada del Plan de Contingencia ante derrames de combustibles.
- Todo el personal involucrado en maniobras de reaprovisionamiento de combustibles debe recibir entrenamiento previo acerca del equipo a utilizar, la prevención de derrames y la implementación del Plan de Contingencia.
- Previo a la realización de maniobras, los equipos vinculados a las maniobras de combustibles deben ser inspeccionados.
- Las maniobras de traspaso de combustible, ya sean por helicóptero o bote, deben ser supervisadas por personal entrenado, que debe ser apostado tanto en el buque como en la instalación de recepción.
- Al momento de iniciarse las tareas de reaprovisionamiento, los elementos de contingencia ante derrames, deben ser dispuestos al alcance del personal, a fin de actuar con rapidez ante un derrame. Una persona del buque debe ser asignada particularmente para esta tarea.

- El personal responsable de las tareas de reaprovisionamiento de combustibles debe llevar un registro de las transferencias.
- Si se produjeran derrames, estos deben registrarse de acuerdo con el formato establecido para “Incidentes, Accidentes y casi Incidentes” en el Manual del Encargado Ambiental (DNA) y posteriormente remitido a la Dirección Nacional del Antártico (ambiente@dna.gov.ar), con el objeto de llevar registros estadísticos, evaluar la necesidad de implementación de mejoras y cumplimentar los requisitos de intercambio de Información del Sistema del Tratado Antártico.

ENCARGADO AMBIENTAL DE BASES Y BUQUES

RESPONSABILIDAD

El Encargado Ambiental de una base antártica o de un buque de apoyo tendrá la responsabilidad de centralizar la generación de información ambiental relacionada a las actividades de la Base o el Buque y actuar como nexo calificado, en materia ambiental, con el Programa de Gestión Ambiental de la Dirección Nacional del Antártico.

TAREAS

El Encargado Ambiental deberá archivar en una sola carpeta, la información que le será suministrada por el *Programa de Gestión Ambiental* de la DNA, en lo que se refiere a:

- Permisos de Toma, Intromisión Perjudicial e Introducción de Especies no Autóctonas
- Permisos de recolección de elementos naturales no vivos
- Permisos de ingreso a Zonas Antárticas Especialmente Protegidas

Asimismo deberá confeccionar los siguientes informes:

- Informes de Registros de Residuos,
- Informe de Turistas
- Informe de Incidentes Ambientales, e
- Informe de Supervisión Ambiental de la Base.

Los instructivos para la realización de estas tareas se encuentran en el Manual del Encargado Ambiental, elaborado por el Programa de Gestión Ambiental de la Dirección Nacional del Antártico y entregado previamente a cada encargado ambiental designado. Asimismo, se encuentra disponible en la página web de la Dirección Nacional del Antártico (www.dna.gov.ar).

2. NORMAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS

Normas a aplicar: Anexo III del Protocolo de Madrid y Ley Nacional 24.051
Norma interna: Plan de Gestión de Residuos para el Programa Antártico Argentino (disponible en <http://www.dna.gov.ar/DIVULGAC/PLANRES.PDF>)

CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

Los residuos generados deberán ser clasificados en seis grupos.

Grupo I: Desechos Biodegradables

Grupo II: Desechos No Biodegradables

Grupo III: Residuos Peligrosos, según Ley Nacional 24.051.

Grupo IV: Residuos Inertes

Grupo V: Aguas residuales

Grupo VI: Residuos Radiactivos

RESIDUOS DOMICILIARIOS

MANEJO DE LOS RESIDUOS DOMICILIARIOS GENERADOS POR LAS BASES O POR BUQUES

De acuerdo a la disponibilidad de equipamiento permitido, los residuos de los grupos I, II, y IV, podrán ser:

Grupo I:

- Incinerados en incineradores de emisión controlada y las cenizas resultantes embaladas, rotuladas y evacuadas del área del Tratado Antártico.
- Embalados sin tratamiento (bases y buques que no cuentan con incineradores de emisión controlada), rotulados y almacenados para su evacuación del la Zona del Tratado Antártico.

Grupos II y IV:

- Embalados (luego de ser compactados o triturados en caso de que la Base cuente con ese equipamiento de tratamiento), rotulados y almacenados para su evacuación del la Zona del Tratado Antártico.

EVACUACIÓN DE RESIDUOS DOMICILIARIOS DESDE BASES HACIA BUQUES

Los residuos generados por las Bases serán evacuados vía marítima. Para evitar problemas para el transporte hasta el buque, el almacenamiento a bordo, la disposición final y la salud del personal del buque, antes del arribo del buque, el Jefe de Base deberá constatar que:

- Todos los recipientes cuenten con rótulos que indiquen el número de Grupo de residuo.
- El estado de conservación de los recipientes sea adecuado.
- Los recipientes que contengan residuos del Grupo 1 o residuos que puedan contener líquidos deberán estar sellados.

Asimismo confeccionará el Remito correspondiente, en el que contarán las cantidades de residuos (en m³ y Kg) que está remitiendo al buque, clasificadas por grupos.

RECEPCIÓN EN BUQUES DE RESIDUOS DOMICILIARIOS PROVENIENTES DE BASES Y CAMPAMENTOS.

Tareas de carga y descarga: Los buques de apoyo deben evacuar los residuos generados por las Bases y campamentos antárticos. Para evitar problemas con el almacenamiento a bordo, la disposición final y la higiene del personal del buque, se recomienda que el Jefe del Grupo Playa, al desembarcar, inspeccione el estado de los embalajes de los residuos, a fin de determinar que:

- Todos los recipientes cuenten con rótulo que indique número de Grupo de residuo.
- El estado de conservación de los recipientes sea adecuado. No deberá embarcar recipientes cuyo grado de deterioro conlleve riesgo de rotura durante el transporte.
- Los recipientes conteniendo residuos del Grupo 1 o con contenido líquido se encuentren sellados.

Asimismo confirmará que las cantidades a embarcar coincidan con el Remito. En caso contrario, enmendará los datos. Finalmente, autorizará la carga de los residuos al buque.

PROCEDIMIENTOS PARA LA DISPOSICIÓN FINAL (bases y buques)

El procedimiento para la disposición final de los residuos domiciliarios (grupos I, II y IV), generada por el Buque o proveniente de Bases y campamentos, es coordinado por la Dirección Nacional del Antártico. El objeto de las gestiones es asegurar que los residuos sean dispuestos a través de los organismos y empresas autorizadas para hacerlo, en sitios habilitados y a través de procedimientos aprobados.

A medida que los residuos de las Base sean remitidos al buque, el Encargado Ambiental del buque, deberá llevar un registro del volumen de los residuos que sean embarcados, clasificados en Grupos, basado en el Remito de la Base y las enmiendas del Grupo del Jefe Playa, si las hubiera. Una vez que el buque finalice la recolección de los residuos de las Bases y comience el regreso desde Antártida, deberá enviar esa información al Programa de Gestión Ambiental de la Dirección Nacional del Antártico (ambiente@dna.gov.ar).

RESIDUOS PELIGROSOS

MANEJO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS POR LAS BASES O POR BUQUES

Estos residuos **no recibirán ningún tratamiento** en el continente antártico. Deben almacenarse en una dependencia cerrada, de uso exclusivo y alejada del paso cotidiano.

Los residuos deberán estar contenidos en recipientes especiales para cada categoría “Y”, conforme a lo establecido por la Ley Nacional de Residuos Peligrosos. Los mismos deberán encontrarse en perfectas condiciones, sin deformaciones ni perforaciones, y ser completamente herméticos para evitar cualquier filtración al medio ambiente y para asegurar las condiciones de seguridad y sanidad necesarias. Deberán contar con una identificación visible, en la que conste el Grupo (III), la clase de “Y”, el contenido específico dentro de la categoría de “Y”, el volumen, por ejemplo: *Grupo III, Y12, Pintura, 0.2m³*, . En los casos en que se almacenen varios recipientes dentro de un contenedor mayor (ej: frascos con residuos de laboratorio en un cajón), en el exterior deberá adjuntarse un listado del contenido de cada uno de los recipientes del interior, indicando nombre del residuo y categoría “Y”.

Deberá evitarse la mezcla y estiba cercana de elementos incompatibles entre sí, según la información que consta en la respectiva **Hoja de Seguridad** de la sustancia en cuestión. Los residuos patológicos o de laboratorios deberán embalsarse en bolsas herméticas y luego en recipientes sellados y convenientemente rotulados para facilitar su identificación.

La generación mensual deberá registrarse e informarse, de acuerdo a lo establecido en el Manual del Encargado Ambiental.

EVACUACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS DESDE BASES HACIA BUQUES

- Los residuos generados por las Bases serán evacuados vía marítima. Para evitar problemas para el transporte hasta el buque, el almacenamiento a bordo, la disposición final y la salud del personal del buque, antes del arribo del buque, el Jefe Base deberá constatar que:
- Todos los recipientes cuenten con rótulo que indique número de Grupo de residuo y categoría “Y” a la que pertenece.
- El estado de conservación de los recipientes sea adecuado.

- No se despachen recipientes cuyo grado de deterioro conlleve riesgo de rotura durante el transporte.
- Cuando se proceda a la evacuación, los tambores y demás recipientes que contengan los residuos peligrosos, los mismos se estiben en la zona de repliegue, separados de los demás grupos de residuos y estibando los recipientes agrupando cada categoría “Y”.
- En el Remito correspondiente, consten las cantidades de residuos (en m3 y Kg) que está remitiendo al buque, clasificadas por categorías “Y”.

RECEPCIÓN EN BUQUES DE RESIDUOS PELIGROSOS PROVENIENTES DE BASES Y CAMPAMENTOS.

Requisitos previos: Para poder evacuar los residuos peligrosos generados por las Bases y campamentos antárticos, los buques de apoyo deben contar con el Certificado Ambiental Anual, expedido por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, que los autoriza en calidad de Transportista de Residuos Peligrosos, en el marco de la Ley Nacional 24.051.

El buque debe tener a bordo y en un lugar accesible para quienes manipularán los recipientes con residuos peligrosos, las *Hojas de Seguridad* para las categorías de residuos que evacuará durante esta campaña. Las mismas son entregadas por la DNA al Encargado Ambiental del buque, con anterioridad al inicio de la campaña.

Tareas durante la carga y descarga: Para evitar problemas con el almacenamiento a bordo, la disposición final y la higiene del personal del buque, se recomienda que el Jefe del Grupo Playa, al desembarcar, inspeccione el estado de los embalajes de los residuos, a fin de determinar que:

- Todos los recipientes cuenten con rótulo que indique número de Grupo de residuo y categoría “Y” a la que pertenece.
- El estado de conservación de los recipientes sea adecuado. No deberá embarcar recipientes cuyo grado de deterioro conlleve riesgo de rotura durante el transporte.
- Confirmará que las cantidades a embarcar coinciden con el Remito. En caso contrario, enmendará los datos.

Luego deberá separar los recipientes por categoría “Y” de residuo, de manera de facilitar la estiba en la bodega, sin mezclar distintos tipos de residuos.

IMPORTANTE: Por estrictas razones de seguridad los residuos peligrosos de sustancias químicas de laboratorio, si son transportados hasta el buque vía helicóptero, deberán transportarse como carga interna, dado que su carga en chinguillos puede provocar la rotura de los recipientes, generalmente de vidrio, provocando su derrame. Debe tenerse en cuenta que estos residuos deben ser ácidos o sustancias muy tóxicas que pueden poner en riesgo la seguridad del personal.

Por último, para los residuos peligrosos, es recomendable utilizar una bodega separada con adecuada ventilación. También debe contar con un sistema de lucha contra incendios con la correspondiente señalización e instrucción de uso y con un *kit* de contingencia ante derrames en caso de accidentes con residuos peligrosos líquidos, según surja de lo indicado en las Hojas de Seguridad. Esta dependencia debe estar bajo condiciones estrictas de seguridad, en función de la peligrosidad de los residuos.

Se recuerda también que, de acuerdo a lo establecido por la Ley Nacional de Residuos Peligrosos, el transportista es responsable de los daños que puedan causar los residuos que transporta, en calidad de guardián de los mismos.

PROCEDIMIENTOS PARA LA DISPOSICIÓN FINAL (bases y buques)

El procedimiento para la disposición final de los residuos evacuados de Antártida, es coordinado por la Dirección Nacional del Antártico. El objeto de las gestiones es asegurar que los residuos sean dispuestos a través de los organismos y empresas autorizadas para hacerlo, en sitios habilitados y a través de procedimientos aprobados.

A medida que los residuos de las Base sean remitidos al buque, el Encargado Ambiental del buque, deberá llevar un registro del volumen de los residuos que sean embarcados, clasificados en Grupos, basado en el Remito de la Base y las enmiendas del Grupo del Jefe Playa, si las hubiera. Una vez que el buque finalice la recolección de los residuos de las Bases y comience el regreso desde Antártida, deberá enviar esa información al Programa de Gestión Ambiental de la Dirección Nacional del Antártico, junto con la fecha de inicio de las tareas de descarga, una vez que el buque arribe al puerto. Cuando reciba la información, este Programa, se contactará con la empresa que se haya adjudicado la licitación para retirar estos residuos. Al mismo tiempo, la DNA completará los correspondientes Manifiestos de Transporte establecidos por la Ley Nacional de Residuos Peligrosos, y lo remitirá al buque en la primera oportunidad posible.

Puerto de destino: Los residuos peligrosos serán transportados hasta el Puerto de Buenos Aires.

AGUAS RESIDUALES

DE LA BASE

Está **prohibido** depositar aguas residuales en el hielo marino, en plataformas de hielo o en la capa de hielo terrestre.

Si la Base cuenta con una población mayor a las 30 personas, las aguas residuales producidas en la Base, deberán ser sometidas a una purificación por intermedio de una planta de tratamiento o al menos, por maceración. En caso contrario, podrá descargar las aguas directamente al mar. En todos los casos debe evitarse la descarga en sectores de baja circulación de aguas, como caletas cerradas o albúferas.

En las Bases alejadas de la costa, las aguas residuales podrán descargarse en pozos profundos en el hielo, siempre y cuando estos pozos no estén situados en líneas de hielo conocidas que desemboquen en áreas libres de hielo o en áreas de elevada ablación.

DEL BUQUE

Las aguas residuales producidas por el buque deberán ser sometidas a una purificación por intermedio de una planta de tratamiento. En la Antártida, las aguas tratadas se podrán descargar cuando el buque se encuentre a menos de 12 millas náuticas de tierra o de plataformas de hielo según un régimen moderado siempre que el buque navegue a una velocidad no menor a cuatro nudos. En todos los casos debe evitarse la descarga en sectores de baja circulación de aguas, como bahías o caletas cerradas.

3. DIRECTRICES ESPECÍFICAS PARA BUQUES

PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN MARINA

Normas a aplicar: Anexo IV del Protocolo de Madrid y MARPOL 73/78, Resolución 3 (2006) “Directrices prácticas para el cambio de agua de lastre en el Área del Tratado Antártico”; Convenio Internacional sobre el Control de los Sistemas Anti-incrustantes Perjudiciales

REGULACIÓN DE DESCARGAS DESDE EL BUQUE

Ningún buque del Programa Antártico Argentino podrá descargar:

- Hidrocarburos petrolíferos o mezclas petrolíferas, fangos, lastres contaminados, aguas de lavado de tanques y sustancias nocivas líquidas.
- Residuos sólidos inorgánicos (plásticos, vidrios, metales, botellas, loza doméstica, cenizas, materiales de estiba, envoltorios, materiales de embalaje, etc).
- Restos de residuos orgánicos de cualquier tipo (restos de comida, papeles, cartones, trapos, etc).

Los buques sí podrán descargar:

- Efluentes cloacales, luego de haber sido procesados en la planta de tratamiento a más de 12 millas náuticas de tierra o barreras de hielo, a un régimen moderado y mientras naveguen a una velocidad no menor a cuatro nudos.

DIRECTRICES PRÁCTICAS PARA EL CAMBIO DE AGUA DE LASTRE EN EL ÁREA DEL TRATADO ANTÁRTICO (Resolución 3, 2006)

Estas Directrices son de reciente aprobación por parte de la Reunión Consultiva del Tratado Antártico. Según estas Directrices, el Buque:

1. Realizará las operaciones de cambio de agua de lastre según el Plan de Manejo confeccionado para ello, con anterioridad al inicio de la Campaña.
2. Llevará un registro escrito de todas las operaciones de agua de lastre que el Buque realice en aguas del Tratado Antártico.
3. Cambiará el agua de lastre en la Zona del Frente Polar Antártico o Convergencia Antártica, si prevé que luego deberá cambiarla en la Zona del Tratado Antártico.
4. Respetará una distancia de al menos a 200 millas náuticas de la tierra más cercana y una profundidad de al menos 200 metros para proceder al cambio de agua de lastre en aguas del Tratado Antártico.
5. No deberá descargar en aguas antárticas, sedimentos provenientes de la limpieza de los tanques de lastre.

En cuanto al Registro de Operaciones de Agua de Lastre, al finalizar la Campaña Antártica, el encargado Ambiental del Buque enviará una copia de los registros realizados, a la Dirección Nacional del Antártico (ambiente@dna.gov.ar).

4. DIRECTRICES ESPECÍFICAS PARA AERONAVES

Se deberá cumplir con lo establecido en la RESOLUCIÓN 2 (2004) “DIRECTRICES PARA LA OPERACIÓN DE AERONAVES CERCA DE CONCENTRACIONES DE AVES EN LA ANTÁRTIDA” (Tratado Antártico), disponible en <http://www.dna.gov.ar/DIVULGAC/DIOAER.PDF>.

Las principales pautas de la norma indican que:

- Se deberá respetar una altura mínima de vuelo sobre colonias de aves de 2000 pies (610 m)
- La separación horizontal a la línea de costa debe ser no menor a 0.25 millas náutica (460m)
- Se deben evitar los aterrizajes de aeronaves en un radio de 1000 m alrededor de colonias
- Los vuelos estacionarios o las pasadas repetidas sobre colonias de aves están prohibidos.

- Los vuelos deben cruzar la línea de costa siempre en ángulos rectos.
- Deberá tenerse en cuenta que las concentraciones de aves se encuentran generalmente en áreas costeras y también en nunataks, por lo que en estas zonas se deben mantener las distancias mínimas verticales.
- Siempre que sea posible, los aterrizajes deberán realizarse con viento de cola y detrás de barrera física prominente (por ej., un cerro/ colina), a fin de minimizar la perturbación.
- Se evitarán las zonas antárticas especialmente protegidas, a menos que se posea un permiso para el sobrevuelo o el aterrizaje expedido por la autoridad nacional competente (DNA). Las normas de sobrevuelo o aterrizaje pueden ser más estrictas en Zonas Antárticas Especialmente Protegidas, si así lo indica el Plan de Manejo de la Zona, el cual deberá consultarse antes de proceder con el vuelo.
- No se deberá volar hacia colonias de aves después del despegue; y se evitarán virajes con inclinación lateral pronunciada dado que producen un mayor nivel de ruido
- Las operaciones de aeronaves deberán retrasarse o cancelarse si las condiciones meteorológicas (por ejemplo, base de nubes, viento) impiden el mantenimiento de las distancias mínimas de separación vertical y horizontal.

Para el cumplimiento de estas Directrices, el responsable de las operaciones aéreas desde el Buque, debe planear la ruta a utilizar en función de las Directrices y los sitios a sobrevolar y aterrizar, prestando particular atención a los asentamientos de fauna y a las Zonas Protegidas. Como guía para ello, consultará la publicación “Wildlife Awareness Manual. Antarctic Peninsula, South Shetlands Islands, South Orkney Islands” (mayo 2006) del *Polar Region Unit, Foreign and Commonwealth Office*.

5. DIRECTRICES ESPECÍFICAS PARA BASES ANTÁRTICAS DURANTE LA CAV 2010-2011

BASE MARAMBIO

Los operadores de la Base continuarán con su plan de limpieza de residuos históricos. Todas las tareas que se realicen en este sentido durante la CAV 2010-2011 deberán ser registradas y documentadas y posteriormente elevadas mediante un informe a la Dirección Nacional del Antártico (ambiente@dna.gov.ar) . En dicho informe constará:

- Volumen de residuos históricos removido y transportado hasta la zona de la Base.
- Tipo de residuos históricos removidos.
- Técnicas de remoción utilizadas.
- Cantidad de personal involucrado en las tareas de limpieza de residuos históricos.
- Fotografías que documenten las tareas de limpieza realizadas.
- Medios utilizados para el transporte de los residuos hasta la meseta.
- Volumen de residuos históricos evacuados del continente antártico al finalizar la CAV.
- Medios utilizados para la evacuación de los residuos históricos fuera del continente antártico.
- Observaciones: aciertos y dificultades encontrados en las tareas.

Asimismo, el personal de la base involucrado en las tareas de construcción de un refugio sobre la ladera occidental de la isla, deberá observar las disposiciones emanadas de la Evaluación de Impacto Ambiental preparada a tal efecto.

BASE DECEPCIÓN

Dado que la Base se encuentra operando dentro de la Zona Antártica Especialmente Administrada Nro 4, el personal destinado a Base Decepción deberá observar todas las pautas de gestión emanadas del Plan de Manejo de la misma. Asimismo, durante la CAV 2010-2011, los operadores de la Base deberán continuar con las tareas comenzadas en CAVs previas, en particular en lo referente a la limpieza de los sitios con acumulación de residuos históricos y de sitios de trabajo abandonados. El personal de la Base deberá realizar tareas periódicas de limpieza en estos sitios, siempre y cuando esta actividad no resulte en un impacto ambiental mayor que el sólo hecho de dejar el material en su lugar. Esta tarea es considerada prioritaria en el Plan de Manejo de la Zona. Los trabajos realizados deben ser registrados y documentados indicando:

- Volumen de residuos históricos removido y transportado hasta la zona de la Base.
- Tipo de residuos históricos removidos.
- Técnicas de remoción utilizadas.
- Cantidad de personal involucrado en las tareas de limpieza de residuos históricos.
- Fotografías que documenten las tareas de limpieza realizadas.
- Volumen de residuos históricos evacuados del continente antártico al finalizar la CAV.
- Medios utilizados para la evacuación de los residuos históricos fuera del continente antártico.
- Observaciones: aciertos y dificultades encontrados en las tareas.

Para las tareas deberán tomarse los recaudos necesarios en cuanto a la presencia de fauna y vegetación y a evitar la posible dispersión de residuos por acción del viento o la corriente de chorrillos durante las tareas de remoción.

- Relocalización de los tendidos de desagües cloacales a fin de anular la descarga actual hacia la albufera y redirigir los efluentes hacia Puerto Foster. Se solicita que al finalizar la CAV se eleve un informe con los resultados de esta exploración, a la Dirección Nacional de Antártico (ambiente@dna.gov.ar).

BASE BROWN

El personal de la base involucrado en las tareas de construcción de un muelle para embarcaciones menores deberá observar las disposiciones emanadas de las correspondientes Evaluaciones de Impacto Ambiental preparadas a tales efectos.

REFUGIO CERRO NEVADO

El personal que realice tareas en la zona deberá prestar particular atención a no dañar, remover o destruir este sitio, incluyendo sus bienes muebles e inmuebles.

En particular, y a fin de mejorar la gestión y manejo del SMH 38 y sus zonas aledañas, el personal que realice tareas en la zona tendrá en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Prohibir su uso como espacio habitacional.
- Ordenar las prácticas de manejo de combustibles y establecer un plan de contingencia, asegurando la existencia de los elementos necesarios para el mismo.
- Respetar la delimitación de los sectores destinados a las instalaciones del campamento, los sectores destinados al manejo de combustibles y residuos, y el sector de uso de vehículos.

En caso de nuevos hallazgos de valor histórico, se deberá proceder de acuerdo a la RESOLUCIÓN 5 (2001) del Tratado Antártico: “Directrices para el manejo de los restos

históricos de antes de 1958 para los cuales no se ha establecido su existencia o presente ubicación”, disponibles en <http://www.dna.gov.ar/DIVULGAC/DIP1958.PDF>

Cuando el lugar sea visitado por turistas, el personal afectado en dicho refugio deberá observar que se cumplan las pautas incluidas en las “Directrices para sitios que reciben visitantes” para este sitio que pueden descargarse desde:

http://www.ats.aq/siteguidelines/documents/SnowHill_s.pdf.

En particular se recuerda que los requisitos para los desembarcos desde cruceros turísticos incluyen los siguientes:

- Se permite el arribo de barcos con 500 o menos pasajeros a bordo. Un barco por vez. Los barcos deberán contactar a la cabaña con 24 horas de anterioridad para confirmar la visita.
- No mas de 100 visitantes desembarcados por vez, sin contar lideres de expedición ni guías. Un guia cada 20 visitantes.
- No llevar visitantes a la cabaña entre las 19 y las 8 horas (hora local). Se puede visitar la cabaña solo con el acuerdo previo del jefe de la cabaña. Las visitas al interior de la cabaña deberán ser realizadas en grupos de no más de 5 personas por vez.

ANEXO III
CALCULO ANALÍTICO DE LOS RECURSOS NECESARIOS

**PLAN ANUAL ANTÁRTICO 2011/2012 CIENTIFICO - TÉCNICO
Y DE SERVICIOS**

CONCEPTO	PESOS
GASTOS EN PERSONAL	32.118.438
BIENES DE CONSUMO	7.292.125
SERVICIOS NO PERSONALES	3.514.166
BIENES DE USO	8.160.150
TRANSFERENCIAS	2.120.935
TOTAL \$	53.205.814

PLAN ANUAL ANTARTICO 2012
CIENTÍFICO, TECNICO Y DE SERVICIOS

- A C R O N I M O S -

A W I	INSTITUTO ALFRED WEGENER DE ALEMANIA
B A S	BRITISH ANTARTIC SURVEY
B P R C - USA	CENTRO DE INVESTIGACIONES POLARES "BYRD" (OHIO-USA)
B U C V	BRITISH UNIVERSITY COLUMBIA DE VANCOUVER
C A D I C	CENTRO AUSTRAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS
C C R V M A	COMISION CIENTIFICA DE LOS RECURSOS VIVOS MARINOS ANTARTICOS
Cdo Ant. de Ej.	COMANDO ANTARTICO DE EJERCITO
COAT	COMANDO DE OPERACIONES ANTARTICAS
Cdo Op A	COMANDO DE OPERACIONES AEREAS
Cdo Rg A.	COMANDO DE REGIONES AEREAS
CRICYT - ME	CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS DE MENDOZA
D. COM.	DIRECCION COMUNICACIONES
D G S M N	DIRECCION GENERAL DEL SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL
D T A	DIRECCION DE TRANSITO AEREO
ENCOTESA	EMPRESA NACIONAL DE CORREOS Y TELEGRAFOS S.A.
E N E A	ENTE PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA E L' AMBIENTE
FCEN - UBA	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES - UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
F M L P	FACULTAD DE MEDICINA DE LA PLATA
F A A	FUERZA AEREA ARGENTINA
GI - JAP	INSTITUTO GEOFISICO DE HOKKAIDO (JAPON)
I A A G M	INSTITUT FUR ALLGEMEINE UND ANGEWANDTE GEOLOGIE DE MUNICH (ALEMANIA)
I E - P A N	INSTITUTO DE ECOLOGIA-ACADEMIA POLAR DE CIENCIAS
I F A R	INSTITUTO DE FISICA ATMOSFERICA DE ROMA (ITALIA)
I F E I	INSTITUTO DE FISICA DEL ESPACIO INTERPLANETARIO DE ITALIA
I L T S - J A P	INSTITUTO DE BAJAS TEMPERATURAS DE HOKKAIDO (JAPON)
I N G E I S	INSTITUTO NACIONAL DE GEOCRONOLOGIA Y GEOLOGIA ISOTOPICA
I.N.M.	INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA DE ESPAÑA
I N I D E P	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES PESQUERAS
I N T A	INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA AEROESPACIAL DE ESPAÑA
Mdad L. P.	MUNICIPALIDAD DE LA PLATA
M L P	MUSEO DE LA PLATA
OGS-TRIESTE	OBSERVATORIO GEOFISICO EXPERIMENTAL, TRIESTE (ITALIA)
O.M.M.	ORGANIZACIÓN METEOROLOGICA MUNDIAL
P.N.	PARQUES NACIONALES
P I O T	PROGRAMA INTERNACIONAL DE OBSERVACIONES DE TEMPANOS
S H N	SERVICIO DE HIDROGRAFIA NAVAL
SMN	SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL
STARTEL	RADIO PACHECO
U. Cba.	UNIVERSIDAD DE CORDOBA
UE - GER	UNIVERSIDAD DE ERLANGEN (ALEMANIA)

U.F.	UNIVERSIDAD DE FRIBURGO
U N L P	UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
U N M P	UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA
CIC y E S de E	CENTRO DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y DE EDUCACION SUPERIOR DE ENSENADA (MEJICO)
U.Q.R.	UNIVERSITE DU QUEBEC A RIMOUSKI (CANADA)
U.P.M.C.	UNIVERSITE PIERRE - MARIE CURIE (FRANCIA)

PLAN ANUAL ANTARTICO 2012
CIENTIFICO TECNICO Y DE SERVICIOS

- D I S T R I B U I D O R -

DESTINATARIO EJEMPLAR N°

PRESIDENCIA DE LA NACION.

Presidente de la Nación	1
Jefe de Gabinete	2
Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable	3

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES, COMERCIO INTERNACIONAL Y CULTO

Ministro de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto	4
Secretario de Relaciones Exteriores	5-6
Director General de Antártida	7

MINISTERIO DE DEFENSA

Ministro de Defensa	8
Secretario de Asuntos Militares	9
Dirección General del Servicio Logístico de la Defensa	10
Jefe del Estado Mayor Conjunto de las FF AA	11
Comandante de Operaciones Aéreas	12
Comandante Antártico de Ejército	13
Comandante Naval Antártico de la Armada	14
Servicio de Hidrografía Naval	15
Servicio Meteorológico Nacional	16

MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION PRODUCTIVA.

Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva	17
---	----

PLAN ANUAL ANTARTICO 2012
CIENTIFICO TECNICO Y DE SERVICIOS

- D I S T R I B U I D O R -

DESTINATARIO

EJEMPLAR Nº

MINISTERIO DEL INTERIOR

Ministro del Interior	18
Prefectura Naval Argentina	19

PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO, ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLANTICO SUR

Gobernador de la Provincia de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur	20
--	----

DIRECCION NACIONAL DEL ANTARTICO

Director Nacional del Antártico	21
Director del Instituto Antártico Argentino	22
Coordinación de Planeamiento y Administración de Recursos	23-27
Departamento Política	28
Control de Gestión	29
Gestión Ambiental	30
Coordinación, Presupuestaria, Financiera y Contable	31
Departamento Técnico y Logístico Polar	32
Departamento Desarrollo de Bases Antárticas	33
Archivo General	34
Coordinación Científica	35
Coordinación Ciencias de la Tierra	36-37
Coordinación Ciencias de la Vida	38-39
Coordinación Ciencias Físico-Químicas	40-41
Museo	42
Biblioteca	43

PLAN ANUAL ANTARTICO 2012
CIENTIFICO TECNICO Y DE SERVICIOS

- D I S T R I B U I D O R -

<u>DESTINATARIO</u>	<u>EJEMPLAR N°</u>
Jefe de Base Orcadas	44
Jefe de Base Jubany	45
Jefe de Base Esperanza	46
Jefe de Base Marambio	47
Jefe de Base San Martín	48
Jefe de Base Belgrano II	49
Comandante del Buque ARA Puerto Deseado	50
Comandante del Buque Canal de Beagle	51