



PROGRAMA ANTARTICO ARGENTINO
PLAN ANUAL ANTARTICO
2023-2024



INTRODUCCIÓN

La Argentina reivindica soberanía sobre el Sector Antártico Argentino, comprendido entre los meridianos 25° y 74° de longitud Oeste al sur del paralelo de 60° de latitud Sur, con fundamento en títulos históricos, geográficos, geológicos y jurídicos. La Argentina tiene presencia permanente e ininterrumpida en la Antártida desde el 22 de febrero de 1904, en que se estableciera la primera estación científica (Base Orcadas) en la Isla Laurie, Archipiélago de las Islas Orcadas del Sur. La Argentina, por tanto, tiene la presencia continua más antigua en la Antártida.

La Argentina tiene siete bases permanentes (Carlini, Orcadas, Esperanza, Marambio, San Martín, Petrel y Belgrano II) y seis bases temporarias (Brown, Primavera, Decepción, Melchior, Matienzo y Cámara). Todas están situadas en el Sector Antártico Argentino. La Dirección Nacional del Antártico administra dos de ellas (las Bases Carlini y Brown) y el Ministerio de Defensa, a través del Comando Conjunto Antártico, administra las otras once.

La Argentina es uno de los doce países que participaron en la Conferencia de Washington sobre la Antártida de 1959, y eso la llevó a ser uno de los doce signatarios originarios del Tratado Antártico. El Tratado establece que la Antártida se utilizará exclusivamente para fines pacíficos y erige a la ciencia en el centro de la actividad antártica. El artículo IV del Tratado resguarda adecuadamente las reivindicaciones de soberanía en la Antártida. Por tanto, uno de los ejes de la política exterior argentina es continuo fortalecimiento del conjunto de normas surgidas a partir del Tratado Antártico.

Los lineamientos de la Política Antártica Nacional (PAN) están definidos por el Decreto 2316/90, cuyo objetivo principal es el

afianzamiento de los derechos argentinos de soberanía en la Antártida. A tal fin, esta Política Nacional fija políticas y prioridades que incluyen: fortalecer el Tratado Antártico y el conjunto de normas de él emanado (denominado "Sistema del Tratado Antártico"), incrementar la influencia de la Argentina en la toma de decisiones en los foros antárticos, promover la protección del medio ambiente antártico y sus ecosistemas dependientes y asociados, como así también la conservación y preservación de sus recursos. Para ello, contempla la necesidad de lograr una mayor eficacia de la presencia argentina en la Antártida sobre la base de la ciencia y la capacidad de prestar a otros países los servicios y conocimientos necesarios para facilitar sus tareas antárticas.

La Dirección Nacional del Antártico, de la cual depende el Instituto Antártico Argentino, tiene a su cargo el diseño y coordinación de la ejecución de la actividad argentina en la Antártida, cuyo eje es la ciencia. El Ministerio de Defensa, a través del Comando Conjunto Antártico, tiene a su cargo el apoyo logístico para las actividades científicas y técnicas de la Argentina en la Antártida. Las actividades de ambos integran el Programa Antártico Argentino.

La Dirección Nacional del Antártico, a su vez, mantiene convenios de cooperación con organismos nacionales de ciencia y tecnología, incluido el CONICET, y con Universidades Nacionales, que permiten a investigadores de dichas instituciones participar en los proyectos científicos del Instituto Antártico Argentino. El tipo de proyecto científico responde a la forma en que han sido financiados. Los proyectos PICTA (Proyecto de Investigación Científica Antártica) e INST (Institucional) son proyectos financiados enteramente por la DNA-IAA. Otros proyectos cofinanciados en conjunto con la DNA-IAA son:

- PICT (Proyecto de Investigación Científica) y PICTO

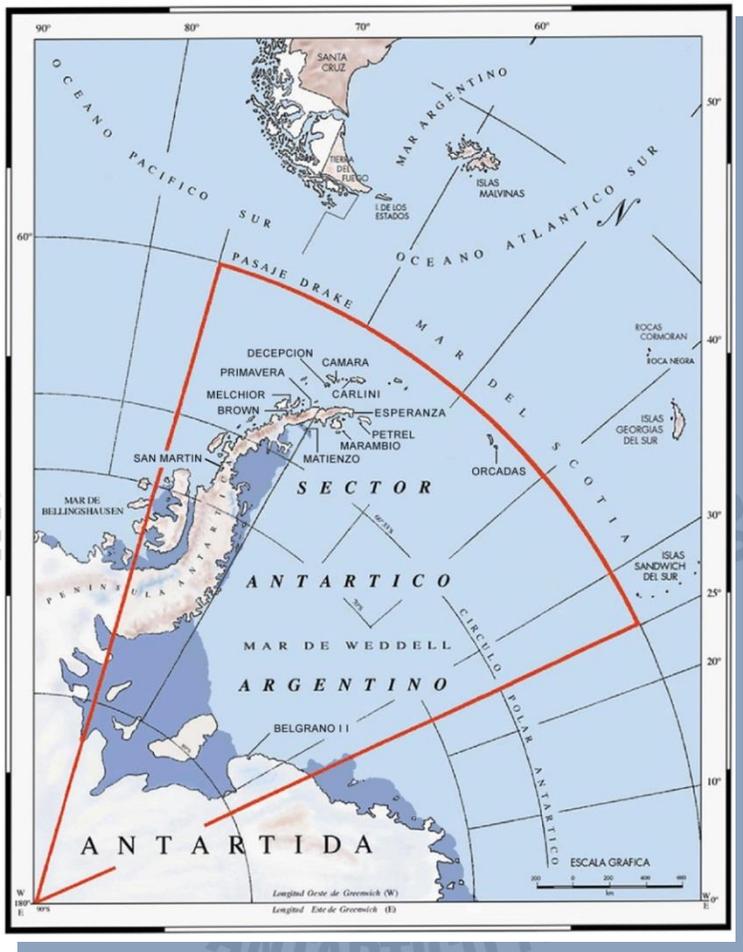
(Proyecto de Investigación Científica Orientado): Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT)

- PIDDEF (Programa de Investigación y Desarrollo para la Defensa): Ministerio de Defensa
- UBACYT (Proyectos de Investigación): Universidad de Buenos Aires
- PICUNTdF (Proyecto de Investigación Científica de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur): Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

Otras instituciones nacionales participan en las actividades de la Argentina en la Antártida a través de la prestación de servicios, como la elaboración de pronósticos meteorológicos y relevamientos cartográficos e hidrográficos.

Dado que la cooperación internacional es la regla en la Antártida, la DNA y el IAA han celebrado Memoranda de Entendimiento de cooperación con otros Programas Antárticos. Es así que numerosos proyectos científicos del IAA se llevan a cabo en cooperación con Programas Antárticos extranjeros, lo que incluye la participación de investigadores de dichos países en las actividades científicas de la Argentina en la Antártida.

La actividad antártica argentina se desarrolla en las Bases y refugios argentinos, en campamentos desplegados desde algunas de esas Bases y a bordo de buques dotados de instrumental para investigación en ciencias del mar.



Sector Antártico Argentino y distribución de las bases argentinas

EL PLAN ANUAL ANTÁRTICO

El Plan Anual Antártico contiene todas las actividades que el Programa Antártico Argentino planea llevar a cabo en el Sector Antártico Argentino entre el 1 de noviembre de 2023 y el 31 de octubre de 2024, lo cual incluye proyectos de variada naturaleza. Dichas actividades incluyen:

a) **Actividades Científico-técnicas:** el Plan presenta los proyectos de investigación desarrollados por el IAA, incluyendo aquellos llevado a cabo en cooperación con otros organismos y universidades nacionales, como así también con Programas Antárticos de otras Partes en el Tratado Antártico.

b) **Actividades de gestión ambiental:** se presentan las actividades de la DNA, que es la autoridad argentina de aplicación del Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente, que son llevadas a cabo por el Programa de Gestión Ambiental y Turismo;

c) **Actividades de Apoyo Logístico:** el Plan describe las previsiones de personal de apoyo logístico que integrará la dotación de las Bases argentinas, que se encargarán de las actividades de mantenimiento, reparación y de infraestructura, así como las tareas de transporte y distribución de carga, insumos y personal.

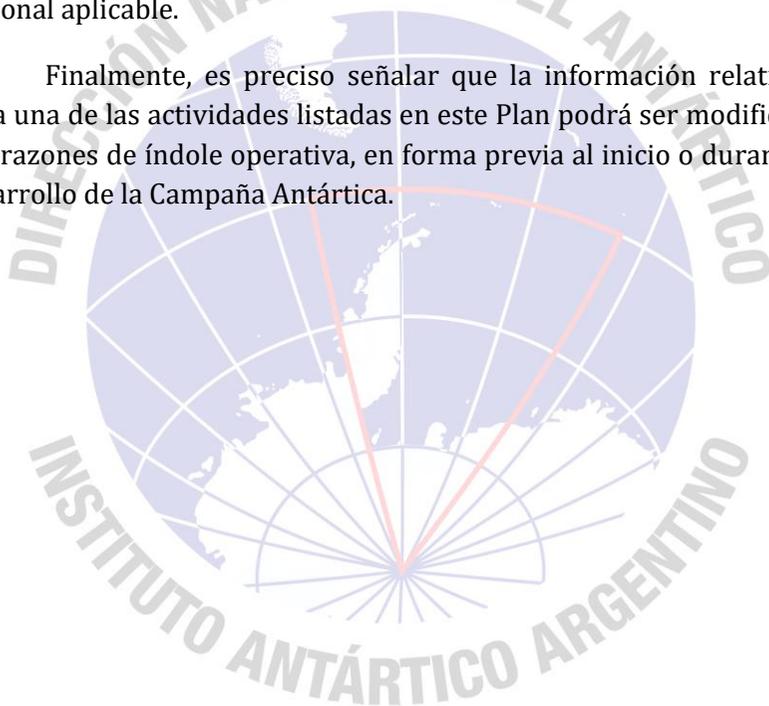
d) **Actividades de Servicios:** finalmente el Plan describe las tareas en materia de servicios meteorológico, hidrográfico y cartográfico.

El propósito primario del Plan Anual Antártico es reflejar los

objetivos generales de los proyectos y las metas de cumplimiento de todas estas actividades para la Campaña 2023-2024.

Todas las actividades incluidas en el Plan Anual Antártico están sujetas al estricto cumplimiento de la normativa del Sistema del Tratado Antártico, en particular la evaluación de impacto ambiental efectuada por la Dirección Nacional del Antártico a través del Programa de Gestión Ambiental y Turismo, así como de la normativa nacional aplicable.

Finalmente, es preciso señalar que la información relativa a cada una de las actividades listadas en este Plan podrá ser modificada, por razones de índole operativa, en forma previa al inicio o durante el desarrollo de la Campaña Antártica.



INDICE

1. Actividades Científico-Técnicas

Ciencias de la Vida

- Ecosistemas y Recursos Marinos
- Comunidades Microbianas
- Biología de Predadores Tope
- Ecofisiología y Ecotoxicología
- Ecosistemas Terrestres
- Biología Humana y Psicología

Ciencias de la Tierra

- Vínculos Geológicos entre Antártida y América del Sur
- Relevamiento Cartográfico-Geológico
- Aspectos abióticos del Cambio climático
- Geofísica y Geodesia Antártica

Ciencias Físico Químicas e Investigaciones Ambientales

- Efectos del cambio climático global
- Control de la contaminación marina
- Oceanografía Física
- Actividades multidisciplinarias de Invierno
- Estudios de la Alta Atmósfera y parámetros relacionados al Clima Espacial
- Vigilancia de la Atmósfera

Coordinación Científica

- Coordinación Científica de Laboratorios Antárticos

Ciencias Sociales y Humanidades

- Estudios en Ciencias Sociales y Humanidades

2. Actividades de Gestión Ambiental

- Gestión ambiental de bases y refugios antárticos
- Supervisión del turismo antártico

3. Actividades de Apoyo Logístico

- Operación de bases antárticas
- Reabastecimiento de bases y refugios antárticos
- Mantenimiento y refacción de bases y refugios antárticos
- Infraestructura de meteorología

4. Actividades de Servicios

- Relevamientos hidrográficos y topográficos
- Sistemas de Identificación Automática en bases argentinas
- Balizamiento antártico
- Meteorología marina y glaciología antártica
- Vigilancia y pronóstico meteorológico
- Difusión

5. Directrices del Programa Antártico Argentino para la preservación del medio ambiente antártico









Ecosistemas y Recursos Marinos

Estudio de las comunidades y sus respuestas a
las perturbaciones de origen natural y humano



1. Biología, evolución y conservación de peces antárticos del Arco de Scotia

TIPO DE PROYECTO: PICTA-100
PICT 2018-03310

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES
BERNARDINO RIVADAVIA (MACN – CONICET)
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y
DESARROLLO PESQUERO (INIDEP)
LABORATORIO DE BIOLOGÍA FUNCIONAL Y
BIOTECNOLOGÍA (BIOLAB, CONICET – UNCPBA)
INSTITUTO DE DIVERSIDAD Y ECOLOGÍA ANIMAL (IDEA,
CONICET-UNC)
CENTRO AUSTRAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
(CADIC) CONICET

COOPERACIÓN INTERNACIONAL:

ALEMANIA - ALFRED WEGENER INSTITUTE (AWI)
BÉLGICA - UNIVERSITY OF GHENT
ESTADOS UNIDOS – UNIVERSITY OF OHIO

OBJETIVO

Contribuir al conocimiento científico sobre la ecología general y evolución de las especies y sobre las variaciones de abundancia y estructura poblacional de aquellas que han sido explotadas comercialmente en el pasado y cuyo tiempo de recuperación se desconoce y de otras que son potencialmente explotables. Los resultados obtenidos hasta el presente tienen una aplicación directa a la conservación y explotación racional de

los recursos ictícolas antárticos regulados por la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA).

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Capturar de peces con redes de enmalle, nasas y espineles, para realizar la toma de caracteres morfométricos y merísticos y posterior liberación de ejemplares.
- Capturar huevos y larvas de peces con redes de arrastre pelágicas
- Realizar el mantenimiento de peces vivos en acuario.
- Identificar peces con claves ictiológicas. Efectuar toma de caracteres morfométricos y merísticos, extraer otolitos y sangre. Efectuar el análisis parcial de estómagos y gónadas. Efectuar el análisis parcial de gónadas y estómagos.
- Preparar gónadas para estudios histológicos.
- Realizar extracción y preservación de músculo de peces para estudio de biomarcadores.
- Registrar la actividad de peces y recolectar muestras de bentos y fauna asociada para estudios de biomarcadores tróficos.
- Registrar el área de muestreo y transectas subacuáticas para búsqueda de áreas reproductivas de nototenoideos, mediante la utilización de ROV (vehículo de operación remota).
- Realizar biopsias de piel y grasa de cetáceos y pinnípedos en Base Brown, para estudios de ecología trófica, genética poblacional y contaminantes.
- En Base Esperanza coleccionar muestras de materia fecal y de tejidos corporales de ejemplares de *Artocephalus gazella*.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Peces Carlini*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	3 (tres)

Duración: 70 días
Lugar de realización: Base Carlini
Requerimientos de apoyo: Bote neumático. Buceo

2. *Peces Brown*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 4 (cuatro)
Duración: 45 días
Lugar de realización: Base Brown
Requerimientos de apoyo: Bote neumático.

3. *Peces Esperanza*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 1 (uno)
Duración: 50 días
Lugar de realización: Base Esperanza



2. Monitoreo del plancton marino antártico y subantártico

TIPO DE PROYECTO: PICTA-0128
UBACYT 2018

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA, GENÉTICA Y EVOLUCIÓN, FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES (EGE-FCEYN-UBA)

INSTITUTO DE ECOLOGÍA GENÉTICA Y EVOLUCIÓN (UBA-CONICET)

ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES

MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES "BERNARDINO RIVADAVIA"

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA (CIT) GOLFO SAN JORGE

OBJETIVO

Continuar con el monitoreo del Plancton Marino Costero de Isla Laurie (Islas Orcadas del Sur), enfatizándose en el estudio de la diversidad, estructura y fluctuaciones espacio-temporales de la comunidad marina microbiana (bacterias, fitoplancton y protozoos) y estadios larvales de crustáceos y peces, en relación con las condiciones ambientales y la variabilidad climática. Estos resultados se comparan con los derivados del océano adyacente (Confluencia Weddell-Scotia y AMP de las Orcadas del Sur)

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Efectuar el monitoreo del Plancton en Bahía Scotia (Isla Laurie, Base

Orcadas)

- Continuar con los muestreos de plancton en Bahía Scotia (Isla Laurie, Base Orcadas) durante el período invernal
- Realizar muestreos de plancton (fitoplancton, zooplancton e ictioplancton) en aguas de inmediaciones de la base Orcadas y de la Base Brown, mediante el despliegue de redes.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Plancton Orcadas CAV*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 3 (tres)
Duración: 60 días
Lugar de realización: Base Orcadas
Requerimientos de apoyo: Bote neumático

2. *Plancton Orcadas CAI*

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado: LABOR
Duración: 365 días
Lugar de realización: Base Orcadas
Requerimientos de apoyo: Bote neumático

3. *Plancton RHAI - Itinerante*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 2 (dos)
Duración: 30 días
Lugar de realización: Base Orcadas, Base Brown
Requerimientos de apoyo: Personal de apoyo para el despliegue de redes.

3. Monitoreo de larvas de eufausiáceos

TIPO DE PROYECTO: PICTA-2010-0118

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
PESQUERO (INIDEP-CONICET)

DEPARTAMENTO DE BIODIVERSIDAD Y BIOLOGÍA
EXPERIMENTAL, FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y
NATURALES (DBBE-FCEYN-UBA)

INSTITUTO DE BIODIVERSIDAD Y BIOLOGÍA EXPERIMENTAL
Y APLICADA (UBA-CONICET)

COOPERACIÓN INTERNACIONAL:

PROGRAMA ANTÁRTICO PERUANO

PERÚ – INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ (IMARPE)

OBJETIVO

Establecer la relación entre las condiciones oceanográficas y la presencia de larvas tempranas de eufausiáceos en el Área Marina Protegida de las islas Orcadas y en la región de la Confluencia Weddell- Scotia y Área Marina Protegida del sur de las Islas Orcadas.

Analizar la metodología y la viabilidad del establecimiento de un plan de monitoreo a largo plazo de las poblaciones de larvas de eufausiáceos.

Describir los mecanismos involucrados en el proceso de advección de las larvas a fin de contribuir a la administración del Área Marina Protegida.

Analizar la distribución espacial de la abundancia de larvas de eufausiáceos en la columna de agua del oeste de la Península Antártica (Islas Shetland del Sur y Mar de la Flota), y en la Confluencia Weddell-Scotia en relación con las condiciones oceanográficas y la estructura de la comunidad

fitoplanctónica.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Tomar muestras de zooplancton y elaborar perfiles CTD en un mínimo de 36 estaciones oceanográficas en el área de la Península Antártica,

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Plancton Mar de la Flota*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	3 (tres)
Duración:	20 días
Lugar de realización:	Buque Científico, BAP Carrasco







Comunidades Microbianas

Estructura, interacciones y aprovechamiento de sus
capacidades metabólicas.



1. Dinámica espacial y temporal de las comunidades procariotas y virales de Caleta Potter

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA, UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

INSTITUTO NANBIOTEC, UBA-CONICET

ANLIS DR CARLOS G MALBRÁN. UNIDAD OPERATIVA DE GENÓMICA Y BIOINFORMÁTICA

COOPERACIÓN INTERNACIONAL:

PAÍSES BAJOS - DEPARTMENT OF OCEAN ECOSYSTEMS, ENERGY AND SUSTAINABILITY RESEARCH INSTITUTE, UNIVERSITY OF GRONINGEN

ALEMANIA - FRIEDERICH-SCHILLER-UNIVERSITÄT, JENA

OBJETIVO

Estudiar, mediante técnicas moleculares y de cultivo, la composición de la comunidad del bacterioplancton, arqueoplancton y viroplancton en la Caleta Potter y en otras zonas costeras de la Isla 25 de Mayo. Analizar su variación temporal y espacial, como también la coevolución con los virus a diferentes profundidades. Además del aporte al conocimiento básico se proyecta la prospección de genes de interés biotecnológico presentes en los genomas procariotas como resultado de su coevolución con los virus (ejemplos, rodopsinas virales, endolisinas, etc). Se tomará especial consideración de los factores ambientales originados en el cambio climático global y que afectan la estructura y composición génica de las comunidades microbianas y virales.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Efectuar el aislamiento de bacterias y arqueas de aguas profundas y superficiales de la Caleta Potter en cuatro estaciones de muestreo.
- Amplificar por PCR (reacción de la polimerasa en cadena) genes de rodopsinas virales de aguas profundas y superficiales de la Caleta Potter.
- Inducir virus en estado lisogénico que infectan los aislamientos procariotas.
- Realizar la prospección de genes microbianos de interés biotecnológico (endolisinas: uso como antibióticos y proteasas: eventual uso industrial) a partir de metagenomas disponibles.
- Investigar áreas de la Caleta Mariana, de las costas de Fildes y otros puntos de la Bahía Guardia Nacional.
- Realizar muestreos de aguas de hielo glaciar y de los chorrillos Potter y Matías para estudiar la estructura de las comunidades microbianas.
- Tomar datos de variables ambientales como temperatura, salinidad etc. en cada lugar de muestreo.
- Hacer cultivos en medio líquido y medio sólido para aislar microorganismos.
- Efectuar el aislamiento del ADN de las cepas de interés para su identificación molecular.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Ecología Microbiana Carlini*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	1 (uno)
Duración:	90 días
Lugar de realización:	Base Carlini
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático

2. Caracterización de las comunidades microbianas antárticas, su relación con algunos contaminantes orgánicos y evaluación de su potencial para procesos de biorremediación

TIPO DE PROYECTO: PICT 2019-2889
PICT 2019-2785

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA, UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
INSTITUTO NANOBIOTEC, UBA-CONICET
ANLIS DR CARLOS G MALBRÁN. UNIDAD OPERATIVA DE GENÓMICA Y BIOINFORMÁTICA
SERVICIO DE HIDROGRAFÍA NAVAL (SHN)

COOPERACIÓN INTERNACIONAL:

BRASIL - CENTRO DE ESTUDOS DO MAR - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
CANADÁ - INSTITUT DES SCIENCES DE LA MER (ISMER) - UNIVERSIDAD DE QUEBEQ A RIMOUSKI
MALASIA- FACULTY OF BIOSCIENCES AND MEDICAL ENGINEERING (FBME), UNIVERSITI TEKNOLOGI
THE NETHERLANDS- ROYAL NETHERLANDS INSTITUTE FOR SEA RESEARCH

OBJETIVO

Avanzar en la comprensión de la interacción entre los microorganismos de aguas y suelos antárticos y algunos contaminantes orgánicos de relevancia

global como los hidrocarburos del petróleo y los polímeros plásticos. En base a esa comprensión, optimizar la capacidad biodegradadora de los mismos y desarrollar de procesos de biorremediación en zonas antárticas mediante un doble enfoque: A) realizar actividades de monitoreo y bioprospección que den un cuadro de situación real de los niveles y distribución de estos compuestos, relacionando éstos datos con la estructura y composición de las comunidades bacterianas naturales. B) Analizar la factibilidad de un proceso de biorremediación secuencial que mejore la eficiencia, optimizando el nivel de nutrientes de la bioestimulación y definiendo el inóculo a utilizar en una etapa posterior que involucre bioaumentación.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Tomar muestras de suelo de zonas afectadas por derrames de gasoil/nafta/aceites para análisis de la concentración de hidrocarburos y evaluación del potencial catabólico de los microorganismos que lo habitan.
- Efectuar el montaje de experimentos a campo en microcosmos (biopilas/frascos/bandejas) con suelos contaminados con hidrocarburos (HCs), evaluando diferentes estrategias como bioestimulación, bioaumentación, agregado de enmiendas orgánicas y/o matrices naturales nanoestructuradas.
- Cuantificar por FTIR los niveles de HCs provenientes de las diferentes muestras de suelo.
- Tomar muestras de 16 puntos para estimación del grado de contaminación de los alrededores de Base Carlini.
- Evaluar la actividad biológica en muestras de suelo contaminado utilizando el método de la hidrólisis de fluoresceína.
- Tomar muestras de plásticos encontradas como residuos en aguas y suelos.
- Realizar experimentos de colonización exponiendo plásticos a aguas y suelos antárticos.
- Estudiar la comunidad microbiana que coloniza la plastisfera, tanto n

residuos como en aquellas muestras generadas en los experimentos de colonización. A partir de ellas, aislar microorganismos con capacidad para biodegradar plásticos a baja temperatura.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Microbiología Carlini*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 2 (dos)
Duración: 90 días
Lugar de realización: Base Carlini

2. *Microbiología Itinerante*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 2 (dos)
Duración: 45 días
Lugar de realización: RHAI

3. *Biorremediación Embarcado*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 2 (dos)
Duración: 120 días
Lugar de realización: Bases de acuerdo con el itinerario del Buque.

3. Aislamiento, caracterización y evaluación del potencial biotecnológico de hongos filamentosos y levaduras antárticos.

TIPO DE PROYECTO: PICT 2020-00423
PICT 2020-01995

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA, UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES, CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS. INSTITUTO NANOBIOTEC, UBA-CONICET

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES, UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

PLANTA PILOTO DE PROCESOS INDUSTRIALES MICROBIOLÓGICOS (PROIMI-CONICET).

ANLIS DR CARLOS G MALBRÁN. UNIDAD OPERATIVA DE GENÓMICA Y BIOINFORMÁTICA

COOPERACIÓN INTERNACIONAL:

ESPAÑA – UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

NORUEGA - THE ARCTIC UNIVERSTY OF NORWAY

OBJETIVO

Aumentar el número de especímenes del cepario de hongos y levaduras antárticas del Instituto Antártico Argentino con especial énfasis en la búsqueda de microorganismos no descritos actualmente. Evaluar la producción de compuestos bioactivos en los aislamientos antárticos.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Tomar muestras de suelo, sedimento y agua de mar para la evaluación del potencial catabólico de los microorganismos que lo habitan.
- Aislar cepas psicrófilas de levaduras y hongos filamentosos a partir de diferentes ambientes naturales antárticos a fin de extender la actividad de bioprospección a dicho grupo de microorganismos.
- Purificar y preservar las cepas obtenidas en suspensiones de glicerol 40% (criopreservación) y por liofilización.
- Aislar del ADN genómico de las cepas para posteriores estudios moleculares.
- Efectuar la amplificación del gen ARNr 18S para su posterior secuenciación.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Microbiología Carlini*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	1 (uno)
Duración:	90 días
Lugar de realización:	Base Carlini
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático





Biología de Predadores Tope

Estructura y dinámica poblacional en escenarios
cambiantes.



1. Biología trófica y respuesta al cambio climático de los pinnípedos de la Península Antártica y el Arco de Scotia

TIPO DE PROYECTO: PICTA-2010-01

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA - FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO; FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS;

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TIERRA DEL FUEGO

INSTITUTO DE BIOLOGÍA DE ORGANISMOS MARINOS
CCT CONICET CENPAT

LABORATORIO MAMÍFEROS MARINOS, CENTRO PARA EL ESTUDIO DE SISTEMAS MARINOS (CESIMAR), CCT CONICET CENPAT

MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES BERNARDINO RIVADAVIA

CADIC-CONICET, USHUAIA, TIERRA DEL FUEGO -

LABORATORIO DE ECOLOGÍA MOLECULAR

CENTRO DE MICRO Y NANO ELECTRÓNICA DEL BICENTENARIO (CMNB), INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (INTI)

ÁREA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

COOPERACIÓN INTERNACIONAL:

ALEMANIA - ALFRED WEGENER INSTITUTE (AWI)

AUSTRALIA - UNIVERSITY OF SOUTH WALES, EVOLUTION & ECOLOGY RESEARCH

BRASIL - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE

BRASIL- LABORATÓRIO DE BIOLOGIA GENÔMICA E

MOLECULAR, ESCOLA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DA VIDA –
PUCRS

BRASIL- LABORATÓRIO DE ECOLOGIA DE MAMÍFEROS,
UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS (UNISINOS)

COLOMBIA - UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

CHILE- CENTRO DE ECOLOGÍA APLICADA Y
SUSTENTABILIDAD (CAPES)

CHILE- UNIVERSIDAD VALPARAISO, INSTITUTO DE BIOLOGÍA

ESPAÑA- OCEANOGRÁFIC VALENCIA

EE.UU.- DEPARTMENT OF BIOLOGY, BAYLOR UNIVERSITY,
TEXAS

URUGUAY, DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA Y EVOLUCIÓN,
FACULTAD DE CIENCIAS UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

OBJETIVO

Estudiar la ecología trófica y monitorear el estado sanitario de cinco pinnípedos antárticos (*Mirounga leonina*, *Lobodon carcinophaga*, *Leptonychotes weddellii*, *Arctocephalus gazella* e *Hydrurga leptonyx*) en la región de la Península Antártica y el Arco de Scotia, analizando la relación entre la dieta, la condición corporal de los individuos, su estado sanitario y las tendencias poblacionales de cada especie de pinnípedo a gran escala

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Realizar censos, registrar medidas corporales y colocar marcas en pinnípedos nacidos y/o presentes en las distintas localidades de estudio.
- Registrar el comportamiento social de las especies bajo estudio.
- Colectar muestras de diversos tejidos para estudios de ecología trófica, parasitología, genética de poblaciones y análisis de contaminantes.
- Colectar biopsias de piel, fecas y carcasas de animales encontrados muertos en las playas para análisis de la concentración de elementos

esenciales, metales pesados y determinación de la presencia de microplásticos.

- Monitorear, mediante el estudio de sus potenciales parásitos y enfermedades (virales, bacterianas y fúngicas), el estado sanitario de las especies.
- Colectar material óseo proveniente de los restos de mamíferos marinos encontrados en los sitios de estudio a fin de realizar estudios anatómicos e histológicos
- Realizar censos de cetáceos y confeccionar un catálogo fotográfico para la identificación de individuos
- Colectar muestras de piel y grasa de cetáceos para estudios de ecología trófica, el análisis de contaminantes y la genética de poblaciones.
- Estimar los efectos del cambio climático en las poblaciones de mamíferos marinos en el sector antártico argentino e indirectamente en las especies que son presas de estos animales.
- Instrumentar, a individuos de las distintas especies bajo estudio, con rastreadores satelitales, registradores de profundidad y geolocalizadores, a fin de estudiar el comportamiento de forrajeo, el uso de hábitat y los patrones de dispersión.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Mamíferos Carlini PreCAV*

Período:	Pre Campaña Antártica de Verano (PreCAV)
Personal afectado:	5 (cinco)
Duración:	80 días
Lugar de realización:	Base Carlini
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático

2. *Mamíferos Carlini CAV*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	4 (cuatro)

Duración: 120 días
Lugar de realización: Base Carlini
Requerimientos de apoyo: Bote neumático

3. Mamíferos Primavera

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 5 (cinco)
Duración: 50 días
Lugar de realización: Base Primavera
Requerimientos de apoyo: Bote neumático

4. Mamíferos Esperanza

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 1 (uno)
Duración: 45 días
Lugar de realización: Base Esperanza

5. Mamíferos Petrel PreCAV

Período: Pre Campaña Antártica de Verano (PreCAV)
Personal afectado: 4 (cuatro)
Duración: 45 días
Lugar de realización: Base Petrel
Requerimientos de apoyo: Bote neumático

2. Relevamiento de aves y mamíferos marinos antárticos a bordo de buques

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL N° 06-2016

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN - FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INSTITUTO MIGUEL LILLO

OBJETIVO

Crear una base de datos de la distribución y abundancias de aves y mamíferos marinos en Antártida, con énfasis en el Área Marina Protegida de las Is. Orcadas del Sur y zonas adyacentes del sur del Mar del Scotia con el fin de: estudiar las relaciones y dependencias de las especies estudiadas con las variables oceanográficas; identificar y localizar las áreas de mayores agregaciones (áreas importantes para los ciclos de vida de las especies) y sus posibles variaciones espaciales y temporales; y analizar las tendencias poblacionales como resultado de cambios ambientales para las últimas dos décadas.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Estudiar la distribución y abundancias de predadores tope, en particular cetáceos, en Océanos Antárticos al sur del paralelo 60ª S, acorde a la derrota del Buque. Maximizando el esfuerzo de muestreo en el Mar de Weddell con observaciones continuas las 24 horas.
- Localizar las áreas de mayores agregaciones (áreas importantes para los ciclos de vida de las especies) y sus posibles variaciones espaciales y temporales respecto de la información recabada en temporadas anteriores.

- Determinar si las áreas de forrajeo de las especies se solapan con actividades pesqueras, que pudieran impactar negativamente en las poblaciones.
- Formar observadores a bordo de buques, entrenando a profesionales en las metodologías de muestreo e identificación de las especies (aves y mamíferos marinos).

GRUPO DE TRABAJO

1. *Aves y Mamíferos Buque*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	4 (cuatro)
Duración:	100 días
Lugar de realización:	Buque RHA1.



3. Biología trófica de aves antárticas con efectos evidentes del calentamiento global

TIPO DE PROYECTO: PICTA-2010-0111

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

FACULTAD DE CS. EXACTAS Y NATURALES, UBA
ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES
MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES BERNARDINO RIVADAVIA
CENTRO ATÓMICO BARILOCHE (CAB) - COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA (CNEA)
INSTITUTO DE BIOLOGIA DE ORGANISMOS MARINOS – IBIOMAR – CCT - CENPAT
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS, UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO, UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

COOPERACIÓN INTERNACIONAL:

ALEMANIA - UNIVERSITAT GIESSEN

OBJETIVO

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 aquellos áreas de la Península Antártica donde se registraron las señales más claras de calentamiento global.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Monitorear los tamaños poblacionales y en algunos casos el éxito reproductivo de las colonias de aves seleccionadas, determinando eventos reproductivos clave que potencialmente respondan a la variabilidad de alimento.
- Estudiar la composición y variabilidad de la dieta, tanto estacional, interanual y sexual.
- Evaluar el grado de amplitud o especialización dietaria de diferentes aves reproductoras de las áreas insulares y Península Antártica.
- Detectar la presencia de plásticos y microplásticos en la dieta de distintas especies de aves.
- Registrar, identificar y analizar la actividad de aves foráneas o exóticas del continente antártico.
- Complementar estudios con el análisis de isótopos estables sobre distintos tejidos como plumas, membrana de huevos eclosionados y sangre.
- Evaluar la existencia y niveles de contaminación presente en pichones y adultos de distintas especies de aves estudiadas.
- Analizar muestras de sangre para determinación de parámetros inmunes, nutricionales, genéticos.
- Analizar la presencia de bacterias y hongos en hisopados de fauces y cloacales de las especies de aves seleccionadas.
- Efectuar anillado de algunas especies de aves voladoras.
- Evaluar el comportamiento de algunas especies elegidas.
- Tomar medidas morfométricas y peso corporal de algunas especies, y de algunos nidos de las especies estudiadas.
- Determinar el uso del hábitat marino de adultos reproductores de algunas especies.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Aves Carlini*

Período:

Campaña Antártica de Verano (CAV)

Personal afectado: 2 (dos)
Duración: 120 días
Lugar de realización: Base Carlini
Requerimientos de apoyo: Bote neumático

2. *Aves Orcadas*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 2 (dos)
Duración: 60 días
Lugar de realización: Base Orcadas
Requerimientos de apoyo: Bote neumático

3. *Aves Islas Shetland y Península*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 1 (una)
Duración: 60 días
Lugar de realización: Base Brown.
Requerimientos de apoyo: Bote neumático

4. *Skua Esperanza*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 2 (dos)
Duración: 120 días
Lugar de realización: Base Esperanza

5. *Skua Esperanza PRECAV*

Período: Pre Campaña Antártica de Verano
(PreCAV)
Personal afectado: 2 (dos)
Duración: 70 días
Lugar de realización: Base Esperanza

6. *Skua Carlini*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	120 días
Lugar de realización:	Base Carlini.

7. *Skua Carlini PRECAV*

Período:	Pre Campaña Antártica de Verano (PreCAV)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	70 días
Lugar de realización:	Base Carlini.

8. *Emperador Cerro Nevado PRECAV*

Período:	Pre Campaña Antártica de Verano (PreCAV)
Personal afectado:	4 (cuatro)
Duración:	30 días
Lugar de realización:	Base Marambio. Refugio Cerro Nevado
Requerimientos de apoyo:	Sobrevuelo con Twin Otter, sobrevuelo con helicóptero.

9. *Aves Primavera CAV*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	60 días
Lugar de realización:	Base Primavera
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático

4. Monitoreo del ecosistema-CCRVMA

TIPO DE PROYECTO: PI 05

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
MUSEO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS,
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES,
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA-
CONICET
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS, UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LUJÁN
CENTRO DE INVESTIGACIÓN ESQUEL DE MONTAÑA Y
ESTEPA PATAGÓNICA (CONICET-UNPSJB)

COOPERACIÓN INTERNACIONAL CON PROGRAMAS ANTÁRTICOS EXTRANJEROS:

AUSTRALIA - AUSTRALIAN ANTARCTIC DIVISION
ESTADOS UNIDOS – SOUTHWEST FISHERIES SCIENCE
CENTER, ANTARCTIC ECOSYSTEM RESEARCH PROGRAM
(AMLR PROGRAM), NATIONAL MARINE FISHERIES
SERVICE – NORTH CAROLINA UNIVERSITY
POLONIA - POLISH ACADEMY OF SCIENCES, INSTITUTE OF
BIOCHEMISTRY AND BIOPHYSICS
UCRANIA – KYIV NATIONAL TARAS SHEVCHENKO
UNIVERSITY, SPACE PHYSICS LABORATORY
ESPAÑA - MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES DE
MADRID
URUGUAY – UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA, CENTRO
UNIVERSITARIO REGIONAL DEL ESTE, DEPARTAMENTO DE
ECOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO

Ordenar la explotación comercial de los recursos vivos marinos de la Antártida, mediante el Programa de Seguimiento del Ecosistema (CEMP) cuyo objetivo principal es controlar los parámetros clave del ciclo de vida de las especies dependientes seleccionadas como los pingüinos (especies indicadoras). Estudiar la dinámica poblacional de pingüinos pigoscélidos en distintas localidades de la Península Antártica.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Realizar el seguimiento anual de parámetros poblacionales en pingüinos pigoscélidos en cuatro Áreas: Isla 25 de Mayo, Bahía Esperanza, Isla Laurie y en Isla Marambio.
- Monitorear las poblaciones de pingüinos pigoscélidos en Punta Cierva y Bahía Paraíso.
- Realizar censo de la totalidad de parejas reproductivas de pingüinos pigoscélidos presentes en la colonia de Base Esperanza y colectar una muestra de sangre en las colonias de pingüino Adelia de Isla Laurie, Marambio, Esperanza y Carlini a fin de estudiar el potencial acortamiento del telómero relacionado con variables ambientales.
- Determinar el uso del hábitat marino de adultos reproductores de pingüinos pigoscélidos (Base Esperanza, Base Carlini y Costa Danco, Base Primavera).
- Determinar la cronología reproductiva de pingüinos pigoscélidos utilizando cámaras trampa en Punta Cierva y Bahía Paraíso.
- Monitorear la presencia de desechos marinos y microplásticos en los pingüinos pigoscélidos nidificando en las distintas colonias de estudio.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Monitoreo Carlini PreCAV*

Período:

Pre Campaña Antártica de Verano (PreCAV)

Personal afectado: 3 (tres)
Duración: 45 días
Lugar de realización: Base Carlini

2. *Monitoreo Carlini CAV*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 3 (tres)
Duración: 120 días
Lugar de realización: Base Carlini

3. *Monitoreo Esperanza PreCAV*

Período: Pre Campaña Antártica de Verano (PreCAV)
Personal afectado: 3 (tres)
Duración: 45 días
Lugar de realización: Base Esperanza

4. *Monitoreo Esperanza CAV*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 3 (tres)
Duración: 120 días
Lugar de realización: Base Esperanza

5. *Monitoreo Marambio CAV*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 2 (dos)
Duración: 120 días (1 día Isla Cockburn)
Lugar de realización: Base Marambio, Casa La Remota e Isla Cockburn
Requerimientos de apoyo: Sobrevuelo con helicóptero

6. *Monitoreo Marambio PreCAV*

Período:	Pre Campaña Antártica de Verano (PreCAV)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	45 días. (1 día Isla Cockburn)
Lugar de realización:	Base Marambio, Casa La Remota. Isla Cockburn

7. *Monitoreo Orcadas*

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	LABOR
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Orcadas
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático

8. *Monitoreo Brown*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	1 (uno)
Duración:	15 días
Lugar de realización:	Base Brown
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático

9. *Monitoreo Primavera*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	45 días
Lugar de realización:	Base Primavera
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático

5. Uso de hábitat, estacionalidad y estructura poblacional de cetáceos del Mar del Scotia y Península Antártica utilizando métodos visuales, acústica pasiva y genética.

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL INTERNACIONAL

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: REPRESENTACIÓN ARGENTINA ANTE LA
COMISIÓN BALLENERA INTERNACIONAL

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

FUNDACIÓN CETHUS
INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO

COOPERACIÓN INTERNACIONAL:

CHILE – UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE – CENTRO
BALLENA AZUL
BRASIL – PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO
(PROANTAR)
EE.UU. - SCRIPPS ACOUSTIC ECOLOGY LAB SCRIPPS
INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY - UNIVERSITY OF
CALIFORNIA SAN DIEGO.
EE.UU. - UC SANTA CRUZ - CA
ALEMANIA - CENTER OF NATURAL HISTORY UNIVERSITÄT
HAMBURG - GERMANY

OBJETIVO

Evaluar la diversidad, distribución, uso de hábitat y estructura poblacional de las especies de cetáceos detectadas en el mar del Scotia y en la Península Antártica para contribuir a los temas del Programa de Investigación del Océano Austral de la Comisión Ballenera Internacional (IWC SORP). Evaluar tipos y niveles de hormonas para detectar evidencias

de stress y, en hembras, su posible segregación poblacional.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Efectuar el monitoreo visual de cetáceos mediante métodos de transecta lineal.
- Efectuar el monitoreo acústico pasivo de cetáceos utilizando un arreglo de hidrófonos.
- Registrar grabaciones acústicas de cetáceos mediante un hidrófono manual.
- Tomar fotografías de cetáceos para asistir en la identificación de especies, confeccionar catálogos fotográficos de las mismas y evaluar presencia de marcas que sugieren interacciones con pesquerías y/o embarcaciones, y el estado sanitario general de los individuos.
- Colectar datos oceanográficos y ambientales registrados por el buque durante la CAV.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *IWC SORP RHAI*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	5 (cinco)
Duración:	40 días
Lugar de realización:	Mar de Scotia y Península Antártica. Islas Shetland del Sur, Islas Orcadas del Sur y Mar de Weddell
Requerimientos de apoyo:	Bote semirrígido



Ecofisiología y Ecotoxicología

Busqueda y estudio de organismos bioindicadores
de las perturbaciones ambientales.



1. Efecto del cambio climático y de la presencia de xenobióticos sobre organismos antárticos

TIPO DE PROYECTO: PICTA-0091

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

DEPTO. BIODIVERSIDAD Y BIOLOGÍA EXPERIMENTAL Y
DEPTO. QUÍMICA ORGÁNICA, FACULTAD DE CS EXACTAS Y
NATURALES, UBA
INGENIERÍA AMBIENTAL (UNSAM)
CENTRO ATÓMICO BARILOCHE (CAB) - COMISIÓN
NACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA (CNEA)
CENTRO DE ESTUDIOS PARASITOLÓGICOS Y VECTORES
(UNLP-CONICET)
DEPTO. DE ORNITOLOGÍA - FACULTAD DE CIENCIAS
NATURALES Y MUSEO (UNLP) CONICET

OBJETIVO

Determinar y caracterizar qué organismos antárticos pueden ser los más sensibles a las perturbaciones del medio ambiente, y qué respuestas biológicas pueden ser las más efectivas para detectarlas, y de este modo preservar la biodiversidad en Antártida. Este proyecto contempla el desarrollo de trabajos experimentales con organismos de zonas costeras y de mar abierto.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Tomar muestras de especímenes y/o tejidos de la comunidad marina del bentos (moluscos y crustáceos), del plancton (picoplancton y zooplancton), del necton (peces *nototenioides*); así como de

- representantes de la comunidad terrestre (aves marinas y focas).
- Tomar muestras de flora (líquenes, musgos y gramíneas).
 - Colectar aves muertas y disecar sus tejidos para estudios de parasitología ligados a la ecología trófica de la región.
 - Colectar fecas y carcazas de aves muertas encontradas en la zona para análisis de la concentración de elementos esenciales, metales pesados y determinación de la presencia de microplásticos.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Fisiología Antártica (Potter) CAV*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	120 días
Lugar de realización:	Base Carlini
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático

2. *Fisiología Esperanza CAV*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	90 días
Lugar de realización:	Base Esperanza

3. *Fisiología Antártica PreCAV*

Período:	Pre Campaña Antártica de Verano (PreCAV)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	45 días
Lugar de realización:	Base Carlini, Base Marambio, Base Esperanza

2. Botánica Antártica

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES (UBA)

FACULTAD DE AGRONOMÍA (UBA)

INGENIERÍA AMBIENTAL (UNSAM)

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA
(INTA- RÍO GALLEGOS)

OBJETIVO

Determinar ejemplares de especies vegetales: Musgos (especies varias), Líquenes (*Usnea spp* y otras especies) y gramíneas (*Deschampsia antártica*) y cariofiláceas (*Colobanthus quitensis*). Las gramíneas y corifoliáceas solo se determinarán donde hayan sido registradas y en aquellos lugares donde aparezcan debido al efecto del Cambio Climático. Se analizará, además, su capacidad como organismos centinela de contaminación de origen natural o antrópica. Las muestras colectadas formarán parte de la colección Botánica que integra el Repositorio Antártico de Colecciones Paleontológicas y Geológicas (IAA). Conjuntamente, se determinará la aparición de especies vegetales exóticas debido al Cambio Climático Global.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Localizar los parches de vegetación y georreferenciarlos mediante GPS
- Tipificar superficialmente los ejemplares
- Tomar muestras de mata o parche según corresponda
- Efectuar la preservación de las muestras obtenidas para su

conservación y traslado

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Botánica Antártica*

Período: Pre Campaña Antártica de Verano (PRECAV) y Campaña Antártica de Verano (CAV)

Personal afectado: LABEL, LACAR, LAMBI, LABOR, LASAN.

Duración: 240 días

Lugar de realización: Base Belgrano II, Base Carlini, Base Marambio, Base Orcadas, Base San Martín.

2. *Botánica San Martín CAV*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)

Personal afectado: 2 (dos)

Duración: 30 días

Lugar de realización: Base San Martín. Traslado a Isla Stonington, Punta cuatro Romanos, Cabo Calmette, Refugio 17 de Agosto en isla Millerand, Islote Barbara.

Requerimientos de apoyo: Bote neumático

3. Interacciones parasito-hospedador en un contexto de cambio climático global: estado sanitario de las aves marinas antárticas.

TIPO DE PROYECTO: PICT 2019-00111

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

CENTRO DE ESTUDIOS PARASITOLÓGICOS Y VECTORES (UNLP/CONICET)

CENTRO NACIONAL PATAGÓNICO (CONICET)

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS (UNLP)

DPTO. DE ORNITOLOGÍA – FACULTAD CIENCIAS NATURALES Y MUSEO (UNLP/CONICET)

COOPERACIÓN INTERNACIONAL:

MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE MADRID (CSIC)

OBJETIVO

Determinar y estudiar la relación parásito – hospedador – ambiente, en aves pelágicas, migradoras y voladoras antárticas. esta investigación pretende colaborar a sentar las bases para el estudio de las variaciones en la distribución de parásitos y patógenos en ambientes extremos, y su relación con la función inmune de los hospedadores en un contexto de cambio climático global.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Recolectar individuos muertos representantes de la comunidad de aves pelágicas, para disección y prospección.
- Recolectar materia fecal de aves pelágicas para su procesamiento en

- laboratorio.
- Tomar muestras de sangre para análisis parasitológicos, inmunológicos y fisiológicos, poniendo especial énfasis en aves pertenecientes a los órdenes *Sphenisciformes*, *Procellariiformes* y *Charadriiformes* y que abarquen los distintos momentos de sus periodos reproductivos.
 - Realizar hisopados cloacales/fecales para estudios moleculares y de cultivo

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Parasitología Antártica CAV*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	105 días
Lugar de realización:	Base Carlini.
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático

2. *Parasitología Antártica PRECAV*

Período:	Pre Campaña Antártica de Verano (PreCAV)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	45 días
Lugar de realización:	Base Carlini.
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático

4. Efecto de la exposición a fármacos y productos de cuidado personal en organismos marinos de ecosistemas costeros antárticos.

TIPO DE PROYECTO: PICT-2021-I-A-00370

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN E INGENIERÍA AMBIENTAL

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES, FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES, DEPARTAMENTO DE BIODIVERSIDAD Y BIOLOGÍA EXPERIMENTAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA.

OBJETIVO

Determinar la acumulación de fármacos de usos común como los analgésicos no esteroideos en distintas matrices (agua, sedimento, biota acuática). Determinar qué organismos son los más sensibles a estos fármacos, a través de experimentos semiestáticos de exposición controlada. Determinar las respuestas celulares, bioquímicas y fisiológicas de los organismos expuestos, lo que permitirá elegir los biomarcadores más sensibles.

De esta manera, se profundizará el conocimiento de las interacciones del ecosistema marino y se podrán establecer metodologías para definir estrategias de biomonitoreo y vigilancia ambiental costera del sistema marino antártico. Finalmente, este proyecto permitirá sugerir las herramientas de gestión preventivas eficientes necesarias para preservar la biodiversidad en Antártida.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Tomar muestras de agua de mar, de aguas servidas, de sedimento, de suelo y de organismos marinos animales (moluscos: lapas y almejas, crustáceos: amfípodos) y vegetales (algas bentónicas: diatomeas).

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Fisiología Fármacos Carlini*

Período:	Campana Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	120 días
Lugar de realización:	Base Carlini
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático. Buceo.





Ecosistemas Terrestres

Dinámica poblacional y adaptación a los cambios ambientales



1. Fitorremediación: Desarrollo de ecopilas como abordaje integral para la biorremediación de suelos antárticos contaminados con contaminantes orgánicos hidrofóbicos

TIPO DE PROYECTO: PICT 2020-0440
PIP 2021-3193

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA, UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES, CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS. INSTITUTO NANOBIOTEC, UBA-CONICET

UNIVERSIDAD DE HURLINGHAM (UNAHUR)

ANLIS DR CARLOS G MALBRÁN, UNIDAD OPERATIVA DE GENÓMICA Y BIOINFORMÁTICA

COOPERACIÓN INTERNACIONAL:

BÉLGICA – UNIVERSIDAD DE HASSELT

OBJETIVO

Estudiar las interacciones con las comunidades de microorganismos que se desarrollan en la rizosfera de *Deschampsia antarctica* y *Colobanthus quitensis*. Evaluar la composición de su microbioma núcleo. Obtener microorganismos tolerantes a gasoil antártico (GOA) a partir del microbioma de la especie vegetal *Deschampsia antarctica* utilizando distintas estrategias de cultivo y así incrementar el número de estos microorganismos disponibles en la colección del IAA. Evaluar la capacidad

de *Deschampsia antarctica* como componente vegetal de un sistema de fitorremediación para suelos contaminados con hidrocarburos. Realizar experimentos de implantación de *Deschampsia antarctica* (tomadas de Península Potter y otras tantas provenientes de cultivos vegetales in vitro) en suelos crónicamente contaminados con GOA para analizar su capacidad de sobrevida y el efecto sobre la concentración de hidrocarburos.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Efectuar el aislamiento de cepas bacterianas psicrófilas y psicotolerantes de la endosfera y rizosfera radicular de *Deschampsia antarctica* mediante esterilización superficial y posterior siembra en medios complejos.
- Efectuar el aislamiento de ADN genómico total de raíces de *Deschampsia antarctica* y de su suelo rizosférico asociado. Para de esa forma comenzar una serie temporal de monitoreo de microbiota asociada a las raíces en suelos expuestos a GOA y suelos prístinos.
- Purificar y preservar las cepas obtenidas para ser transportadas adecuadamente una vez finalizada la CAV 2023-2024.
- Diseñar y construir unidades experimentales (mesocosmos) para evaluar distintos tratamientos de fitorremediación sobre suelos crónicamente contaminados con GOA.
- Instalar los mesocosmos en un sector a determinar dentro de los límites de la base Carlini.
- Comenzar con ensayos preliminares para evaluar la factibilidad de instalación de ecopilas experimentales.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Fitorremediación*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	1 (uno)
Duración:	90 días

Lugar de realización: Base Carlini
Requerimientos de apoyo: Bote neumático









1. Telemedicina Antártica ESA

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL INTERNACIONAL
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: DIRECCIÓN NACIONAL DEL ANTÁRTICO
INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO
AGENCIA ESPACIAL EUROPEA (ESA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS (UCA-
CONICET)
COMANDO CONJUNTO ANTÁRTICO (COCOANTAR)

OBJETIVO

El objetivo general es contar con instrumentos y conocimientos que permitan mejorar o asegurar el bienestar de las dotaciones invernantes y aprovechar las condiciones de aislamiento y confinamiento extremas del continente antártico como análogas de la exploración espacial.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Registrar parámetros vinculados a actividades fisiológicas como ser alimentación, actividad física, sueño, etc. y parámetros clínicos como ser frecuencia cardiaca, presión arterial, temperatura, frecuencia respiratoria, etc. en forma no invasiva.
- Realizar el entrenamiento a los miembros de la dotación en los procedimientos necesarios
- Efectuar la configuración y pruebas de instrumentos de medición
- Efectuar pruebas operacionales.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *ESA CAI*

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado: Dotación de la Base.
Duración: 365 días
Lugar de realización: Base Belgrano II. Base Esperanza

2. *ESA CAV*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 2 (dos)
Duración: 7 días
Lugar de realización: Base Esperanza



2. Cronobiología del aislamiento antártico

TIPO DE PROYECTO: PICTO UCA 2017-0068
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: DIRECCIÓN NACIONAL DEL ANTÁRTICO
INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS BIOMED
(UCA-CONICET)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:
COMANDO CONJUNTO ANTÁRTICO (COCOANTAR)
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES (UNQ)
UNIVERSIDAD DE SAN ANDRÉS (UDESA)

COOPERACIÓN INTERNACIONAL:
BÉLGICA - KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN
EUROPA – EUROPEAN SPACE AGENCY
EEUU - WALTER REED ARMY INSTITUTE OF RESEARCH
CANADÁ – UNIVERSITÉ DE MONTREAL

OBJETIVO

Evaluar el impacto cronobiológico relacionados con las condiciones extremas de aislamiento y confinamiento, sumados a la falta de luz natural durante periodos prolongados.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Realizar entrevistas estructuradas y semi estructuradas a los miembros de la dotación.
- Registrar parámetros vinculados a actividades fisiológicas como ser alimentación, actividad física, sueño, alerta, etc., en forma no invasiva.
- Realizar el entrenamiento a los miembros de la dotación en los

procedimientos necesarios

- Efectuar la configuración y pruebas de instrumentos de medición

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Cronobiología CAI*

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado: Dotación de la Base.
Duración: 365 días
Lugar de realización: Base Belgrano II

2. *Cronobiología CAV*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: ESA CAV
Duración: 7 días
Lugar de realización: Base Esperanza



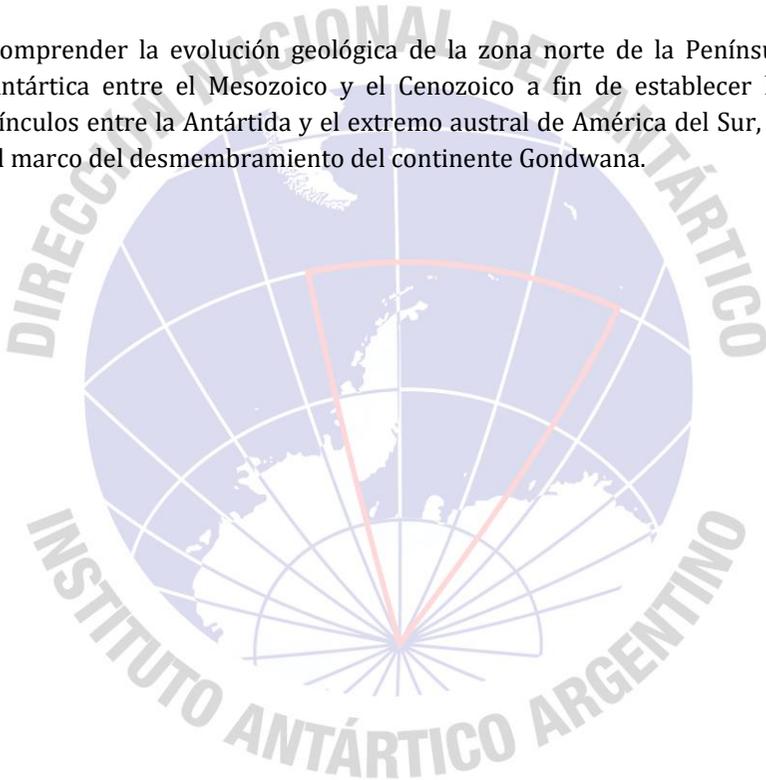
Vínculos Geológicos entre la Antártida y América del Sur



Vínculos geológicos entre la Antártida y América del Sur

OBJETIVO GENERAL

Comprender la evolución geológica de la zona norte de la Península Antártica entre el Mesozoico y el Cenozoico a fin de establecer los vínculos entre la Antártida y el extremo austral de América del Sur, en el marco del desmembramiento del continente Gondwana.



1. Paleovertebrados del Cretácico - Terciario de la Península Antártica y el extremo sur de la Patagonia

TIPO DE PROYECTO: PICT-2017-0607

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

MUSEO DE LA PLATA (UNLP-FCNyM)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO (UNRN)

CENTRO NACIONAL PATAGÓNICO (CONICET-CENPAT)

MUSEO PALEONTOLÓGICO EGIDIO FERUGLIO

MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES (CONICET-MACN)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA, CENTRO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS DE LA TIERRA (CONICET-UNC-CICTERRA)

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE (UNCOMA) (*)

CENTRO AUSTRAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CONICET-CADIC)

COOPERACIÓN INTERNACIONAL:

SUECIA - NATURHISTORISKA RIKSMUSEET, SWEDISH MUSEUM OF NATURAL HISTORY, ESTOCOLMO

OBJETIVO

Determinar las características paleoambientales y paleoecológicas de las comunidades de vertebrados que habitaron la Península Antártica durante la última etapa del Mesozoico y el Cenozoico, a partir del análisis de su diversidad taxonómica y morfológica, con el fin de establecer vínculos con ambientes afines en la Patagonia

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Realizar prospección y recuperación de vertebrados e invertebrados fósiles de edad jurásica de la Formación Ameghino, en Cabo Longing (Península Antártica).
- Realizar correlaciones con los estudios paleontológicos y micropaleontológicos ya realizados y otras localidades jurásicas de Patagonia.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Paleovertebrados Jurásico Longing*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	6 (seis)
Duración:	30 días
Lugar de realización:	Campamento Longing
Requerimientos de apoyo:	Sobrevuelo con helicóptero

(*) Sin participación en Campaña Antárticas

2. Geomorfología y geología glaciar del norte de la Península Antártica

TIPO DE PROYECTO: PICTA-2010-0102

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA, CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA TIERRA (CONICET-UNC-CICTERRA)

COOPERACIÓN INTERNACIONAL:

ALEMANIA - ALFRED WEGENER INSTITUTE (AWI)
ESTADOS UNIDOS - LAMONT DOHERTY EARTH Y BROWN UNIVERSITY
OBSERVATORY (LDEO); UNIVERSITY OF COLUMBIA
JAPON - SAPPORO UNIVERSITY - INSTITUTE OF LOW TEMPERATURE SCIENCE (ILTS)
SUIZA - UNIVERSIDAD DE ZURICH

OBJETIVO

Aportar al conocimiento de la evolución paleoclimática cenozoica del Archipiélago James Ross y de las Islas Shetland del Sur, sector norte de la Península Antártica, mediante el estudio de sus rasgos geomorfológicos y su geología glaciar; y establecer la relación de estos cambios con los ocurridos en altas latitudes del Hemisferio Sur.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Efectuar tareas de levantamiento de perfiles estratigráficos y fechado absoluto, ^{14}C , luminiscencia ópticamente estimulada (OSL) y de isótopos cosmogénicos, para determinar las fluctuaciones glaciares

y del nivel del mar.

- Efectuar perfiles estratigráficos de detalle en secuencias vulcanogénicas cenozoicas, con muestreo para fechados Ar/Ar,
- Efectuar el monitoreo GPS diferencial y DRON de geoformas periglaciares y marino litorales activas e inactivas.
- Efectuar el monitoreo de detalle con Georadar GPR de glaciares cubiertos glaciares de roca, lóbulos de proталus y demás crioformas activas, inactivas y fósiles glaciarias, marino-litoral, eólicas, glacialfluviales, de remoción en masa, periglaciares y volcánicas.
- Efectuar perfiles paleomagnéticos sobre afloramientos de tobas lapilíticas de edad Pliocena superior - Pleistocena inferior y sobre rocas lávicas volcánicas y subvolcánicas.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Criología Marambio*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	6 (seis)
Duración:	30 días
Lugar de realización:	Base Marambio, Campamento Isla Ross
Requerimientos de apoyo:	Sobrevuelo con Twin Otter.

3. Estudio volcanológico y geotérmico en volcanes activos de Antártida

TIPO DE PROYECTO: PICTA-2010-0092

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES, FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO
CONICET

COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA (CNEA)

COOPERACIÓN INTERNACIONAL CON:

ITALIA - UNIVERSITÀ DI FIRENZE

BRASIL - UNIVERSIDAD FEDERAL DE RIO GRANDE DO SUL

OBJETIVO

Estudiar y desarrollar un modelo físico - químico del sistema volcánico-geotermal de la isla Decepción. Los resultados obtenidos contribuirán a determinar el estado de situación del sistema volcánico-hidrotermal de la isla, analizar la factibilidad para el estudio y seguimiento volcánico de la isla desde el continente contribuyendo a la mitigación del riesgo volcánico y evaluar la energía térmica liberada por el sistema geotermal y estimación del recurso.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Efectuar el muestreo sistemático de gases fumarólicos y aguas termales
- Efectuar la medición de parámetros de campo de gases y aguas (temperatura, conductividad, pH y Eh)

- Efectuar la medición del flujo de CO₂ y temperatura de los suelos con espectrómetros portátiles "in situ" (medición pasiva).
- Efectuar la medición composicional de gases fumarólicos con MultiGas portátiles "in situ" (medición pasiva).
- Realizar el mapeo de anomalías térmicas mediante medición en superficie con termocupla.
- Realizar el muestreo de roca para estudio de las secuencias eruptivas.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Volcanología Decepción*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	5 (cinco)
Duración:	60 días
Lugar de realización:	Base Decepción
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático

4. Paleogeografía de la Península Antártica en el Jurásico y Cretácico

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

INSTITUTO DE GEOCIENCIAS BÁSICAS APLICADAS Y
AMBIENTALES (UBA – CONICET)

OBJETIVO

Estudio de las unidades rocosas del Jurásico y el Cretácico Superior en la Península Antártica para la reconstrucción paleogeográfica de la Península durante el Jurásico y el Cretácico Superior.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Realizar el muestreo paleomagnético de dos secciones correspondientes a los sedimentos del Cretácico Superior de la Cuenca James Ross. Una sección ubicada en el Cabo Lamb - Isla Vega y la otra en Caleta Santa Marta, sector NO de la Isla James Ross

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Paleomagnetismo*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	5 (cinco)
Duración:	30 días
Lugar de realización:	Campamento Isla Ross y Campamento Isla Vega.

5. Estudio sedimentológico y paleontológico del límite Cretácico/Paleógeno (K/Pg) en el norte de la Península Antártica

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES -UBA
CONICET

COOPERACIÓN INTERNACIONAL CON:

ITALIA – UNIVERSIDAD MILAN VICCOCA
BRASIL – UNIVERSIDAD DE VALE DO RIO DOS SINOS, SAO
LEOPOLDO
BRASIL – MUSEO NACIONAL DE RIO DE JANEIRO

OBJETIVO

Realizar estudios de paleontológicos, sedimentológicos y estratigráficos de detalle de los cambios ocurridos durante la Transición Cretácica – Paleógeno en Antártida y su comparación con afloramientos similares en Patagonia

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Confeccionar perfiles estratigráficos de detalle en afloramientos cretácicos y cenozoicos (Formación López de Bertodano) ubicados en la isla Marambio y regiones cercanas a fin de estudiar el Límite K/Pg desde el punto de vista sedimentológico y micropaleontológico.
- Analizar las posibles variaciones faciales.
- Confeccionar otras unidades estratigráficas aflorantes en el área.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Limite K/Pg*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	6 (seis).
Duración:	30 días campamento, 7 días Casa de Botes
Lugar de realización:	Base Marambio. Campamento Isla Marambio. Casa de Botes



6. Micropaleontología antártica: Paleocología y caracterización de la biota fósil

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES (UBA)

CONSEJO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS
(CONICET)

COOPERACIÓN INTERNACIONAL:

BRASIL- UNIVERSIDAD ESTATAL DE CAMPINAS
(UNICAMP)

OBJETIVO

Determinar las características paleoambientales de las microbiotas marinas y continentales fósiles presentes en la cuenca James Ross, Relevar la región de Cabo Longing, península antártica con el propósito de definir la transición del Jurásico al Cretácico en sedimentitas de ambientes marinos. Realizar el primer estudio en altas latitudes para el Hemisferio Sur para encontrar esta transición estratigráfica en Antártida. Realizar comparaciones bioestratigráficas con la transición hallada en la región andina y otras regiones.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Realizar un mapeo geológico y geomorfológico del área de Punta Stoneley, de la isla James Ross.
- Realizar un perfil estratigráfico de detalle.
- Caracterizar la estratigrafía de los niveles sedimentarios prospectados y portadores de fósiles.
- Prospectar y recuperar ejemplares de microfósiles (calcáreos y

palinomorfos), megafauna y flora asociada a las Formaciones del Cretácico inferior aflorantes en la zona de Punta Stoneley.

- Colectar muestras para estudios petrográficos, microfacies sedimentarias, geoquímica inorgánica.
- Localizar y muestrear niveles adecuados para efectuar dataciones radiométricas U/Pb a fin de acotar las edades relativas obtenidas.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Micropaleontología Ross*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	4 (cuatro)
Duración:	45 días
Lugar de realización:	Campamento Isla Ross
Requerimientos de apoyo:	Sobrevuelo de helicóptero.



7. Geopatrimonio

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

COOPERACIÓN INTERNACIONAL:

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA
(INTA)

SERVICIO GEOLÓGICO MINERO ARGENTINO (SEGEMAR)

ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES (APN)

OBJETIVO

Contribuir al conocimiento, conservación y revalorización del patrimonio geopaleontológico y de los sitios geopaleontológicos que pudieran tener un valor turístico, educativo o científico. Contribuir a los instrumentos de protección del Sistema del Tratado Antártico (planes de manejo, directrices y protocolos) en la evaluación de los impactos antrópicos a dichos sitios.

TAREAS CAMPAÑA ANTARTICA 2024

- Identificar en el terreno los geositos de potencial valor científico
- Efectuar el estudio morfológico y estratigráfico de los geositos
- Cuantificar la vulnerabilidad y riesgo de degradación por amenazas antrópicas y cambio climático
- Efectuar acciones de protección en sitios en riesgo de degradación
- Efectuar la puesta en valor de las exposiciones geológicas y paleontológicas
- Instalar cartelería

GRUPO DE TRABAJO

1. *Geopatrimonio Ross*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	3 (tres)
Duración:	45 días
Lugar de realización:	Campamento Isla Ross
Requerimientos de apoyo:	Sobrevuelo con helicóptero

2. *Geoconservación*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	1 (una)
Duración:	40 días
Lugar de realización:	Base Esperanza







Relevamiento cartográfico-geológico

OBJETIVO GENERAL

Recabar sistemáticamente información topográfica, geológica y geomorfológica para la elaboración continua de cartografía regional y de detalle en el Sector Antártico Argentino.



1. Relevamiento topográfico geológico

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL N° 04

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN)

SERVICIO GEOLÓGICO MINERO DE LA REPÚBLICA
ARGENTINA (SEGEMAR)

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES, FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (INTI)

COOPERACIÓN INTERNACIONAL CON:

ESPAÑA- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO (IGME)

POLONIA – POLISH GEOLOGICAL INSTITUTE – NATIONAL
RESEARCH INSTITUTE

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Recabar información geológica, paleontológica y geomorfológica para la elaboración de cartografía en la Isla Marambio., Media Luna (inmediaciones de Base Cámara) y Bahía Margarita (inmediaciones de Base San Martín).
- Continuar con el relevamiento geológico sistemático del territorio continental, insular, plataforma submarina y Territorio Antártico de la República Argentina en Hojas Geológicas a escala 1:1.000.000
- Evaluar las características del terreno y los procesos de erosión fluvial y costera, en el entorno del Refugio Suecia.
- Relevar las características del terreno y procesos activos en Casa de Botes.
- Analizar los procesos erosivos generados en la meseta donde se emplaza la Base Marambio.

- Evaluar la actividad y potencial evolución de los procesos de erosión en las inmediaciones de la Base Marambio.
- Efectuar el relevamiento de los riesgos asociados al emplazamiento de las bases Petrel, Esperanza y Carlini.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Riesgo Geológico - Marambio*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	3 (tres)
Duración:	40 días. (integrado a camp. Patrimonio histórico Cerro Nevado 10 días, Marambio 5 días, CdB 5 días, Matienzo 10 días, Base Esperanza, Base Petrel)
Lugar de realización:	Base Marambio, Base Matienzo, Casa de Botes Marambio, Campamento Cerro Nevado, Base Esperanza, Base Petrel.

2. *Hojas Geológicas - Marambio*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	4 (cuatro)
Duración:	30 días
Lugar de realización:	Base Marambio, Casa de Botes Marambio, Campamentos en las Islas Marambio, James Ross, Cerro Nevado, Vega y Cabo Longing, Base Esperanza, Base Petrel
Requerimientos de apoyo:	Sobrevuelo en helicóptero

3. *Geomarambio*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	5 (cinco)
Duración:	45 días

Lugar de realización: Base Marambio. Campamento Isla Marambio

4. *Geología Cámara*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 4 (cuatro)
Duración: 45 días
Lugar de realización: Base Cámara, isla Media Luna
Requerimientos de apoyo: Bote neumático

5. *Geología San Martín*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 3 (tres)
Duración: 45 días
Lugar de realización: Base San Martín
Requerimientos de apoyo: Bote neumático.

6. *Topografía San Martín*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 3 (cuatro)
Duración: 30 días
Lugar de realización: Base San Martín
Requerimientos de apoyo: Bote neumático

7. *Topografía Petrel*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 3 (cuatro)
Duración: 15 días
Lugar de realización: Base Petrel
Requerimientos de apoyo: Bote neumático

2. Estaciones terrenas satelitales para datos de pequeños satélites

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN (UNSAM)

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Realizar inspección y medición del equipo de comunicaciones. Y del amplificador de bajo Ruido.
- Realizar inspección visual y medición de las líneas de RF y de las antenas existentes de UHF y VHF instaladas en campañas anteriores.
- Comprobar las capacidades de comunicación de la Estación Terrena en su conjunto.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Pequeños Satélites*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 2 (dos)
Duración: 3 días
Lugar de realización: Base San Martín

3. Estación terrena satelital Base Antártica Belgrano II

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

COMISIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ESPACIALES
(CONAE)

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Continuar las obras de fundación de antena, radomo y shelter
- Ejecutar obra de puesta a tierra SPAT
- Ejecutar obra de canalización/trincheras
- Armar la estructura de una de las antenas

GRUPO DE TRABAJO

1. *Estación Terrena Belgrano II - CAV*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 6 (seis)
Duración: 10 días
Lugar de realización: Base Belgrano II



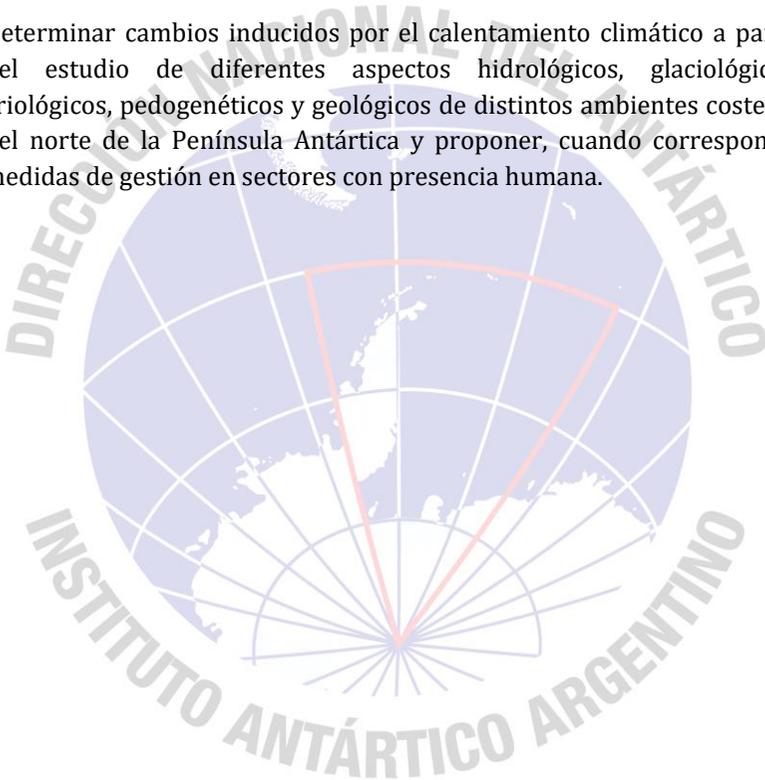
Aspectos Abióticos del Cambio Climático



Aspectos abióticos del cambio climático

OBJETIVO GENERAL

Determinar cambios inducidos por el calentamiento climático a partir del estudio de diferentes aspectos hidrológicos, glaciológicos, criológicos, pedogenéticos y geológicos de distintos ambientes costeros del norte de la Península Antártica y proponer, cuando corresponda, medidas de gestión en sectores con presencia humana.



1. Permafrost

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

INSTITUTO NACIONAL DE AGUA Y MEDIO AMBIENTE (INA)
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES, FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

Base Esperanza

- Realizar estudio geoeléctricos del permafrost.
- Instalar una estación CALM temporaria (un año). Instalar un nivometro totalizador.
- Muestrear agua y sedimentos.
- Realizar la batimetría de cuerpos lacustres.
- Estudiar el estado de las estructuras de cimentación de las instalaciones e identificación de posibles conflictos.
- Identificar las zonas con permafrost, áreas de talik y los crio acuíferos relacionados con el mismo.

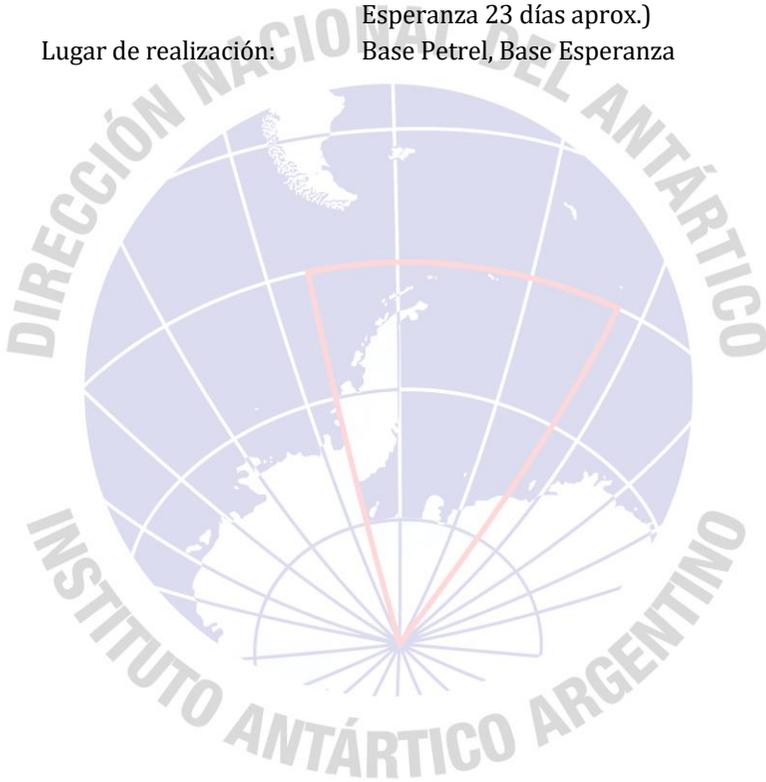
Base Petrel

- Relevar y replegar dos estaciones CALM termométricas,
- Muestrear aguas superficiales.
- Relevar el Criopeg costero.
- Confeccionar perfiles de playa.
- Determinar la dinámica de costa (deriva)

GRUPO DE TRABAJO

1. *Permafrost e Hidrogeología*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	3 (tres)
Duración:	30 días (Base Petrel 7 días, Base Esperanza 23 días aprox.)
Lugar de realización:	Base Petrel, Base Esperanza



2. Balance de masa y dinámica de glaciares en la Península Antártica

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN)

COOPERACIÓN INTERNACIONAL CON:

EE.UU. - EARTH SCIENCE & OBSERVATION CENTER -
COOPERATIVE INSTITUTE FOR RESEARCH IN
ENVIRONMENTAL SCIENCES - UNIVERSITY OF COLORADO
BOULDER

OBJETIVO

Determinar el balance de masa y los cambios dinámicos en glaciares de la Península Antártica y monitorear la respuesta dinámica frente a los efectos del cambio climático.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Realizar mediciones de balance de masa y dinámica en el Glaciar Bahía del Diablo, ubicado en isla Vega.
- Realizar muestreos para análisis isótopos estables y de elementos traza de origen natural y antropogénicos.
- Realizar toma de muestras sedimentarias de morenas glaciares.
- Mapear los frentes y márgenes glaciares en sectores selectos de la isla Vega.
- Recolectar datos anuales y realizar mantenimiento de estaciones meteorológicas en Isla Vega, en la Isla James Ross, en Base Matienzo y

en la Barrera de Hielo Larsen C.

- Recolectar las fotografías de la cámara secuencial y datos meteorológicos instalados durante campañas anteriores en los glaciares Dinsmoor-Bombardier-Edgeworth, en la islas James Ross, Cockburn, Base Petrel y Base Orcadas.
- Realizar vuelos de reconocimiento glaciológico y aerofotográficos sobre los glaciares de islas Vega, James Ross y del sector noreste de península Antártica.
- Determinar el balance de masa anual del glaciar ubicado en la isla Millerand.
- Realizar instalaciones de sistemas de medición y monitoreo y recolección de rocas en el glaciar Crane.
- Realizar vuelos de mapeo de alta resolución con dron en el frente de los glaciares Crane y Bahía del Diablo y sus adyacencias.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Glaciología Vega-Ross-Larsen*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	6(seis)
Duración:	30 días
Lugar de realización:	Base Marambio, Base Esperanza, Base Petrel, Base Matienzo, Campamento Isla Vega, Barrera de hielo Larsen C
Requerimientos de apoyo:	Sobrevuelo con Twin Otter, sobrevuelo con helicóptero, moto de nieve

2. *Glaciología San Martín*

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	Dotación Base San Martín
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base San Martín

3. *Glaciología Orcadas*

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	Dotación Base Orcadas
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Orcadas

4. *Glaciología Larsen B*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	4 (cuatro).
Duración:	25 días
Lugar de realización:	Base Marambio, Base Matienzo, Glaciar Crane
Requerimientos de apoyo:	Sobrevuelo con helicóptero.



3. Lagos holoceno

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

COOPERACIÓN INTERNACIONAL:

REPÚBLICA CHECA – UNIVERSIDAD MASARYK; CHARLES
UNIVERSITY

BRASIL – UNIVERSIDAD FEDERAL FLUMINENSE

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Relevar y muestrear los cuerpos de agua, suelos, nieve, musgos y líquenes presentes en las inmediaciones de Base Esperanza.
- Determinar las características del sistema de drenaje, geomorfología circundante, origen y edad de los diferentes cuerpos de agua presentes en Bahía Esperanza
- Medir diversos parámetros de los cuerpos de agua y sedimentos costeros presentes en Bahía Esperanza (pH, conductividad, temperatura, etc.).

GRUPO DE TRABAJO

1. Lagos

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	4 (cuatro)
Duración:	45 días
Lugar de realización:	Base Esperanza

4. Impacto de los cambios climáticos recientes en los glaciares de la Península Antártica

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN (UNSJ) CONICET

OBJETIVO

Los principales objetivos del proyecto son determinar el último miniglacial (LIA) en los glaciares de la Isla Vega, definir la edad de su último avance mediante dataciones OSL (Optically stimulated luminescence) y analizar la relación entre las posibles capas de detrito soterrada en los glaciares y las morenas que actualmente se están formando, analizando la evolución del residuo insoluble en secuencias glaciales.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Ejecutar un relevamiento de campo preliminar con el fin de esclarecer las relaciones entre el glaciar y los depósitos asociados en los glaciares cercanos al Glaciar Bahía del Diablo.
- Estudiar la relación de las capas de hielo expuestas en el área de ablación y la generación de depósitos de diferente índole.
- Determinar la presencia de material datable por medio de OSL u otras técnicas.
- Muestrear las zonas de estudio, con el fin de determinar ISP, contaminantes antropogénicos y características químicas e isotópicas correspondientes al período desde el último miniglacial (LIA).
- Releva mediante GPR las superficies determinadas hacia el interior

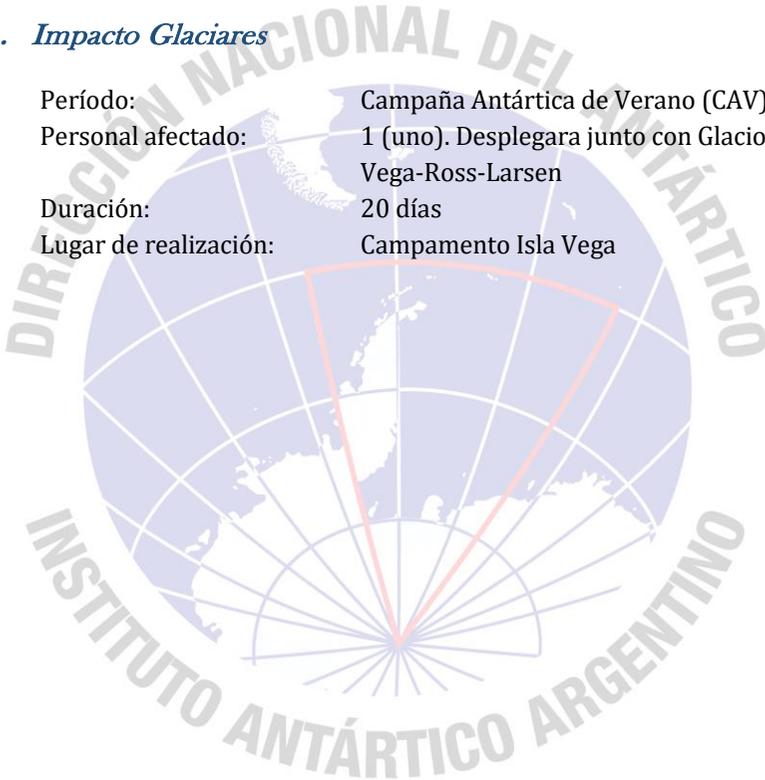
del área de acumulación, con el fin de reconstruir el esquema deposicional original.

- Realizar vuelos con dron de alta precisión para obtener detalles de la superficie a muestrear.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Impacto Glaciares*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	1 (uno). Desplegara junto con Glaciología Vega-Ross-Larsen
Duración:	20 días
Lugar de realización:	Campamento Isla Vega









1. Geodesia antártica

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL N° 09-2016

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN)

ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES (APN)

COOPERACIÓN INTERNACIONAL CON:

ALEMANIA - ALFRED-WEGENER-INSTITUT (AWI);

INSTITUT FÜR PLANETARE GEODÄSIE - TECHNISCHE
UNIVERSITÄT DRESDEN (IPG-TUD)

ESTADOS UNIDOS - THE UNIVERSITY OF MEMPHIS,
CENTER FOR EARTHQUAKE RESEARCH AND INFORMATION

FRANCIA - CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES SPATIALES
(CNES)

FRANCIA - INSTITUT GEOGRAPHIQUE NATIONAL (IGN)

OBJETIVO

Contribuir, desde un monitoreo geodésico sostenido, a la actualización de rigurosos marcos de referencia geo-espacio-temporales, aptos para detectar fenómenos de cambio en la superficie terrestre y abordar el estudio de la geodinámica, la neotectónica, la redistribución de masa en cuerpos englazados y eventos isostáticos. Proveer al Consejo de Administradores de Programas Antárticos Nacionales (COMNAP), al Comité Científico de Investigación Antártica (SCAR) y a toda la comunidad, de las bases para una cartografía más precisa y actualizada, una navegación cada vez más segura en la Antártida.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Recabar datos geodésicos GPS y/o GNSS en forma continua en las seis bases antárticas argentinas permanentes y remitirlos a nuestros socios nacionales e internacionales de proyecto.
- Operar la radiobaliza DORIS en Belgrano II integrando la red del Servicio Internacional DORIS.
- Mantener y modernizar el “hardware y software” en los observatorios geodésicos antárticos operados desde los laboratorios científicos en las bases Belgrano II (GPS y DORIS), Carlini (GPS), Esperanza (GNSS), Marambio (GNSS), Orcadas (GPS) y San Martín (GNSS).
- Realizar relevamientos geodésicos en las inmediaciones de la Base Primavera

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Geodesia*

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	LAMBI, LACAR, LABOR, LABES, LASAN, LABEL
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Marambio, Base Carlini, Base Orcadas, Base Esperanza, Base San Martín, Base Belgrano II

2. *Geodesia Primavera*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	1 (uno)
Duración:	30 días.
Lugar de realización:	Base Primavera

2. Red sismológica antártica

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL N° 06-2012

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

COOPERACIÓN INTERNACIONAL:

ITALIA - OBSERVATORIO DE OCEANOGRAFÍA Y GEOFÍSICA
EXPERIMENTAL DE TRIESTE (OGS)

OBJETIVO

Modelar la estructura cortical inferior de la región del Archipiélago de la isla James Ross y contribuir a la red de monitoreo sísmico internacional IRIS (Incorporated Research Institutions for Seismology).

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Obtener registros sísmicos y de datos correspondientes a acelerómetros que completan la información proporcionada por las ondas sísmicas.
- Realizar el mantenimiento y actualizar el instrumental sismológico de cada uno de los observatorios sismológicos instalados en las bases Esperanza, Orcadas, Marambio, Carlini, San Martín y Belgrano II.
- Ampliar la red sismológica, con la instalación de sismógrafos en las bases Petrel y Cámara.
- Iniciar trabajos de reconocimiento y de construcción del pilar sísmico en la Base Petrel.
- Realizar el reconocimiento del terreno en Base Cámara para definir el lugar de la instalación de la estación sismológica.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Sismología Antártica*

Período:	Campana Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	LAMBI, LACAR, LABOR, LABES, LASAN, LABEL, Dot. Base Petrel.
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Marambio, Base Carlini, Base Orcadas, Base Esperanza, Base San Martín, Base Belgrano II, Base Petrel

2. *Sismología Antártica Itinerante*

Período:	Campana Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	3 (tres)
Duración:	5 días aprox. por base
Lugar de realización:	Base Petrel, Base Cámara, Base Marambio, Base Carlini, Base Orcadas, Base Esperanza, Base San Martín, Base Belgrano II

3. Red vigilancia volcánica en Isla Decepción

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

SERVICIO GEOLÓGICO MINERO ARGENTINO
(SEGEMAR)

OBJETIVO

Despliegue, operación y mantenimiento de una red instrumental permanente para la vigilancia en tiempo real de la actividad volcánica en Isla Decepción, Islas Shetland del Sur, a fin de brindar información pertinente que pueda colaborar a mitigar el riesgo volcánico en la isla. Monitoreo automático supervisado de la sismicidad, deformación y fenómenos superficiales relacionados a la actividad volcánica en Isla Decepción desde las oficinas del Observatorio Argentino de Vigilancia Volcánica, Servicio Geológico Minero Argentino (OAVV-SEGEMAR)

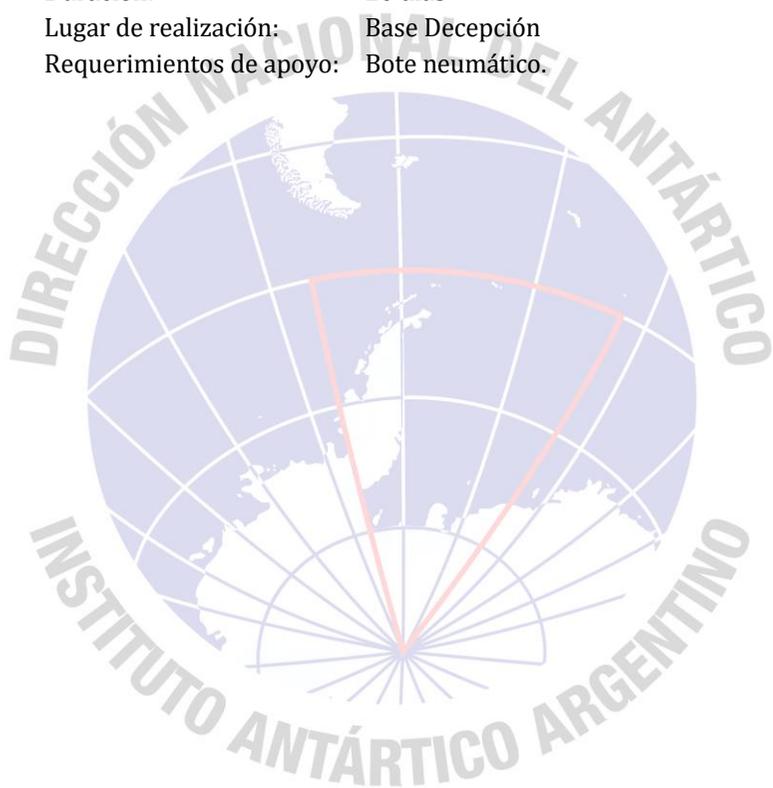
TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Realizar tareas de mantenimiento sobre la red instrumental multiparamétrica de monitoreo volcánico en tiempo real perteneciente al Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR) instalada en la Isla Decepción en el mes de marzo de 2022.
- Realizar actividades conjuntas de integración de la actual red de monitoreo con la red de monitoreo volcánico perteneciente al Instituto Geográfico Español (IGN) y el Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR)

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Vigilancia Volcánica Decepción*

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	4 (cuatro)
Duración:	20 días
Lugar de realización:	Base Decepción
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático.







1. Efectos del cambio climático sobre las algas marinas y fauna bentónicas antárticas

TIPO DE PROYECTO: PICT 2017-2691

PICT 2018-2125

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

CONICET

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN

COOPERACIÓN INTERNACIONAL CON:

ALEMANIA - ALFRED WEGENER INSTITUTE (AWI)

OBJETIVO

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.

Contribuir al incremento del conocimiento actual sobre la captación y dinámica del C en los ecosistemas costeros bajo el efecto del Cambio Climático, en especial la retracción glaciaria y el incremento de la sedimentación como así también la acidificación

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Monitorear variables ambientales (luz, temperatura y salinidad del agua de mar) de caleta Potter.

- Monitorear y analizar la estructura de la comunidad de algas marinas bentónicas
- Realizar muestreos estacionales de algas e invertebrados de caleta Potter durante los meses de primavera y verano coincidentemente con el período en el que se producen cambios notorios en las condiciones ópticas y fisicoquímicas de la columna de agua.
- Realizar experimentos de laboratorio de corto y mediano plazo con algas marinas bentónicas (macroalgas y diatomeas) e invertebrados Realizar monitoreo fotográfico de los intermareales antárticos

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Macroalgas Carlini CAV*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	3 (tres)
Duración:	120 días
Lugar de realización:	Base Carlini
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático, buceo

2. *Bentos Carlini CAV*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	3 (tres)
Duración:	120 días
Lugar de realización:	Base Carlini
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático, buceo

3. *Ecología Funcional CAV*

Período:	Campaña Antártica de Verano
Personal afectado:	1 (uno)
Duración:	120 días
Lugar de realización:	Base Carlini
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático, buceo

4. *Ecología Funcional PreCAV*

Período:	Pre Campaña Antártica de Verano (PreCAV)
Personal afectado:	1 (uno)
Duración:	60 días
Lugar de realización:	Base Carlini
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático, buceo



2. Estudio del impacto de la fusión glaciaria sobre el plancton de regiones polares

TIPO DE PROYECTO: PICT-1320-2011

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA

CONICET

COOPERACIÓN INTERNACIONAL CON:

ALEMANIA - ALFRED-WEGENER INSTITUTE, HELMHOLTZ-ZENTRUM FÜR POLAR- UND MEERESFORSCHUNG (AWI)

HOLANDA - UNIVERSIDAD DE GRÖNINGEN

CANADÁ - UNIVERSIDAD DE QUÉBEC EN RIMOUSKI -
INSTITUT DES SCIENCES DE LA MER DE RIMOUSKI

OBJETIVO

Estudiar de forma combinada los efectos del aumento de la temperatura y de la disminución de la salinidad sobre el metabolismo de la comunidad microbiana, en particular a partir del estudio del estrés provocado por los cambios en esos factores sobre el fitoplancton y el zooplancton en aguas costeras de regiones polares Antárticas y Árticas.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Determinar el crecimiento y metabolismo del plancton marino en zonas con distinto impacto de derretimiento glaciario.
- Analizar la composición del plancton.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Plancton Carlini*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	3 (tres)
Duración:	90 días
Lugar de realización:	Base Carlini
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático



3. Balance de Carbono del Ecosistema Costero

TIPO DE PROYECTO: H2020-MSCA-RISE-2019

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

COOPERACIÓN INTERNACIONAL CON:

ALEMANIA - ALFRED WEGENER INSTITUTE (AWI)

OBJETIVO

Integrar el conocimiento actual, investigando gradientes físicos, químicos y biológicos, tanto naturales como inducidos por el hombre, a lo largo de fiordos y otros ambientes costeros del sur de la Patagonia y del oeste de la península Antártica en el contexto del cambio climático. Entre otros, se intentarán comprender los efectos directos e indirectos del derretimiento glaciar sobre los ambientes terrestres, de agua dulce y marinos a través de trabajo de terreno, experimental y mediante modelización. De este modo, se espera comprender la dinámica de los nutrientes y los intercambios de energía, determinando su impacto sobre los servicios ecosistémicos.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Medir parámetros físicos y químicos de la columna de agua (salinidad, temperatura, turbidez)
- Tomar imágenes fotográficas subacuáticas
- Tomar imágenes y videos mediante Drone
- Tomar muestras de plancton y zooplancton

GRUPO DE TRABAJO

1. *Dallman Carlini*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 3 (tres)
Duración: 120 días
Lugar de realización: Base Carlini
Requerimientos de apoyo: Bote neumático. Buceo







Control de la Contaminación Marina



1. Poluentes orgánicos persistentes (POPs), elementos traza (ET) y microplásticos (MP) en matrices bióticas y abióticas del ambiente antártico

TIPO DE PROYECTO: PICT-MINCYT CICTERRA (2023-26)
PIP-CONICET CICTERRA (2023-24)
IPEV (FRANCE) IFAECI (2023-2024)
CNRS (FRANCE) (MITI 2022) IFAECI (2023-2024)
PICT-2021-I-INVI-00020 2023-2024

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

INSTITUTO FRANCO ARGENTINO DEL ESTUDIO DEL CLIMA Y
DE SUS IMPACTOS (CNRS-CONICET-UBA-IRD)

CONICET

CENTRO DE INVESTIGACIONES DEL MAR Y LA ATMOSFERA
(CIMA, UBA-CONICET)

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS DE LA TIERRA
(CICTERRA, UNC-CONICET)

CENTRO DE QUÍMICA INORGÁNICA DR. PEDRO J. AYMÓNINO
(CEQUINOR-CONICET - UNLP, ASOCIADO CICPBA)

INSTITUTO DE DIVERSIDAD Y ECOLOGÍA ANIMAL (IDEA,
CONICET-UNC)

LABORATORIO DE ECOLOGÍA MARINA (ECOMAR), F.C.E.F.
Y NAT. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FÍSICO-QUÍMICAS DE
CÓRDOBA (INFIQ-CONICET-UNC)

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
PESQUERO (INIDEP)

COOPERACIÓN INTERNACIONAL :

CANADÁ – UNIVERSITÉ DU QUEBEC À RIMOUSKI (UQAR)
INSTITUTE DE SCIENCE DE LA MER (ISMER)
FRANCIA - GEOSCIENCE ENVIRONNEMENT TOULOUSE
(CNRS, IRD, UPS, CNES)
LABORATOIRE ECOLOGIE FONCTIONNELLE ET
ENVIRONNEMENT (CNRS-UPS-TOULOUSE INP)
ALEMANIA - ALFRED WEGENER INSTITUTE (AWI)

OBJETIVO

Determinar el contenido de POPs, ET y microplásticos en matrices ambientales antárticas. Establecer el origen de los contaminantes e identificar las principales fuentes antropogénicas.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Efectuar muestreo de matrices bióticas y abióticas en Caleta Potter y alrededores para determinación de POPs, ETs. Y microplásticos (MP)
- Realizar el pre-tratamiento de las muestras y su acondicionamiento.
- Realizar estudios experimentales para evaluar el impacto de MP sobre la alimentación de especies infaunales dominantes.
- Continuar muestreos de aire activos y pasivos en estación Carlini para determinar presencia de particulado mineral, ETs, POP's y MP.
- Instalar un nuevo sistema de muestreo activo de particulado mineral, ETs, POP's y MP en base Esperanza.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Contaminación Circulación Atmosférica Carlini*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	60 días

Lugar de realización: Base Carlini

2. *Microplásticos Carlini*

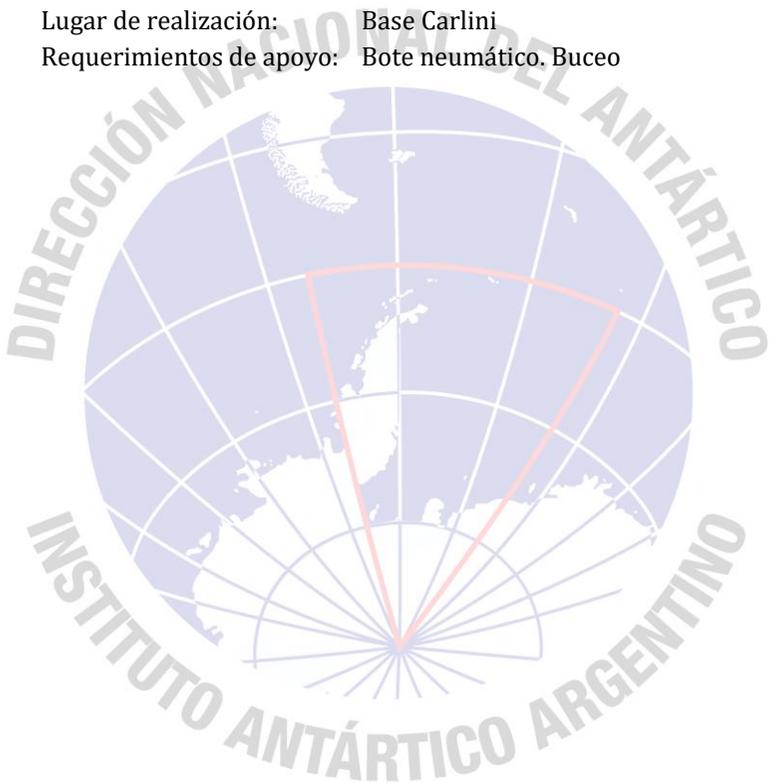
Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)

Personal afectado: 2 (dos)

Duración: 60 días

Lugar de realización: Base Carlini

Requerimientos de apoyo: Bote neumático. Buceo



2. Microplásticos en el Ambiente Antártico: Implementación de la iniciativa Nutec Plastics

TIPO DE PROYECTO: ME-ARG0018 2208169 TC IAEA

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

CENTRO DE INVESTIGACIONES DEL MAR Y LA ATMOSFERA
(CIMA, UBA-CONICET)

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS
(IIMyC UNMDP-CONICET)

COOPERACIÓN INTERNACIONAL:

AUSTRIA-VIENA INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY
(IAEA)

MONACO - NUCLEAR APPLICATION MARINE LABORATORY
(NAML)

OBJETIVO

Determinar niveles, características, estructura polimérica y tendencia de las partículas plásticas en el ambiente marino antártico. Estudiar las vías de bioacumulación de plásticos en el mar y los efectos en los organismos marinos. Evaluar escenarios de riesgo utilizando la información científica obtenida para adoptar decisiones fundamentadas.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Efectuar un muestreo de agua de mar superficial y en profundidad, obtener cores de sedimentos marinos y recolectar bivalvos en Caleta Potter y alrededores para la detección de presencia de micro y nano plásticos (My NP) y el correspondiente análisis de las estructuras poliméricas.

- Realizar el pre-tratamiento y acondicionamiento de muestras.
- Monitorear la presencia de MyNP en aguas subsuperficiales del océano Atlántico Sur y de los mares antárticos durante la derrota del RHAI.
- Instalar un sistema de muestreo activo de aire y comenzar las operaciones de monitoreo de MyNP en dicha matriz durante la derrota del RHAI.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Nutec Plastics Carlini*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	60 días
Lugar de realización:	Base Carlini
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático. Buzos

2. *Nutec Plastics RHAI*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	120 días
Lugar de realización:	Buque RHAI







1. Oceanografía física

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL N° 03-2016

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES (UBA)-
CONICET

COOPERACIÓN INTERNACIONAL CON:

ALEMANIA - ALFRED WEGENER INSTITUTE (AWI)

OBJETIVO

Determinar la distribución vertical y horizontal de las propiedades físicas del océano y sus variaciones en diferentes escalas de tiempo en diferentes localidades del litoral costero occidental de la Península Antártica e islas aledañas. Determinar 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 para comprender el funcionamiento del ecosistema en la región.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Operar la estación meteorológica automática en cercanías de punta Elefante para medición de temperatura del aire, velocidad, humedad relativa, dirección del viento y presión atmosférica.
- Realizar estaciones oceanográficas en Caleta Potter, Caleta Mariana, Bahía Guardia Nacional y adyacencias con perfilador de conductividad, temperatura y presión (CTD) y sensor auxiliar de turbidez.
- Realizar el despliegue, seguimiento y recuperación de flotadores derivantes en áreas de la caleta Potter para determinación de circulación marina superficial.

- Realizar mediciones batimétricas en zonas marinas de medición y fondeos.
- Realizar posicionamiento GPS de sitios de medición y otros sitios de interés.
- Colaborar con las tareas de la Red de Observación Marina Argentina (ROMA) en tareas de campo y validación de datos.

· GRUPOS DE TRABAJO

1. *Oceanografía Física PreCAV*

Período:	Pre Campaña Antártica de Verano (PreCAV)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	60 días
Lugar de realización:	Base Carlini
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático

2. *Oceanografía Física CAV*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	4 (cuatro)
Duración:	120 días
Lugar de realización:	Base Carlini
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático,

2. Red de Observación Marina - Argentina (ROMA), Nodo Carlini

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
(MINCYT)

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
(MAYDS)

CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y
TÉCNICAS (CONICET); MINISTERIO DE DEFENSA
(MINDEF)

COMISIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ESPACIALES
(CONAE)

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO
PESQUERO (INIDEP)

INVESTIGACIÓN APLICADA - SOCIEDAD DEL ESTADO
(INVAP)

OBJETIVO

Establecer un sistema de observación marino costero de largo plazo, integrado por una red de dependencias institucionales especializadas distribuidas latitudinalmente entre los 35° S (Buenos Aires) y los 62° S (Caleta Potter, Islas Shetland del Sur, Antártida). La propuesta de creación de la ROMA se enmarca dentro de la Agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sustentable de la Organización de las Naciones Unidas, cuyo Objetivo 14 establece: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo, de la cual nuestro país es signatario. La red de observatorios integrará la base nacional de datos del mar y costas argentinas y contribuirá y se conectará

con los observatorios marinos internacionales más importantes.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Instalar en Base Carlini una estación costera para medición de calidad de agua en un sitio a definir: estación Meteo-Oceanográfica IADO para medir intensidad y dirección del viento, temperatura del aire, radiación total (300-1100 nm), marea, temperatura del agua, conductividad, altura y frecuencia de olas, sólidos en suspensión y clorofila.
- Efectuar el fondeo de un equipo Lander, para medición de parámetros oceanográficos para medición de salinidad, temperatura, fluorescencia, oxígeno disuelto, turbidez, corrientes, marea y olas.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Roma CAV*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	60 días
Lugar de realización:	Base Carlini
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático. Buzos





1. Ecos Carlini invierno

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL N° 01

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

COOPERACIÓN INTERNACIONAL:

ALEMANIA - ALFRED WEGENER INSTITUTE (AWI)

OBJETIVO

Adquisición y procesamiento primario de información oceanográfica y biológica a largo plazo necesaria para el estudio del impacto de los procesos relacionados con el cambio climático global en Caleta Potter. Esta actividad brinda apoyo de terreno durante la internada, a todos aquellos proyectos de investigación (evaluados y aprobados) que así lo requieran.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Medir parámetros físicos y químicos de la columna de agua (salinidad, temperatura, pH, nutrientes) en estaciones oceanográficas.
- Medir la penetración de la luz y radiación UV en la columna de agua mediante estaciones oceanográficas.
- Tomar muestras para la determinación de la clorofila a y el material particulado en suspensión (MPS) a profundidades fijas en la columna de agua mediante estaciones oceanográficas.
- Analizar y procesar muestras en el laboratorio.
- Censar aves y mamíferos marinos.
- Medir la luz submarina y atmosférica a lo largo del año.
- Realizar monitoreo fotográfico del intermareal antártico

GRUPO DE TRABAJO

1. *Ecos Invierno*

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Carlini
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático. Buzos





Estudios de Alta Atmósfera y Parámetros Relacionados al Clima Espacial



1. Magnetósfera

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL N° 13

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

OBJETIVO

Incrementar los conocimientos de la transferencia de energía desde el espacio interplanetario a la atmósfera terrestre y determinar las fuentes de las perturbaciones observadas en las bases antárticas para su aplicación en Meteorología del Espacio.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Efectuar registros de la actividad geomagnética y sus derivados tales como las pulsaciones magnéticas en los rangos PC2, PC3, PC4 y PC5.
- Realizar sondeos ionosféricos continuos de incidencia vertical por el método pulsado e interpretar los ionogramas obtenidos.
- Efectuar la renovación del sondadores ionosféricos.
- Realizar mediciones de la absorción ionosférica de ruidos cósmicos.
- Efectuar observaciones periódicas del campo magnético absoluto.
- Mantener los equipos en funcionamiento para Meteorología del Espacio Operativa y disponer datos diarios a fin de visualizar las perturbaciones magnéticas.
- Implementar un sistema nuevo de adquisición de magnetogramas.
- Efectuar el control de equipos y de los sistemas de adquisición.
- Efectuar la calibración del Riómetro de la Base Belgrano II para eliminar interferencias en los registros.
- Efectuar la instalación de: una unidad UV spectral radiometer of EKO, un Ionosondador, un Ceilometro. sensores de radiación y cámara todo cielo en la Base Belgrano II
- Efectuar la instalación de ionosondador en Base Belgrano II
- Realizar mantenimiento correctivo o preventivo de equipamiento

- Controlar funcionamiento del sistema de adquisición de datos
- verificación de funcionamiento de magnetómetro fluxgate y calibración
- Efectuar el control del funcionamiento de los registros de magnetómetro protónico

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Magnetósfera CAI*

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	LASAN, LABEL, LAMBI
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base San Martín, Base Belgrano II, Base Marambio

2. *Magnetósfera Itinerante*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	7 días aprox. por Base
Lugar de realización:	Base Belgrano II, Base Orcadas y Base San Martín

2. Ozono

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL N° 04 B

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL (SMN)

COOPERACIÓN INTERNACIONAL CON:

ITALIA - INSTITUTO DE FÍSICA ATMOSFÉRICA DE ROMA (IFAR); CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE ITALIA (CNR)

ESPAÑA - INSTITUTO NACIONAL DE TÉCNICA AEROESPACIAL (INTA); INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA (INM)

FINLANDIA - INSTITUTO METEOROLÓGICO FINLANDÉS (IMF)

ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL (OMM)

OBJETIVO

Estudiar el debilitamiento estacional y/o episódico de la capa de ozono en altas latitudes.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Realizar mediciones de radiación UV con distintos instrumentos y rangos.
- Realizar procesamiento de datos y calibración, operación y contraste del instrumental.
- Medir halogenados (troposféricos y estratosféricos).
- Realizar el mantenimiento correctivo y preventivo de toda la electrónica asociada a los instrumentos de medida.
- Reinstalar el espectrofotómetro Brewer MKIV de Base San Martín.

- Controlar y calibrar los espectrómetros instalados en Base Belgrano II y Base Marambio.
- Instalar unidad MRU nueva con nuevos sensores de radiación, en Marambio
- Instalar Metek Micro-rain radar MRR e Instalar Ceilómetro en Base Marambio
- Controlar el sistema de Ozonosondeos, realizar prácticas de lanzamiento de ozonosonda durante el relevo de dotación del Laboratorio en Base Belgrano (LABEL)
- Realizar mediciones de radiación UV con distintos instrumentos y rangos.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Ozono CAI*

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	LAMBI, LASAN, LABEL
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Marambio, Base San Martín, Base Belgrano II.

2. *Ozono Itinerante*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	1 (una)
Duración:	10 días aprox. por Base.
Lugar de realización:	Base San Martín, Base Belgrano II, Base Marambio

3. Dosimetría

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL N° 16

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

COOPERACIÓN INTERNACIONAL:

ITALIA - ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE (INFN)

COLOMBIA - UNIVERSIDAD NACIONAL

OBJETIVO

Realizar estudios dosimétricos de radiación neutrónica en la península antártica y mediciones complementarias para la adecuada interpretación de los datos.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Realizar mediciones de radiación ionizante y comparativa con simulaciones.
- Controlar, calibrar y monitorear el instrumental ya instalado
- Instalar nuevo instrumental para complementar mediciones en Base Orcadas
- Efectuar mediciones y control durante todo el año del equipamiento ya instalado en Base Marambio y Esperanza

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Dosimetría Itinerante*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)

Personal afectado: 2 (dos)
Duración: 40 días
Lugar de realización: Base Marambio. Base Esperanza y Base Orcadas

2. Dosimetría CAI

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado: LABES, LABOR, LASAN, LAMBI
Duración: 365 días
Lugar de realización: Base Esperanza, Base Orcadas, Base San Martín, Base Marambio.



4. Estudios de radiación cósmica (NODO antártico de Latin-American Giant Observatory - L.A.G.O.)

TIPO DE PROYECTO: PICT 2013-1462 PIDDEF N° 8/14
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA Y LOS OCEANOS, FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES (FCEYN-UBA)
INSTITUTO DE ASTRONOMÍA Y FÍSICA DEL ESPACIO (IAFE)
CENTRO ATÓMICO BARILOCHE (CAB)

OBJETIVO

Incrementar el conocimiento del flujo de rayos cósmicos en la península antártica para realizar estudios de Meteorología del Espacio.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Realizar procesado de datos.
- Realizar la medición del flujo de partículas durante todo el año.
- Instalar instrumental para medición de flujo de rayos cósmicos en la Base San Martín. Instalación de GPS, sensores de temperatura y presión, equipo de respaldo, UPS y computadoras, puesta a punto de todo el sistema en el laboratorio, mediciones de prueba y calibraciones.
- Efectuar el mantenimiento de equipos y reemplazo de discos para obtener los datos de alta resolución en Base Marambio .
- Efectuar el Estudio de la Meteorología del Espacio a través de las mediciones obtenidas

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Rayos Cósmicos Marambio CAI*

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado: LAMBI
Duración: 365 días
Lugar de realización: Base Marambio

2. *Rayos Cósmicos Marambio CAV*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 2 (dos)
Duración: 5 días
Lugar de realización: Base Marambio

3. *Rayos Cósmicos San Martín CAI*

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado: LASAN
Duración: 365 días
Lugar de realización: Base San Martín

4. *Rayos Cósmicos San Martín CAV*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 4 (cuatro)
Duración: 60 días
Lugar de realización: Base San Martín

5. Observatorio Robótico Antártico Argentino

TIPO DE PROYECTO: PICT. 1144-2013

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

INSTITUTO DE ASTRONOMÍA Y FÍSICA DEL ESPACIO (IAFE)

CONICET

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

INSTITUTO ARGENTINO DE RADIOASTRONOMIA (IAR)

CONICET, UNLP, UBA,

OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE CÓRDOBA (OAC)

OBJETIVO

El objetivo fundamental es conformar un sistema de observación astronómica autónomo capaz de funcionar en la Antártida destinado a la medición de meteoros y seguimientos planetarios para estudio de astronomía remotos.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Instalar el sistema de Control en la Cúpula y sistema de sellado automático.
- Efectuar la revisión estructural y pruebas de apertura y apuntamiento remoto.
- Calibrar el sistema de automatización.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Astronomía CAI*

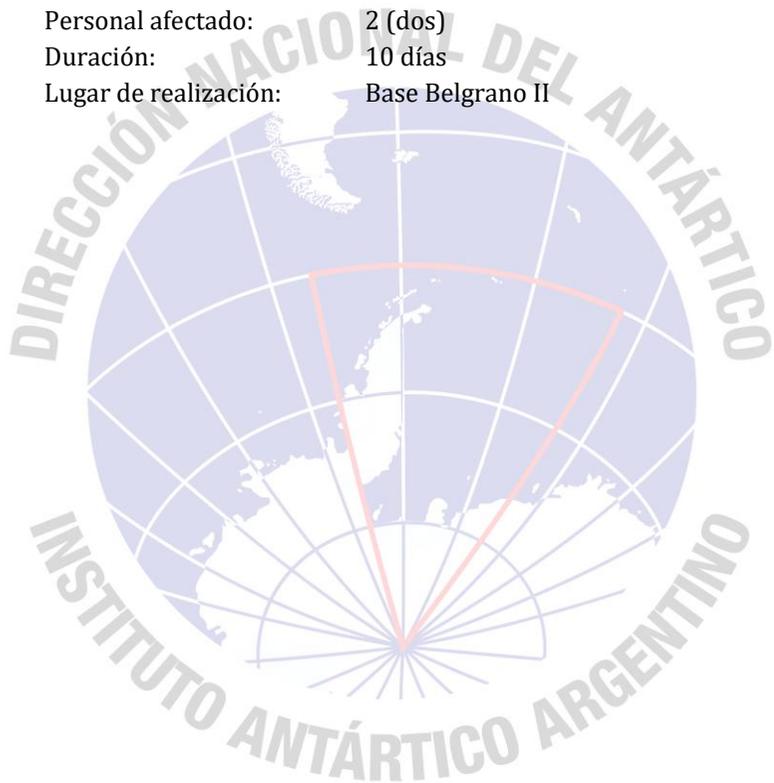
Período:

Campaña Antártica de Invierno (CAI)

Personal afectado: LABEL
Duración: 365 días
Lugar de realización: Base Belgrano II

2. Astronomía CAV

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 2 (dos)
Duración: 10 días
Lugar de realización: Base Belgrano II



6. Geomagnetismo

TIPO DE PROYECTO: SMN

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL (SMN)

OBJETIVO

Registrar, analizar y evaluar las variaciones espacio-temporales del Campo Magnético Terrestre en la Base Orcadas, manteniendo su operatividad desde 1904 con personal calificado y enviando datos diariamente a la red global INTERMAGNET (International Real-Time Magnetic Network) de la cual es miembro desde 2012, así como también compartiendo los mismos con Universidades y distintas organizaciones científicas del mundo.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Registrar, analizar y evaluar las variaciones espacio-temporales del campo magnético terrestre.
- Generar datos diarios de todas las componentes geomagnéticas terrestres en el Observatorio Geomagnético Orcadas, manteniendo la calidad de la adquisición de los datos.
- Calibrar instrumentos,
- Elaborar boletines, estadísticas e informes en forma periódica.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Geomagnetismo Orcadas SMN*

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	1 (uno)
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Orcadas

2. *Geomagnetismo SMN CAV*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	30 días
Lugar de realización:	Base Carlini, Base Marambio, Base Esperanza, Base Orcadas, Base San Martín, Base Petrel







Vigilancia de la atmósfera

OBJETIVO GENERAL

Proporcionar datos científicos fiables e información sobre la composición química de la atmósfera, su cambio natural y antropogénico, con el fin de contribuir a mejorar la comprensión de las interacciones entre la atmósfera, los océanos y la biosfera en el sistema terrestre. Las áreas focales del SMN en cuanto a VAG en Antártida son aerosoles, gases de efecto invernadero, gases reactivos, ozono y radiación UV.



1. Ozonosondeo y radiosondeo

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL (SMN)

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Realizar el análisis del perfil de la capa de ozono antes y después del Agujero de Ozono, efectuando todas las determinaciones posibles, en particular verificar las variaciones en altura existentes al considerar, para el cálculo de las mismas, diferencias por temperaturas para la formación de nubes NEP (-78°C).
- Realizar análisis climatológico.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Ozono Marambio SMN*

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Marambio

2. Medición de ozono total

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL (SMN)

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Determinar a diario el espesor de la capa de ozono, monitorear y predecir los cambios estacionales del ozono atmosférico, como así también comprender el adelgazamiento de la capa de O₃ en Antártida.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Ozono Marambio SMN*

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	275 días
Lugar de realización:	Base Marambio

3. Medición de gases de efecto invernadero y ozono troposférico

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL (SMN)

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Medir CH₄, CO₂, H₂O, CO y O₃ troposférico de manera continua analizando muestras de aire in-situ, en el marco del trabajo requerido por la OMM y el grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático (IPCC) para estaciones de vigilancia atmosférica global.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Ozono Marambio SMN*

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Marambio

4. Medición de aerosoles y hollín (Black Carbon)

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL (SMN)

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Medir el contenido, distribución y tamaño de los aerosoles en la atmósfera y correlacionar los datos con los parámetros meteorológicos para saber cómo contribuyen esos aerosoles al cambio climático global y de qué manera afectan al frágil clima antártico.
- Medir PM 2.5, PM 10, absorción y retrodispersión de la radiación, distribución de particular por tamaño de manera continua.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Ozono Marambio SMN*

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Marambio

5. Medición del Albedo UV y radiación solar global

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL (SMN)

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Determinar diariamente el balance radiactivo de UV, discernir el albedo de la nieve limpia y sucia en el rango de UV.
- Determinar las variaciones del UV Albedo de la nieve con la longitud de onda y caracterizar factores, tales como: la profundidad y la edad de la capa de nieve: ángulo cenital solar, la cobertura de nubes.
- Determinar el efecto del hollín sobre el UV albedo de la nieve, el cual aumenta con la disminución de longitud de onda.
- Relacionar los datos junto con los de Radiación Solar Global medida en el mismo punto.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Ozono Marambio SMN*

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Marambio





1. Coordinación científica de laboratorios antárticos

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL N° 01

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

OBJETIVO

Velar por el correcto funcionamiento de los Laboratorios Multidisciplinarios presentes en las distintas Bases Antárticas, brindando las condiciones necesarias para que se desarrollen los distintos proyectos propuestos por el Instituto Antártico Argentino y un marco de gestión, soporte y desarrollo de las capacidades informáticas y de las comunicaciones asociadas (redes de datos y enlaces satelitales) tal que permita el intercambio de datos e información y la continuidad de las distintas tareas que involucran la utilización de estas herramientas en el trabajo diario de distintas disciplinas de la actividad antártica.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Mantener el instrumental o equipamiento y materiales relacionados a cada proyecto de investigación que se ejecuten en los laboratorios.
- Enviar los datos obtenidos por los equipos/instrumental.
- Brindar soporte a proyectos y usuarios finales en el marco de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Asociadas
- Gestionar, mantener y monitorear redes cableadas e inalámbricas de datos, incluyendo enlaces satelitales
- Mantener actualizada la documentación de los diferentes sistemas y soluciones soportados, como así también el inventario de stock de materiales e insumos para el desarrollo de las diferentes tareas.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Informática laboratorios - Itinerante RHAI*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	1 (uno)
Duración:	90 días (2 días por base)
Lugar de realización:	Base Carlini, Base Marambio, Base Esperanza, Base Orcadas, Base San Martín, Base Belgrano II

2. *LAMBI*

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Marambio

3. *LACAR*

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Carlini

4. *LABES*

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	1 (uno)
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Esperanza

5. *LABOR*

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	3 (tres)

Duración: 365 días
Lugar de realización: Base Orcadas

6. **LASAN**

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado: 2 (dos)
Duración: 365 días
Lugar de realización: Base San Martín

7. **LABEL**

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado: 3 (tres)
Duración: 365 días
Lugar de realización: Base Belgrano II









1. Patrimonio histórico

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO (IAA)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (INTI)

SERVICIO GEOLÓGICO MINERO ARGENTINO (SEGEMAR)

OBJETIVO

Poner en valor el patrimonio histórico resultante de la presencia argentina en la Antártida, en particular aquel que data de la “Época heroica” (pre-Tratado) y del "gran despliegue" de los años cuarenta y cincuenta. Este objetivo se persigue mediante tareas de localización, relevamiento, estudio, conservación, señalización y difusión de los diversos sitios históricos argentinos presentes en la Antártida, como así también del relevamiento sistemático de fuentes documentales.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Efectuar tareas de estudio, conservación y preservación en el SMH38 Refugio Suecia en la isla Cerro Nevado y en el SMH42 Museo Casa Moneta de la Base Orcadas.
- Realizar el análisis de las condiciones del suelo en el Refugio Suecia para determinar acciones futuras de consolidación de suelos.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Patrimonio histórico Cerro Nevado*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)

Personal afectado: 6 (seis)

Duración: 10 días
Lugar de realización: Campamento Isla Cerro Nevado.

2. Patrimonio histórico Orcadas

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 2 (dos)
Duración: 14 días
Lugar de realización: Base Orcadas.









Gestión Ambiental de Bases y Refugios Antárticos

OBJETIVO GENERAL

Mantener un esquema permanente de supervisión de la aplicación y cumplimiento de los procedimientos establecidos de gestión ambiental para las bases y refugios antárticos argentinos y Zonas Protegidas bajo administración argentina, que permita detectar fallas, errores, y oportunidades de mejora, con el fin último de lograr que la totalidad de las actividades argentinas en bases antárticas se realicen de acuerdo con las normativas vigentes referidas a la gestión del ambiente, tanto a nivel nacional como del Sistema del Tratado Antártico.

Gestión ambiental de bases antárticas

TIPO DE PROYECTO: GAT

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: DIRECCIÓN NACIONAL DEL ANTÁRTICO (DNA) -
PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y TURISMO

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Realizar un relevamiento general actualizado de los distintos aspectos del manejo ambiental de bases y zonas protegidas, y detallar mejoras necesarias.
- Brindar asesoramiento in situ, en aquellos aspectos del manejo ambiental de las bases, que puedan ser mejorados en el momento.
- Realizar controles in situ del cumplimiento de los términos indicados en los permisos otorgados para la CAV 2023/2024, de “Toma e Intromisión Perjudicial”, “Ingreso a Zonas Antárticas Especialmente Protegidas” y “Recolección de Elementos Naturales no Vivos” y “Manual de Especies No-Nativas”.
- Relevar información para la confección de evaluaciones de impacto ambiental de futuras actividades.
- Relevar información para la actualización de información de Zonas Antárticas Especialmente Protegidas.
- Realizar control in situ del cumplimiento de los términos de la Evaluación Medio Ambiental Global del Proyecto Base Petrel.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Gestión Ambiental Petrel*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	30 días

Lugar de realización: Base Petrel

2. Gestión Ambiental Carlini/Gurruchaga

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 2 (dos)
Duración: 20 días
Lugar de realización: Base Carlini. Refugio Gurruchaga

3. Gestión Ambiental Esperanza

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 2 (dos)
Duración: 10 días
Lugar de realización: Base Esperanza.









Supervisión del turismo antártico

TIPO DE PROYECTO: GAT

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: DIRECCIÓN NACIONAL DEL ANTÁRTICO (DNA) -
PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y TURISMO

OBJETIVO

Desarrollar nuevas herramientas de gestión del turismo en las bases antárticas argentinas, que contribuyan a generar un sistema integrado de manejo y supervisión de las visitas y que contribuya a la difusión de las actividades de Argentina en la Antártida. Mantener un esquema permanente de supervisión de la aplicación y cumplimiento de los procedimientos establecidos de gestión ambiental para las bases y refugios antárticos argentinos y Zonas Protegidas bajo administración argentina, que permita detectar fallas, errores, y oportunidades de mejora, con el fin último de lograr que la totalidad de las actividades argentinas en bases antárticas se realicen de acuerdo con las normativas vigentes referidas a la gestión del ambiente, tanto a nivel nacional como del Sistema del Tratado Antártico.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Recopilar información general de la Base relevante para el manejo de los visitantes.
- Evaluar alternativas de manejo de los visitantes en las zonas de la base.
- Realizar pruebas de manejo de contingentes turísticos en el terreno, en coincidencia con el arribo de los mismos.

1. Gestión Turismo Bases.

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	Gestión Ambiental Esperanza. Gestión Ambiental Carlini
Duración:	20 días
Lugar de realización:	Base Esperanza. Base Carlini











Operación de Bases Antárticas

TIPO DE PROYECTO: LOGÍSTICO/OPERATIVO

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: DIRECCIÓN NACIONAL DEL ANTÁRTICO (DNA)
COMANDO CONJUNTO ANTÁRTICO (CoCoANTAR)

OBJETIVO

Ejecutar actividades logísticas en apoyo a las actividades científicas, técnicas y de servicios incluidas en el presente Plan Anual Antártico, a desarrollarse en bases antárticas argentinas, en pleno cumplimiento de disposiciones nacionales e internacionales vigentes.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Brindar apoyo al desarrollo de la actividad científico-técnica.
- Efectuar tareas de mantenimiento, reparaciones menores y conservación de las instalaciones, equipamiento existente y sistemas de comunicación, a fin de asegurar la operatividad funcional de la base y/o refugio.
- Efectuar el mantenimiento y reparación de equipos, vehículos y maquinarias en general, para su normal y correcto funcionamiento.
- Administrar, controlar y proteger los efectos, equipos, instalaciones, medios y recursos, para asegurar el funcionamiento operativo y el bienestar del personal.
- Efectuar la recolección, clasificación y tratamiento de residuos, conforme la legislación vigente.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Dotación Base Belgrano II*

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado: 22 (veintidós)
Duración: 365 días
Lugar de realización: Base Belgrano II

2. Dotación Base Carlini

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado: 22 (veintidós)
Duración: 365 días
Lugar de realización: Base Carlini

3. Dotación Base Esperanza

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado: 64 (sesenta y cuatro)
Duración: 365 días
Lugar de realización: Base Esperanza

4. Dotación Base Marambio

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado: 65 (sesenta y cinco)
Duración: 365 días
Lugar de realización: Base Marambio

5. Dotación Base Orcadas

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado: 25 (veinticinco)
Duración: 365 días
Lugar de realización: Base Orcadas

6. Dotación Base Petrel

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)

Personal afectado: 23 (veintitrés)
Duración: 365 días
Lugar de realización: Base Petrel

7. Dotación Base San Martín

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado: 24 (veinticuatro)
Duración: 365 días
Lugar de realización: Base San Martín

8. Dotación Base Brown

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 8 (ocho)
Duración: 75 días
Lugar de realización: Base Brown

9. Dotación Base Cámara

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 10 (diez)
Duración: 30 días
Lugar de realización: Base Cámara

10. Dotación Base Decepción

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 18 (dieciocho)
Duración: 90 días
Lugar de realización: Base Decepción

11. Dotación Base Matienzo

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 12 (doce)

Duración: 60 días
Lugar de realización: Base Matienzo

12. Dotación Base Melchior

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 10 (diez)
Duración: 30 días
Lugar de realización: Base Melchior

13. Dotación Base Primavera

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 11 (once)
Duración: 90 días
Lugar de realización: Base Primavera

14. Dotación Casa de Botes Marambio PreCAV

Período: Pre Campaña Antártica de Verano (PreCAV)
Personal afectado: 4 (cuatro) DNA
Duración: 60 días
Lugar de realización: Casa de Botes Marambio

15. Dotación Casa de Botes Marambio CAV

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 4 (cuatro) DNA
Duración: 75 días
Lugar de realización: Casa de Botes Marambio

16. Enlace logístico - Depósito Polar Carlini/Depósito Víveres

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado: 2 (dos) DNA
Duración: 365 días

Lugar de realización: Base Carlini

17. Auxiliar Depósito Polar Carlini/Depósito Víveres CAV

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 2 (dos) DNA
Duración: 120 días
Lugar de realización: Base Carlini

18. Mantenimiento logístico Carlini PreCAV

Período: Pre Campaña Antártica de Verano (PreCAV)
Personal afectado: 2 (dos) DNA
Duración: 90 días
Lugar de realización: Base Carlini

19. Control Patrimonial

Período: Pre Campaña Antártica de Verano (PreCAV)
Personal afectado: 1 (uno) DNA
Duración: 90 días
Lugar de realización: Base Carlini, Base Esperanza, Base Marambio, Casa de Botes Marambio.

20. Depósito Polar DNA Marambio CAI

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado: 2 (dos) DNA
Duración: 365 días
Lugar de realización: Base Marambio

21. Auxiliar Depósito Polar DNA Marambio CAV

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 1 (uno) DNA
Duración: 150 días

Lugar de realización: Base Marambio

22. Taller Marambio CAI

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)

Personal afectado: 1 (uno) DNA

Duración: 365 días

Lugar de realización: Base Marambio





Reabastecimiento de Bases y Refugios Antárticos



Reabastecimiento de bases y refugios antárticos

TIPO DE PROYECTO: LOGÍSTICO/OPERATIVO

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: COMANDO CONJUNTO ANTÁRTICO (CoCoANTAR)

PARTICIPACIÓN DE LOS SIGUIENTES ORGANISMOS NACIONALES:

DIRECCIÓN NACIONAL DEL ANTÁRTICO (DNA)

ARMADA ARGENTINA (ARA)

FUERZA AÉREA ARGENTINA (FAA)

EJÉRCITO ARGENTINO (EA)

OBJETIVO

Ejecutar las operaciones logísticas con los medios asignados para contribuir al desarrollo de las actividades y proyectos previstos en el Plan Anual Antártico.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Desplegar y replegar al personal científico, técnico y logístico hacia y desde las bases, refugios y campamentos antárticos.
- Desplegar y replegar las cargas tanto científicas como logísticas hacia y desde las bases, refugios y campamentos antárticos.
- Replegar los residuos generados en la Antártida asegurando el cumplimiento de las normativas vigentes.
- Brindar el apoyo necesario al desarrollo de la actividad científico-técnica.
- Efectuar las evacuaciones médicas y aquellas a realizar en el marco de actividades SAR.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Rompehielos ARA Almirante Irizar (RHAI)*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	313 (trescientos trece)
Duración:	120 días
Lugar de realización:	Buque RHAI

2. *Aviso Antártico*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	60 (sesenta)
Duración:	120 días
Lugar de realización:	Aviso antártico

3. *Buque Transporte*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	70 (setenta)
Duración:	90 días
Lugar de realización:	Buque transporte

4. *Escuadrón Aéreo C-130 "Hércules"*

Período:	Campaña Antártica de Verano e Invierno (CAV-CAI)
Personal afectado:	15 (quince)
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Bases Aéreas El Palomar y Río Gallegos, Aeropuerto de Ushuaia, Base Marambio y Base Frei

5. *Logístico DNA Rompehielos ARA Almirante Irizar (RHAI)*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
----------	-----------------------------------

Personal afectado: 2 (dos)
Duración: 90 días
Lugar de realización: Buque RHAI

6. *Logístico DNA Aviso Antártico*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 2 (dos)
Duración: 90 días
Lugar de realización: Aviso antártico

7. *Enlace Operativo DNA Rompehielos ARA Almirante Irizar (RHAI)*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 1 (uno)
Duración: 90 días
Lugar de realización: Buque RHAI

8. *Escuadrón Aeromóvil Bell 412/212 SKUA*

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado: 25 (veinticinco)
Duración: 365 días
Lugar de realización: Base Marambio

9. *COCOANTAR*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 20 (veinte)
Duración: 120 días
Lugar de realización: Bases, refugios antárticos y buques asignados





Mantenimiento y refacción de Bases y Refugios Antárticos



1. Infraestructura de bases antárticas

TIPO DE PROYECTO: INFRAESTRUCTURA

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: DIRECCIÓN NACIONAL DEL ANTÁRTICO (DNA)
COMANDO CONJUNTO ANTÁRTICO (CoCoANTAR)

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (INTI)

OBJETIVO

Ejecutar tareas de reparación de la infraestructura presente en las bases antárticas argentinas, a fin de garantizar adecuadas condiciones de seguridad, higiene y confort al personal destacado en ellas, y de asegurar cumplimiento de los estándares ambientales pertinentes.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

Base Belgrano II

- Efectuar de acuerdo a los planes particulares, el:
 - Mantenimiento general y operación de las instalaciones
 - Finalizar la instalación de pasarela Radio estación – LaBel.
 - Reemplazo parcial del piso de la casa Habitación.
 - Mejoramiento en la Radio Estación de Emergencia.
 - Mantenimiento en techo de Usina.
 - Instalación de bases de antenas Proyecto CONAE.
 - Ejecución integración al Sistema Satelital de la Defensa.
 - División de femeninos y masculinos en baño principal.
 - Instalación de cimientos de Modulo de hidroponía.
 - Conexión de la Usina Auxiliar al sistema eléctrico de la Base.
 - Mejoramiento del helipuerto.

- Mantenimiento de la cueva de hielo.
- Mantenimiento general.

Base Carlini:

- Efectuar tareas interiores y exteriores, de instalaciones para la detección temprana de Incendios, en edificios principales de la Base.
- Realizar proyecto de estructura sobrecubierta ampliación Casa de Buceo.
- Efectuar construcción estructura Sobrecubierta sobre contenedor Oficina Usinista en Usina Principal.
- Realizar tratamiento hidrofugo epoxidico a las carpetas de escurrimiento de los Laboratorios 1 y 2, al cierre de la actividad científica de la CAV, en el Acuario alemán.
- Realizar tratamiento hidrófugo en sectores de la cubierta de Casa Alojamiento
- Efectuar preparación de estructuras (medición, corte y armado), para construcción de sobrecubiertas en el Parque Automotor-Taller Mecánico y la Casa Alojamiento.
- Efectuar la primera etapa de sobrecubiertas en Parque Automotor-Taller Mecánico y Casa Alojamiento.
- Efectuar la primera etapa del recambio de sustrato en Casa Alojamiento (sectores desocupados)
- Continuar la construcción del nuevo edificio Usina Auxiliar: estructura metálica para apoyo del piso y preparación de la estructura metálica para el entramado de paredes y cubierta.
- Verificar funcionamiento de la planta de tratamiento de efluentes cloacales, horno pirolítico, motores de frio de cámara y ante cámara frigorífica, heladera de cocina de Casa principal y equipos de frio del Laboratorio de Biología Marina Antártica.
- Preparar estructura metálica para futura plataforma y rampa de botes MK5 en Casa de Buceo.
- Construir un laboratorio multidisciplinario
- Inspeccionar las Instalaciones existentes de panelería solar en

Laboratorio Argentino y Refugio Elefante.

- Inspeccionar la Criticidad y eventual prioridad de recambio, de las cisternas de combustibles del Parque Principal, del cine-gimnasio, del Depósito de Víveres y de la Carpintería.
- Inspeccionar la Criticidad y eventual prioridad de recambio de los tanques de combustible de la Usina Principal, la planta de tratamiento de desechos cloacales (PTAC) y Parque Automotor.
- Inspeccionar los acopios de combustibles líquidos.
- Efectuar un relevamiento general de riesgos laborales y agentes de riesgos en base Carlini
- Efectuar mediciones de iluminación, ruidos y ergonomía
- Realizar estudios de Carga de Fuego.
- Realizar capacitaciones sobre fuego, incendio, utilización de extintores, plan de evacuación y prevención de riesgos laborales al personal temporal y permanente

Base Marambio:

- Efectuar de acuerdo a los planes particulares, el/la:
 - Mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones de la base y aeródromo.
 - Mantenimiento preventivo y correctivo de las cisternas.
 - Mantenimiento preventivo y correctivo del VOR.
 - Refacción, mejoramiento y recambio del sistema de bombeo de combustible JP1.
 - Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema eléctrico.
 - Mantenimiento preventivo y correctivo del campo de antenas y sistemas de comunicación, HF, VHF, UHF y telefonía.
 - Continuación de instalación y puesta en funcionamiento del sistema de energía solar y eólico.
 - Mantenimiento correctivo de la laguna y sistema de obtención de agua potable.
 - Mantenimiento preventivo y correctivo del Hangar.
 - Inicio de tareas de refacción del galpón omega.

- Ejecución de Etapa Final, con ampliación de cultivos proyecto MAPHI (Hidroponía).
- Instalación de Parque Paneles de Energía Solar, proyecto Base autosustentable.
- Instalación de Cámaras de video de alta resolución para monitoreo en tiempo real. Evaluación meteorológica y apoyo a las operaciones aéreas y navales.
- Demarcación del futuro emplazamiento de la planta de combustible en sub meseta; traza de mojones del emplazamiento del camino que posteriormente acompañe la cañería asociada.
- Evaluar y mitigar los efectos de la erosión fluvial y costera en las inmediaciones de Casa de Botes Marambio
- Construcción de un laboratorio multidisciplinario

Base Orcadas:

- Efectuar, en función de la planificación, las siguientes tareas:
 - Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura, instalaciones, equipos y redes.
 - Contribuir al mantenimiento y protección de los sitios históricos (SMH) existentes.
 - Construcción de un galpón para el incinerador y el tratamiento de residuos, fuera de las instalaciones actuales.
 - Contribución al mantenimiento de las señales de balizamiento aledañas.
 - Continuar con el Proyecto de Integración al Sistema Satelital de la Defensa.
 - Continuar con la construcción de Laboratorio Multipropósito, particularmente la instalación de servicios, conexión a la red eléctrica y cloacas.

Base Petrel:

- Efectuar de acuerdo a los planes particulares, el/la:

- Mantenimiento general de la actual Casa Principal
- 2da etapa construcción campo fotovoltaico y puesta en servicio.
- Instalación de Planta de tratamiento
- Tareas residuales servicios básicos (electricidad, Gas, agua, Cloaca, Laguna norte).
- Finalización de estudios de instalación definitiva de la Planta de tratamiento de Efluentes Residuales (PTER) y demarcación de la zona de instalación de edificio de la PTER. Instalación inicial de la PTER.
- Otras tareas (sujetas a EMG):
 - Inicio de la construcción de la futura Casa Principal.
 - Inicio de trazado, demarcación e inicio de construcción de caminos y nivelación de pistas.
 - Demarcación de la zona de instalación del laboratorio Anexo.
 - Demarcación de la zona de instalación de la usina principal, depósito de víveres y hangar helicópteros.
 - Determinación mejoramiento de sectores de la costa Norte y sur para la descarga de materiales.
 - Construcción de playa de contenedores.
 - Mejoramiento laguna norte y construcción de lagunas.
 - Demolición usina secundaria, desarmado galpón II.

Base San Martín:

- Efectuar de acuerdo a los planes particulares, el/la:
 - Continuar con el mantenimiento general y operación de las instalaciones.
 - Continuar con el mantenimiento y mejoramiento del rompeolas en casa auxiliar.
 - Continuar al mantenimiento de techo Casa Auxiliar.
 - Instalación de Cámara Refrigerante.
 - Mejoramiento de Usina Auxiliar.
 - Mantenimiento de sistema de Calefacción en Parque de Vehículos.

- Instalación de Cámaras de video de alta resolución para monitoreo en tiempo real.
- Finalizar la construcción de Laboratorio Multipropósito
- Instalación de cimientos de Modulo de rayos cósmicos
- Construcción de galpón náutico para los botes neumáticos.
- Mejoramiento de helipuerto.

Base Decepción:

- Efectuar de acuerdo a los planes particulares, el/la:
 - Mantenimiento, reparación y conservación de las instalaciones existentes, tendientes a preservar las condiciones de estanqueidad y habitabilidad.
 - Reemplazo y aislamiento de paredes de Pieza Pintado de Helipuerto.
 - Mantenimiento preventivo y/o correctivo de las construcciones metálicas en la base.
 - Mantenimiento de la red eléctrica y de las conexiones de puesta a tierra de los circuitos de la casa de emergencia (EGA).
 - Mantenimiento de los grupos electrógenos, bombas, circuitos sanitarios y de agua.
 - Mantenimiento preventivo y/o correctivo del sistema de izado de pesos y traslado de carga desde la playa.
 - Mantenimiento de las condiciones de habitabilidad y sistema sanitario de baño y cocina de la EGA.
 - Continuar con pruebas de instalación de antena portátil de Internet Telepuerto a fin de brindar servicio satelital.
 - Construcción del Piso del Laboratorio de Sismología para efectuar el MUSEO.
 - Colocación de chapas galvanizadas en el laboratorio Vulcanología.
 - Colocación de placa fibrocemento en el pañol de control de averías y de pintura.
 -

Base Esperanza:

- Efectuar de acuerdo a los planes particulares, el/la:
 - Mejoramiento, construcción, desarrollo y/o instalación de equipos, instalaciones y sistemas de la base.
 - Continuación del mantenimiento y modernización del muelle de Puerto Moro con instalación de Pescante eléctrico y consolidación de plataformas.
 - Instalación de nuevas cisternas de combustible.
 - Instalación de circuito de toma de agua del desalinizador.
 - Estudio de Instalación de sistema de transporte de combustible desde Puerto Moro a Parque de cisternas.
 - Finalizar la construcción del nuevo Laboratorio Multipropósito
 - Continuación de recuperación y ampliación del Laboratorio Esperanza.
 - Completar los anclajes de las antenas.
 - Nivelación del helipuerto.
 - Continuación del proyecto de remodelación de alojamiento
 - Continuación del reemplazo de red eléctrica desde tableros generales a las casas (1ra etapa).
 - Completar y asegurar las riendas de las instalaciones.
 - Integración al Sistema Satelital de la Defensa.
 - Integración y modernización de hardware del sistema de internet en casas e instalaciones de la base.
 - Finalización de la última etapa del MAPHI 2 (Modulo Antártico de Producción Hidropónica 2)
 - Instalación de un sistema híbrido con batería de litio, que administra tanto la generación de energía eólica como solar.
 - Remoción y cambio de pisos Casa Nro 5, Sección Sanidad y Casa Nro 4.

Base Primavera:

- Efectuar de acuerdo a los planes particulares, el/la:

- Recambio de motogenerador.
- Mejoramiento de sistema de calefacción en casa habitación.
- Continuar con pruebas de instalación de antena portátil de Internet Telepuerto a fin de brindar servicio satelital.
- Continuar con estudio de mejora del sistema de izado de cargas y botes.

Base Matienzo:

- Efectuar de acuerdo a los planes particulares, el/la:
 - Mantenimiento de la red eléctrica y de las conexiones de puesta a tierra.
 - Mantenimiento preventivo y correctivo de las construcciones metálicas en la base.
 - Continuación de las tareas para habilitar la usina y garaje automotor para vehículos polares en el galpón existentes al Este del hangar.
 - Rehabilitación la frigorífica existente y la instalación de reefer(s).
 - Preparación para replegar los dos tanques de depósitos de GOA y determinar el lugar de ubicación de nuevas cisternas y los materiales para el tendido de la red hacia la futura usina y tentativa ubicación de la casa principal.
 - Evaluación y análisis el desarme del depósito de ferretería y materiales de construcción y su reubicación.

Base Melchior:

- Efectuar de acuerdo a los planes particulares, el/la:
 - Mantenimiento, reparación y conservación de las instalaciones existentes tendientes a preservar las condiciones de estanqueidad y habitabilidad.
 - Mantenimiento preventivo y /o correctivo de las construcciones tanto metálicas como de mampostería de la base.
 - Mantenimiento de la red eléctrica y de las conexiones de puesta a

tierra de los circuitos de emergencia (EGA).

- Mantenimiento de los grupos electrógenos, bombas, circuitos sanitarios y de agua potable.
- Mantenimiento de las condiciones de habitabilidad y seguridad.

Base Cámara:

- Efectuar de acuerdo a los planes particulares, el/la:
 - Mantenimiento, reparación y conservación de las instalaciones existentes tendientes a preservar las condiciones de estanqueidad y habitabilidad.
 - Mantenimiento preventivo y /o correctivo de las construcciones tanto metálicas como de mampostería de la base.
 - Mantenimiento de la red eléctrica y de las conexiones de puesta a tierra de los circuitos de emergencia (EGA).
 - Mantenimiento de los grupos electrógenos, bombas, circuitos sanitarios y de agua potable.
 - Mantenimiento de las condiciones de habitabilidad y seguridad.

GRUPOS DE TRABAJO

1. Infraestructura Carlini CAV

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 7 (siete)
Duración: 90 días
Lugar de realización: Base Carlini

2. Infraestructura Laboratorio Carlini CAV

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 12 (doce)
Duración: 60 días
Lugar de realización: Base Carlini

3. Infraestructura Carlini PreCAV

Período:	Pre Campaña Antártica de Verano (PreCAV)
Personal afectado:	10 (diez)
Duración:	45 días
Lugar de realización:	Base Carlini

4. Comunicaciones Carlini PreCAV

Período:	Pre Campaña Antártica de Verano (PreCAV)
Personal afectado:	1 (uno)
Duración:	30 días
Lugar de realización:	Base Carlini

5. Comunicaciones Carlini CAV

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	1 (uno)
Duración:	60 días
Lugar de realización:	Base Carlini

6. Evaluación Terreno Casa de Botes - PRECAV

Período:	Pre Campaña Antártica de Verano (PreCAV)
Personal afectado:	2 (dos). Infraestructura Carlini PreCAV
Duración:	1 día
Lugar de realización:	Base Marambio. Casa de Botes

7. Geotecnia Marambio-Casa de Botes CAV

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	4 (cuatro)
Duración:	5 días
Lugar de realización:	Base Marambio. Casa de Botes

8. Comunicaciones DNA Marambio

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	1 (uno)
Duración:	40 días
Lugar de realización:	Base Marambio

9. Infraestructura Marambio

Período:	Campaña Antártica de Verano e Invierno (CAV y CAI)
Personal afectado:	Dotación Base Marambio
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Marambio

10. Infraestructura Marambio CAV

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	15 (quince)
Duración:	120 días
Lugar de realización:	Base Marambio

11. Infraestructura Marambio CAI

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	15 (quince)
Duración:	250 días
Lugar de realización:	Base Marambio

12. Infraestructura Orcadas

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	Dotación Base Orcadas
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Orcadas

13. Infraestructura Orcadas CAV

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	10 (diez)
Duración:	90 días
Lugar de realización:	Base Orcadas

14. Infraestructura Decepción

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	Dotación Base Decepción
Duración:	90 días
Lugar de realización:	Base Decepción

15. Infraestructura Esperanza

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	Dotación Base Esperanza
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Esperanza

16. Infraestructura Esperanza CAV

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	20 (veinte)
Duración:	90 días
Lugar de realización:	Base Esperanza

17. Infraestructura Belgrano II

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	Dotación Base Belgrano II
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Belgrano II

18. Infraestructura Belgrano II CAV

Período:	<i>Campaña Antártica de Verano (CAV)</i>
Personal afectado:	6 (seis) y Dotación Base Belgrano II
Duración:	45 días
Lugar de realización:	<i>Base Belgrano II</i>

19. Infraestructura San Martín

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	Dotación Base San Martín
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base San Martín

20. Infraestructura Primavera

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	Dotación Base Primavera
Duración:	90 días
Lugar de realización:	Base Primavera

21. Infraestructura Petrel

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	Dotación Base Petrel
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Petrel

22. Infraestructura Petrel CAV

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	25 (veinticinco)
Duración:	120 días
Lugar de realización:	Base Petrel

23. Infraestructura Matienzo

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	Dotación Base Matienzo
Duración:	60 días
Lugar de realización:	Base Matienzo

24. Infraestructura Melchior

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	Dotación Base Melchior
Duración:	30 días
Lugar de realización:	Base Melchior

25. Infraestructura Cámara

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	Dotación Base Cámara
Duración:	30 días
Lugar de realización:	Base Cámara

26. Higiene y Seguridad Carlini CAV

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	7 días
Lugar de realización:	Base Carlini

2. Mantenimiento para modernización Base Brown

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL/LOGÍSTICO
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: DIRECCIÓN NACIONAL DEL ANTÁRTICO (DNA)

PARTICIPACIÓN DE LOS SIGUIENTES ORGANISMOS NACIONALES:
COMANDO CONJUNTO ANTÁRTICO (CoCoANTAR)

OBJETIVO

Se llevará a cabo el mantenimiento completo de la Base Brown en materia de infraestructura y habitabilidad con miras a la elaboración de un proyecto para la modernización total de la Base. Se incluirá el laboratorio, el alojamiento de personal, los locales de abastecimiento y el centro de interpretación en el que se recibe el turismo internacional.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Demoler y retirar estructuras de hormigón y hierro desafectadas.
- Efectuar el mantenimiento de las infraestructuras edilicias existentes.
- Inspeccionar, relevar y efectuar el mantenimiento de las instalaciones eléctricas, sanitarias, Incendio, termo mecánicas y gas.
- Inspeccionar y relevar el estado de máquinas, motores y equipos varios.
- Realizar el tratamiento hidrófugo de edificios.
- Inspeccionar y relevar pisos, carpinterías, medios de acceso y mobiliario. Efectuar su mantenimiento.
- Continuar con el acondicionamiento del local de recepción de turismo.
- Retirar la Casilla Derretidor de nieve desafectada.
Efectuar relevamiento para confección de documentación, de edificios e Infraestructura existente.
- Efectuar relevamiento de las plataformas de hormigón, sectores de

acopio, carga y descarga como así también de sectores libres de la Base.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Infraestructura Brown*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: Dotación Base Brown
Duración: 75 días
Lugar de realización: Base Brown

2. *Relevamiento Integral Brown*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 3 (tres)
Duración: 2 días
Lugar de realización: Base Brown

3. Inspección y reparación de refugios antárticos

TIPO DE PROYECTO: LOGÍSTICO.

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: DIRECCIÓN NACIONAL DEL ANTÁRTICO (DNA)
ARMADA ARGENTINA (ARA)
EJÉRCITO ARGENTINO (EA)

OBJETIVO

Se ejecutarán actividades de inspección, reparación y tareas de mantenimiento en refugios, a efectos de asegurar su disponibilidad en caso de emergencia o de requerimientos científicos o técnicos y de contribuir al cumplimiento de las disposiciones nacionales e internacionales vigentes, relativas al cuidado y preservación del medio marino y antártico.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- En oportunidad, inspeccionar y ejecutar reparaciones y mantenimiento en Refugios, Elefante, Albatros, Cristo Redentor, Güemes, Independencia, Malvinas Argentinas, Experimental General Pujato, 17 de Agosto, ONA, Cisterna, Plumerillo, , Chacabuco, Maipú , Granaderos , Betbeder, Ballvé, Groussac, Callet Bois, Gurruchaga, San Carlos, Libertador San Martín, Pedernera, San Juan y San Nicolás.
- En oportunidad, ejecutar inspecciones según itinerario de buques de refugios: Fliess, Bahía Dorian, Bryde, Estivariz, Guillochón.
- En Refugio Bahía del Diablo, instalar panelería solar fotovoltaica para abastecerse de energía eléctrica al mismo

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Inspección y Reparación de Refugios Antárticos BAE*

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado: 10 (diez). Dotación Base Esperanza
Duración: 60 días
Lugar de realización: Refugios Cristo Redentor, Güemes, Independencia, Malvinas Argentinas y Experimental General Pujato

2. *Reconocimiento zona Refugio BAE*

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado: 6 (seis). Dotación Base Esperanza
Duración: 60 días
Lugar de realización: Zona intermedia entre Base Esperanza y O'Higgins

3. *Inspección y Reparación de Refugios Antárticos BB2*

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado: 10 (diez). Dotación Base Belgrano II
Duración: 60 días
Lugar de realización: Refugio Cisterna

4. *Reconocimiento zona Refugio BB2*

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado: 10 (diez). Dotación Base Belgrano II
Duración: 60 días
Lugar de realización: Zona Monte Rufino

5. *Inspección y Reparación de Refugios Antárticos MBI*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 9 (nueve).
Duración: 60 días
Lugar de realización: Refugio Betheder, San Carlos, Libertador San Martín, Pedernera, San Juan y San

Nicolás.

6. *Inspección y Reparación de Refugios Antárticos BSM*

Período: Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado: 6 (seis). Dotación Base San Martín
Duración: 30 días
Lugar de realización: Refugios 17 de Agosto, Ona, Plumerillo, Chacabuco, Maipú y Granaderos.

7. *Inspección y Reparación de Refugios Antárticos Itinerante*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 10 (diez)
Duración: 120 días
Lugar de realización: Base Cámara y Refugios Ballvé, Groussac, Callet Bois, Fliess, Bahía Dorian, Bryde, Betbeder, Gurruchaga, Estivariz, Guillochón

8. *Infraestructura Carlini*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: Infraestructura Carlini
Duración: 90 días
Lugar de realización: Refugios Albatros y Elefante

27. *Energías Alternativas Refugio Isla Vega CAV*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 3 (tres)
Duración: 20 días
Lugar de realización: Refugio Bahía del Diablo, Isla Vega



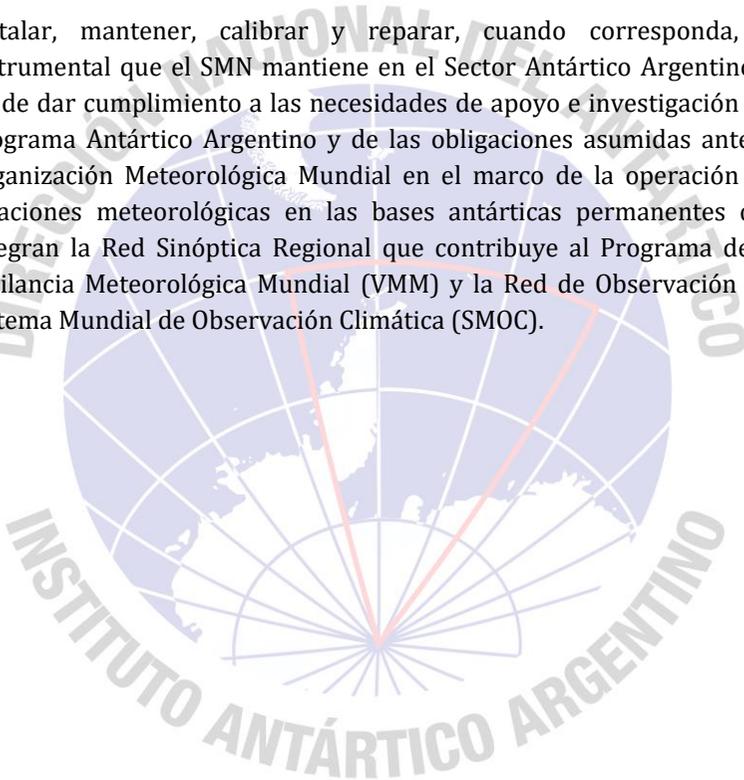




Mantenimiento meteorología

OBJETIVO

Instalar, mantener, calibrar y reparar, cuando corresponda, el instrumental que el SMN mantiene en el Sector Antártico Argentino, a fin de dar cumplimiento a las necesidades de apoyo e investigación del Programa Antártico Argentino y de las obligaciones asumidas ante la Organización Meteorológica Mundial en el marco de la operación las estaciones meteorológicas en las bases antárticas permanentes que integran la Red Sinóptica Regional que contribuye al Programa de la Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM) y la Red de Observación del Sistema Mundial de Observación Climática (SMOC).



1. Inspección y mantenimiento de estaciones meteorológicas

TIPO DE PROYECTO: MANTENIMIENTO METEOROLOGÍA
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL (SMN)

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Inspeccionar y mantener las instalaciones y los instrumentos meteorológicos de las estaciones meteorológicas existentes en las bases acorde a las normas internacionales de medición, para asegurar la continuidad y la calidad de las observaciones meteorológicas que se realizan en forma permanente en las mismas.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Inspectores y técnicos SMN*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 4 (cuatro)
Duración: 120 días
Lugar de realización: Base Carlini, Base Marambio, Base Esperanza, Base Orcadas, Base San Martín, Base Belgrano II, Base Petrel









Relevamiento hidrográfico y topográfico

TIPO DE PROYECTO: SHN N° 001

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: SERVICIO DE HIDROGRAFÍA NAVAL (SHN)

OBJETIVO

Relevar, detectar, ubicar y describir accidentes geográficos submarinos y superficiales a fin de contribuir a la confección o actualización de cartas náuticas y derroteros en aguas y zonas costeras antárticas, con miras a contribuir a aumentar la seguridad náutica, la preservación del medio ambiente marino antártico, al mismo tiempo de contribuir con información base a los proyectos de investigaciones científicas que requieren de datos batimétricos y contribuir al cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos por el país en materia de cartografía antártica.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Realizar tareas de batimetría y levantamientos topográficos de costas y puntos notables para confeccionar las cartas internacionales INT9115 - "Isla Dundee- Base Petrel", INT9100 - "Base Marambio", y hacer nuevas ediciones de las cartas nacionales H-714 (Bases Brown, y Primavera) y H-712 (Base Melchior), e iniciar tareas de toma de fotografías técnicas desde a bordo para la actualización de la publicación náutica H-205 Derrotero Argentino Parte V "Antártida y Archipiélagos Subantárticos Argentinos".
- Continuar con las tareas de batimetría, topografía, mediciones de corrientes, mediciones de mareas y muestras de fondo que sirvan para estudiar las factibilidades operativas y técnicas necesarias la construcción de un muelle en el sector norte del Cabo Welchness (Base Petrel), y a su vez definir la fundación de la futura obra.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Hidrografía y Topografía - Embarcados*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	10 (diez)
Duración:	90 días
Lugar de realización:	Según derrota Buque Logística o Buque RHAI
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático propio.

2. *Hidrografía y Topografía - Base Petrel*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	3 (tres)
Duración:	50 días
Lugar de realización:	Base Petrel.
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático. Sobrevuelo con helicóptero.

3. *Hidrografía y Topografía - Base Marambio*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	15 días
Lugar de realización:	Base Marambio.
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático.

4. *Hidrografía y Topografía - Base Brown*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	15 días
Lugar de realización:	Base Brown
Requerimientos de apoyo:	Bote neumático.

5. Hidrografía y Topografía - Base Primavera

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 2 (dos)
Duración: 15 días
Lugar de realización: Base Primavera
Requerimientos de apoyo: Bote neumático.

6. Hidrografía y Topografía - Base Melchior

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 5 (cinco)
Duración: 15 días
Lugar de realización: Base Melchior
Requerimientos de apoyo: Bote neumático.

7. Hidrografía y Topografía - Base Carlini

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 2 (dos)
Duración: 15 días
Lugar de realización: Base Carlini
Requerimientos de apoyo: Bote neumático.

8. Derrotero Visual y Digital - Embarcados

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 1 (uno)
Duración: 90 días
Lugar de realización: Buque RHA1
Requerimientos de apoyo: Bote neumático.







Sistemas de identificación automática en Bases Argentinas

TIPO DE PROYECTO: SHN N° 003

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: SERVICIO DE HIDROGRAFÍA NAVAL (SHN)

OBJETIVO

Asegurar la continuidad de la operación de equipos de Ayudas a la Navegación del Sistema de Identificación Automática (AIS AtoN, por sus siglas en inglés) en bases antárticas argentinas. Los AIS AtoN proporcionan a los navíos información para la prevención de colisiones y asistencia en su derrota, contribuyendo con la seguridad de la navegación, en beneficio de la salvaguarda de la vida humana en el mar y la protección del medio marino antártico.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Calibrar y probar el funcionamiento del equipo AIS AtoN instalado en la Base Primavera.
- Instalar paneles solares, banco de baterías, calibrar y poner en funcionamiento el equipo AIS AtoN en la Base Brown.
- Verificar la instalación de paneles solares, banco de baterías, calibrar y poner en funcionamiento el equipo AIS AtoN en la Base Decepción.
- Verificar la instalación de paneles solares, banco de baterías, calibrar y controlar el funcionamiento del equipo AIS AtoN en la Base Petrel.
- Verificar la instalación y controlar el funcionamiento del equipo AIS AtoN en la Base Esperanza.

GRUPOS DE TRABAJO

1. *AIS AtoN Base Primavera*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: Dotación Base Primavera
Duración: 90 días
Lugar de realización: Base Primavera

2. AIS AtoN Base Brown

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: Dotación Base Brown
Duración: 75 días
Lugar de realización: Base Brown

3. AIS AtoN Base Petrel

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: Dotación Base Petrel
Duración: 90 días
Lugar de realización: Base Petrel

4. AIS AtoN Base Decepción

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: Dotación Base Decepción
Duración: 90 días
Lugar de realización: Base Decepción

5. AIS AtoN Base Esperanza

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: Dotación Base Esperanza
Duración: 90 días
Lugar de realización: Base Esperanza



Balizamiento Antártico



Balizamiento antártico

TIPO DE PROYECTO: SHN N° 013

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: SERVICIO DE HIDROGRAFÍA NAVAL (SHN)

OBJETIVO

Mantener en servicio el Sistema de Señalización Marítima del Sector Antártico Argentino, según Ley Hidrográfica N° 19.922.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Efectuar tareas de mantenimiento y reparación de las señales marítimas (estructurales) del sistema de balizamiento antártico

GRUPOS DE TRABAJO

1. *Balizamiento A*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 4 (cuatro)
Duración: 45 días
Lugar de realización: Base Carlini, Base Esperanza, Base Orcadas, Base Petrel, Base Decepción y Base Cámara.
Requerimientos de apoyo: Bote neumático

2. *Balizamiento B*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado: 4 (cuatro)
Duración: 30 días

Lugar de realización: Base San Martín, Base Brown, Base Primavera y Base Melchior.
Requerimientos de apoyo: Bote neumático





Meteorología Marina y Glaciología Antártica



Meteorología antártica y asesoramiento glaciológico marino

TIPO DE PROYECTO: SHN

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: SERVICIO DE HIDROGRAFÍA NAVAL (SHN)

OBJETIVO

Realizar observaciones de variables meteorológicas y del mar para la elaboración de pronósticos del tiempo con el fin de asesorar a las Unidades de la Armada Argentina durante la CAV y para realizar estudios climatológicos. Realizar las observaciones y mediciones de hielo marino y témpanos para el asesoramiento glaciológico a los buques de la Armada Argentina y para la confección de las cartas de hielo que publica el SHN.

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Realizar observaciones con instrumental meteorológico embarcado.
- Realizar visualizaciones de hielo marino y témpanos desde buques y bases antárticas.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Meteorología Marina y Glaciología de Hielo Marino y Témpanos*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	17 (diecisiete)
Duración:	120 días
Lugar de realización:	Base Carlini, Base Marambio, Base Esperanza, Base Orcadas, Base San Martín, Base Belgrano II, Base Petrel, Base Decepción, Buque Logístico, RHA1





Vigilancia y Pronóstico Meteorológico



Vigilancia y Pronóstico meteorológico

TIPOS DE PROYECTOS: SMN

OBJETIVO GENERAL

Operar y mantener las instalaciones y arreglos para realizar de manera sostenida observaciones meteorológicas (incluyendo observaciones climatológicas) y otras observaciones ambientales relacionadas en estaciones terrestres y marítimas, y de aeronaves, satélites meteorológicos ambientales y otras plataformas, como parte del Sistema Mundial de Observación (GOS) de la Organización Meteorológica Mundial (OMM); mantener la integración de las redes y servicios de telecomunicaciones para la recolección y distribución rápida y fiable de datos de observación y de información procesada, como parte integrante del Sistema Mundial de Telecomunicaciones (GTS); proporcionar datos, análisis y pronósticos de calidad en escalas temporales y espaciales diversas y continuas, integrando el Sistema Mundial de Procesamiento de Datos y Pronóstico (GDPFS). Asimismo, satisfacer las necesidades de conocer el pronóstico del tiempo en la región antártica para permitir el desarrollo de las tareas generales, vuelos, navegación marítima, terrestre e investigaciones científicas, así como el despliegue de campamentos y patrullas (nacionales e internacionales) con el objeto de proporcionar seguridad al personal, mediante la máxima efectividad posible en la predicción del clima en el Sector Antártico Argentino.

1. Observaciones meteorológicas de superficie en Bases

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL (SMN)

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Realizar y coleccionar observaciones meteorológicas en forma horaria o trihoraria, con el propósito de almacenar y difundir dicha información para su uso inmediato (VMM) o de los cambios del clima a largo o mediano plazo (SMOC).
- Brindar información y asesorar acerca del estado del tiempo para permitir el desarrollo de las tareas diarias en cada base, navegación aérea, marítima, terrestre e investigaciones científicas, así como para tareas de campamentos (nacionales e internacionales) con el objeto de proporcionar seguridad al personal, mediante el uso constante de los datos certeros.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Observadores Meteorológicos de Superficie*

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	16 (dieciséis)
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Carlini, Base Marambio, Base Esperanza, Base Orcadas, Base San Martín, Base Belgrano II, Base Petrel

2. Observaciones meteorológicas con estaciones automáticas

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL (SMN)

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Realizar y coleccionar observaciones de las variables meteorológicas en forma minutal, con el propósito de almacenar y difundir dicha información para su uso inmediato o el análisis estadístico de los cambios del clima al largo o mediano plazo.
- Brindar información instantánea acerca del estado del tiempo para permitir el desarrollo de las tareas diarias en cada base, navegación aérea, marítima, terrestre e investigaciones científicas, así como para planificar el despliegue y la seguridad del mismo.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Observadores meteorológicos y técnicos SMN*

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	16 (dieciséis)
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Carlini, Base Marambio, Base Esperanza, Base Orcadas, Base San Martín, Base Belgrano II, Base Petrel

3. Pronósticos meteorológicos para apoyo a las operaciones en Base Marambio y zonas adyacentes

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL (SMN)

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Colectar observaciones de superficie de las estaciones meteorológicas antárticas nacionales y extranjeras.
- Actualizar y plotear las secuencias meteorológicas, las 24 horas del día, los 365 días.
- Analizar: situación sinóptica, imágenes satelitales, modelos numéricos de escala sinóptica y global, y de mesoescala, diagramas aerodinámicos con datos de altura proporcionados por radiosondeos.
- Elaborar pronósticos: navegación aérea "PRONAREA" y "TAF", navegación marítima de los mares antárticos para las siete bases antárticas y su publicación en la página web del SMN y predicciones para campamentos DNA, extendidos a requerimiento de unidades aéreas, marítimas y terrestres nacionales y extranjeras. Mantener vigilancia meteorológica permanente.
- Transmitir todos los productos elaborados a destinatarios nacionales e internacionales.
- Brindar apoyo meteorológico a los vuelos LAN de la Fuerza Aérea Argentina, inter-bases antárticas y especiales.
- Realizar briefing diario a fin de brindar seguridad en la planificación de toda operación o actividad

GRUPO DE TRABAJO

1. Centro Meteorológico Marambio

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	4 (cuatro)
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Marambio



4. Recepción de imágenes satelitales de alta resolución (HRPT)

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL (SMN)
COMISIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ESPACIALES (CONAE)

TAREAS CAMPAÑA ANTÁRTICA 2024

- Obtener imágenes satelitales de la Península Antártica por medio del uso de filtros.
- Monitorear diariamente el equipo completo de recepción
- Procesar las imágenes obtenidas y desglosarlas en imágenes livianas y RAWs con alta calidad.
- Anexar las imágenes desglosadas en distintos canales (hasta seis canales de distintos filtros) a la computadora principal para un detalle de nubosidad, corrientes de aire, témpanos de hielo y movimiento de las zonas congeladas del mar
- Registrar imágenes en el banco histórico de imágenes para estudios de climatología del sector antártico.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Ozono Marambio SMN*

Período:	Campaña Antártica de Invierno (CAI)
Personal afectado:	2 (dos)
Duración:	365 días
Lugar de realización:	Base Marambio





Difuntar

TIPO DE PROYECTO: INSTITUCIONAL
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: DIRECCIÓN NACIONAL DEL ANTÁRTICO

ORGANISMOS NACIONALES INVITADOS A APORTAR INVESTIGADORES:
TÉLAM, TV PÚBLICA

OBJETIVO

Generar contenido informativo y audiovisual publicable sobre las actividades del Instituto Antártico Argentino, la Dirección Nacional del Antártico y la Secretaría de Malvinas, Antártida y Atlántico Sur del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto de la República Argentina, así como de las actividades del Programa Antártico Argentino, para su difusión.

Promover el interés por el trabajo científico técnico de la República Argentina en la Antártida en las generaciones jóvenes y en el público en general.

TAREAS CAMPAÑA ANTARTICA 2024

- Efectuar relevamiento y elaborar contenidos audiovisuales para difusión de las actividades científicas antárticas de la Argentina.

GRUPO DE TRABAJO

1. *Difusión Itinerante*

Período:	Campaña Antártica de Verano (CAV)
Personal afectado:	3 (tres)
Duración:	120 días

Lugar de realización: Bases según itinerario Buque RHA1

2. *Difusión Carlini*

Período: Campaña Antártica de Verano (CAV)

Personal afectado: 2 (dos)

Duración: 20 días

Lugar de realización: Base Carlini







INTRODUCCIÓN

El Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente dispone una serie de medidas necesarias para la protección y preservación del medio ambiente antártico y los ecosistemas dependientes y asociados.

La Argentina es Parte en el Protocolo, y está comprometida con el cuidado del medio ambiente antártico, terrestre y marino (ratificados por leyes nacionales 25260 y 24216). En consecuencia, todos los miembros del Programa Antártico Argentino, los investigadores – nacionales y extranjeros- de instituciones invitadas a participar en proyectos, el personal de instituciones que prestan servicios y cualquier otro funcionario o persona invitado a desarrollar actividades en la Antártida o a efectuar una visita están obligados a respetar las normas del Protocolo y las Directrices que la Dirección Nacional del Antártico emite en su condición de autoridad argentina de aplicación del Protocolo y es responsable, como generador de residuos, en el marco de la Ley 24.051 sobre Residuos Peligrosos.

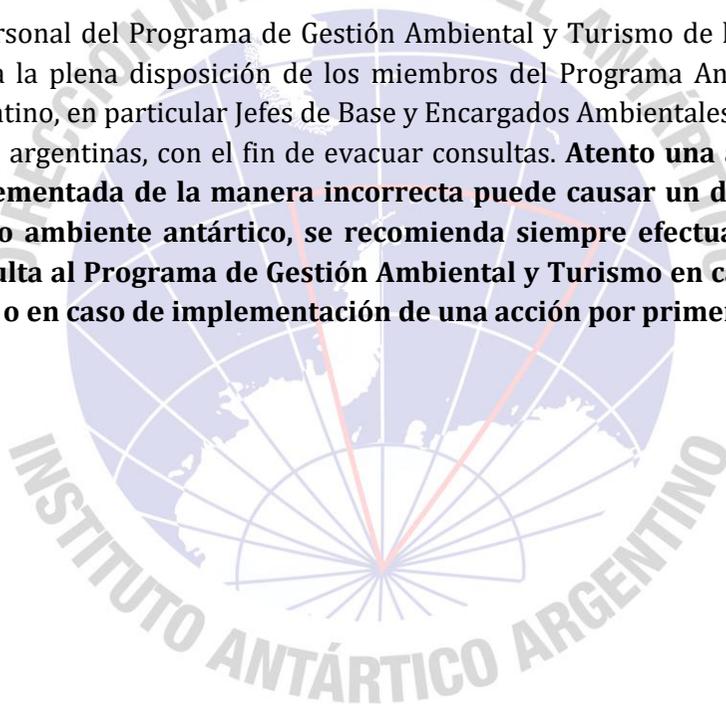
La Dirección Nacional del Antártico, como Autoridad de Aplicación del Protocolo, además de emitir las Directrices aplicables al Programa Antártico Argentino, puede designar a personal del Programa de Gestión Ambiental y Turismo (PGAyT) a visitar Bases argentinas y otras instalaciones con el fin de constatar el cumplimiento de la normativa ambiental, incluida la relativa a residuos.

Estas Directrices se basan en la normativa y en los Manuales y Planes e Instructivos que la DNA y el Programa de Gestión Ambiental y Turismo han diseñado para facilitar su implementación y que deben ser también consultados y aplicados en su totalidad. Se destaca dentro de los procedimientos la necesidad de realizar Evaluaciones de

Impacto Ambiental para toda actividad que se planee llevar a cabo en la Antártida, conforme se describe en la sección siguiente.

Ninguna actividad, sea ésta científica, logística, de servicios, de infraestructura o de conservación de sitios o monumentos históricos, puede tener lugar si no cuenta con la autorización del Programa de Gestión Ambiental y Turismo de la DNA y deberá ser implementada conforme sus recomendaciones.

El personal del Programa de Gestión Ambiental y Turismo de la DNA está a la plena disposición de los miembros del Programa Antártico Argentino, en particular Jefes de Base y Encargados Ambientales de las Bases argentinas, con el fin de evacuar consultas. **Atento una acción implementada de la manera incorrecta puede causar un daño al medio ambiente antártico, se recomienda siempre efectuar una consulta al Programa de Gestión Ambiental y Turismo en caso de duda o en caso de implementación de una acción por primera vez.**



EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

NORMATIVAS A APLICAR:

ANEXO I DEL PROTOCOLO AL TRATADO ANTÁRTICO SOBRE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y MEDIDAS ASOCIADAS

RESOLUCIÓN 1 (2016) ANEXO 1 LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA ANTÁRTIDA

RESOLUCIÓN 1 (2023) ANEXO I. CONSIDERACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN EN LAS EVALUACIONES DEL IMPACTO AMBIENTAL

Se debe recordar que todas las actividades previstas para la Campaña deben estar precedidas por una Evaluación de Impacto Ambiental Preliminar (EIA) con el objeto de predecir las probables consecuencias que tal actividad pudiera ocasionar sobre el medio ambiente antártico. Tal predicción permite entonces el diseño y la implementación de medidas de mitigación y restauración, que tiendan a atenuar dichos impactos.

Por ello, todo jefe de proyecto de cualquier actividad incluida en el Plan Anual Antártico debe completar y remitir al Programa de Gestión Ambiental y Turismo (PGAYT) de la DNA y según plazos y modalidad informados por las vías correspondientes, el **“Formulario de Evaluación Ambiental Preliminar de Actividades Antárticas”**, previo a la campaña antártica. El formulario se encuentra disponible en el siguiente enlace:

<https://forms.gle/UqHUtWXUj9JS2rxg6> para Actividades científico-técnicas y de gestión ambiental

<https://forms.gle/qQfYNS4C5j89EQLu9> para Actividades de Apoyo Logístico y de Servicios.

Una vez completado, una copia PDF deberá ser enviada a DNA vía GDE. El PGAYT si considera que es necesario realizar una Evaluación Ambiental Inicial (EAI) para una actividad, solicitará al responsable toda la información establecida en la *Resolución 1 (2016) Anexo 1 Lineamientos para la Evaluación de Impacto Ambiental en la Antártida*. De no ser necesaria una EAI entonces el PGAYT emitirá una constancia de que la actividad provocará menos que un impacto mínimo o transitorio pudiendo, por lo tanto, puede iniciarse dicha actividad en la próxima CAV 2023-2024, la cual será enviada al responsable de cada proyecto. Se recomienda que el personal que participa de la actividad tenga una copia en su poder de esta constancia.

Cada actividad solo podrá iniciarse en el terreno luego de concluida esta evaluación y autorizada su realización desde el punto de vista ambiental. No obstante, si una vez iniciada la actividad fuera necesario realizar cualquier modificación a la misma, ello deberá ser informado al PGAYT de la DNA previo a su puesta en práctica, con el fin de que dicho Programa vuelva a analizarla con la modificación propuesta para evaluar nuevamente sus impactos. El procedimiento a seguir, en este caso, es idéntico al inicial, es decir, la evaluación se hace como si se tratara de una nueva actividad.

Los responsables en el terreno de cualquier actividad antártica sometida al procedimiento de evaluación de impacto ambiental y que haya derivado en la elaboración de un documento de EIA preliminar, inicial o global (IEE o CEE), deberán implementar las medidas de mitigación establecidas en el informe de la evaluación y resumidas en la ficha anexo al mismo.

Dado que el procedimiento aquí descrito es un requisito legal en cumplimiento del Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del medio Ambiente, ningún proyecto o actividad que no lo haya cumplimentado podrá ser realizado/a.

Por otro lado, dentro de las obligaciones relacionadas con las evaluaciones ambientales, es necesario agregar que mediante la Resolución 1 (2023) se recomienda a los Estados Parte que sus gobiernos garanticen que en las evaluaciones de impacto ambiental a nivel de etapa preliminar y de evaluación medioambiental inicial incluyan la identificación de medidas, acordes con la naturaleza de la actividad y el nivel de Evaluación del impacto ambiental, para minimizar o mitigar los impactos de la actividad propuesta.

PROTECCIÓN DE LA FLORA Y LA FAUNA

NORMATIVA A APLICAR:

ANEXO II DEL PROTOCOLO AL TRATADO ANTÁRTICO SOBRE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y MEDIDAS ASOCIADAS.

RESOLUCIÓN 4 (2016) MANUAL SOBRE ESPECIES NO AUTÓCTONAS

PREVENCIÓN DE INTRODUCCIÓN DE ESPECIES NO NATIVAS AL CONTINENTE ANTÁRTICO. - MANUAL PARA LAS OPERACIONES DEL PROGRAMA ANTÁRTICO ARGENTINO

RESOLUCIÓN 4 (2018) DIRECTRICES MEDIOAMBIENTALES PARA LA OPERACIÓN DE SISTEMAS DE AERONAVES DIRIGIDAS POR CONTROL REMOTO (RPAS) EN LA ANTÁRTIDA

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 (salvo que cuente con un permiso expedido por la autoridad competente). Para ello, tenga en cuenta las siguientes pautas:

- **No acercarse a los asentamientos de fauna, especialmente en época reproductiva (verano).** Mantener en todo momento distancia con cualquier ejemplar de ave o mamífero marino, ya sea que se encuentre en descanso o en tránsito
- **No alimentar a las aves ni a otros animales.**
- **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 ni dejar residuos mal embalados de modo que pudieran estar disponibles para las aves.**
- **No utilizar vehículos aéreos no tripulados (VANTs o “drones”), si su uso no fue previamente informado a la DNA/PGAyT, para la evaluación ambiental de su uso, y aprobado de acuerdo con la normativa vigente, adoptada por el Tratado Antártico.** El PGAyT extenderá un permiso especial para el uso de los

VANTs o “drones” para lo cual se debe informar y solicitar autorización en el siguiente link:

Para el uso en Actividades científico-técnicas y de gestión ambiental solicitar el permiso de uso en el siguiente link:
<https://forms.gle/UqHUtWXUj9JS2rxg6>

Para Actividades de Apoyo Logístico y de Servicios solicitar el permiso de uso en el siguiente link:

<https://forms.gle/qQfYNS4C5j89EQLu9>

Las Guías y Directrices relacionadas se encuentran disponibles en <https://cancilleria.gob.ar/es/iniciativas/dna/proteccion-del-medio-ambiente/material-para-desarrollo-de-campana-antartica> (sección Flora y Fauna)

Código de conducta ambiental para el trabajo de investigación científica sobre el terreno en la Antártida (SCAR):

El Código de conducta del Comité Científico de Investigación Antártica (SCAR) ofrece orientación para los científicos que realicen trabajos de investigación científica de campo terrestres en la Antártida. El mencionado código será enviado a todos los investigadores para que tomen conocimiento de las directrices a tener en cuenta en sus trabajos de campo y está disponible en

<https://cancilleria.gob.ar/es/iniciativas/dna/proteccion-del-medio-ambiente/material-para-desarrollo-de-campana-antartica> (sección Flora y Fauna)

Régimen de permisos:

Las acciones de toma, intromisión perjudicial o introducción de especies no autóctonas, pueden sólo ser llevadas a cabo con fines

científicos y, en algunos casos específicos logísticos, siempre y cuando cuente con un Permiso, extendido por el PGAYT de la DNA en los términos establecidos en el Anexo II del Protocolo. La solicitud de permiso debe haber sido tramitada con anterioridad a viajar a Antártida y haber obtenido el mismo antes de viajar, **de lo contrario, la actividad no se encontrará autorizada y no podrá realizarse.**

En el caso de las actividades argentinas, la solicitud de permiso debe ser tramitada previamente a viajar a Antártida, mediante el llenado y remisión al PGAYT de la DNA del **“Formulario de Evaluación Ambiental Preliminar”**, disponible en el siguiente enlace:

<https://forms.gle/UqHUtWXUj9JS2rxg6> para Actividades científico-técnicas y de gestión ambiental

<https://forms.gle/qQfYNS4C5j89EQLu9> para Actividades de Apoyo Logístico y de Servicios.

Una vez completado, una copia PDF deberá ser enviada a DNA vía GDE a Cintia Ogas Mendez (DNA#MRE) y Pablo Fernández Del Genio (DNA#MRE) con copia a Patricia Verónica Ortuzar (DNA#MRE).

El personal que realice tareas de toma e intromisión prejudicial **deberá tener consigo el permiso**, el cual puede ser requerido en cualquier momento por jefes de base, encargados ambientales, personal del PGAYT o incluso por otros científicos nacionales o extranjeros. Quien posee un permiso, solo puede realizar la actividad en los términos y plazos descriptos en el mismo.

MEDIDAS PARA MINIMIZAR LA INTRODUCCIÓN DE ESPECIES NO AUTÓCTONAS

Se deberán aplicar las medidas incluidas en el Manual **“Prevención de Introducción de Especies No Nativas al Continente Antártico. Manual para las operaciones del Programa Antártico Argentino”**, vigente desde la campaña 2016/2017 (disponible en:

<https://cancilleria.gob.ar/es/iniciativas/dna/proteccion-del-medio-ambiente/material-para-desarrollo-de-campana-antartica> (sección Flora y Fauna)

El despliegue de actividades, medios logísticos e instalaciones con las que cuenta el Programa Antártico Argentino, conllevó la necesidad de contar con un instrumento que establezca pautas prácticas de prevención de la introducción de especies no nativas (ENN), que consideren las particularidades de las operaciones argentinas, de manera de cumplimentar con la mayor eficiencia posible los requerimientos normativos.

El Manual establece las pautas y procedimientos de aplicación a las operaciones y actividades del Programa Antártico Argentino, a fin de minimizar el riesgo de introducción no intencional de ENN, con particular énfasis en aspectos preventivos. Se aplica a:

- todas aquellas personas consignadas a viajar a la Antártida a través del Programa Antártico Argentino, ya sean científicos, técnicos y/o operadores logísticos de Bases Antárticas Argentinas;
- a los medios logísticos participantes de las pre-campañas y campañas antárticas de verano e invierno (buques y aeronaves de pequeño, mediano y gran porte); y
- al equipo e indumentaria que se utilice durante el transporte o permanencia en cualquier destino antártico, sea en base, campamento o refugio, y se trate de equipamiento técnico, científico y/o logístico.

Cada operador/ jefe de Proyecto/ participante de la campaña debe identificar y aplicar la “Ficha/s” prácticas, específicas para cada actividad. Se aconseja la exposición de estas fichas en todos los sectores/áreas que resulten convenientes, como en las mismas oficinas de trabajo (DNA, IAA, Comando Conjunto Antártico), en los sectores de almacenamiento de carga (como los depósitos de carga polar), en los puertos de salida (como Palomar, Puerto de Buenos Aires y Terminal de Pasajeros de Río Gallegos), en el interior de aeronaves y buques, y en sectores clave dentro de las bases y refugios antárticos.

A modo de resumen de las principales prohibiciones se debe recordar que:

- **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 y cada vez que se realice un viaje entre distintas zonas del continente.**
- **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.**

RECOLECCIÓN DE ELEMENTOS NATURALES NO VIVOS

NORMATIVA A APLICAR:

LEY NACIONAL 25743 DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO.

Dentro de los elementos naturales no vivos se encuentran los meteoritos, los fósiles, las muestras minerales y los restos de animales muertos, entre otros. La recolección no autorizada de fósiles y material arqueológico está prohibida por la Ley Nacional 25743 de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico. El Instituto Antártico Argentino implementa las medidas establecidas por dicha Ley y posee un repositorio en el cual deben ingresarse todas las muestras de este tipo, obtenidas por los investigadores en el terreno. Desde el PGAYT, en Coordinación con el área Repositorio del IAA, se encuentra implementada una Declaración Jurada de conocimiento de las normas vigentes, en donde los investigadores declaran el tipo de muestras que planean retirar de Antártida y se comprometen a tramitar su ingreso en el repositorio.

La elaboración de la DDJJ la realiza el PGAYT a solicitud del investigador, quien la debe haber tramitado, firmado y retirado una copia con anterioridad a viajar a Antártida, **de lo contrario, la actividad no se encontrará autorizada y no podrá realizarse.**

En el caso de las actividades argentinas, la solicitud de permiso debe ser tramitada previamente a viajar a Antártida, mediante el llenado y remisión al PGAYT de la DNA del **“Formulario de Evaluación Ambiental Preliminar”**, disponible en el siguiente enlace:

<https://forms.gle/UqHUtWXUj9JS2rxg6> para Actividades científico-técnicas y de gestión ambiental.

<https://forms.gle/qQfYNS4C5j89EQLu9> para Actividades de Apoyo Logístico y de Servicios.

Una vez completado, una copia PDF deberá ser enviada a DNA vía GDE a Cintia Ogas Mendez (DNA#MRE) y Pablo Fernández Del Genio (DNA#MRE) con copia a Patricia Verónica Ortuzar (DNA#MRE).

El personal que realice tareas de recolección de elementos naturales no vivos deberá tener consigo el permiso, el cual puede ser requerido en cualquier momento por jefes de base, encargados ambientales, personal del PGAYT o incluso por otros científicos nacionales o extranjeros. Quien posee un permiso, solo puede realizar la actividad en los términos y plazos descriptos en el mismo.

Código de Conducta sobre actividades de investigación en geociencias sobre el terreno en la Antártida (SCAR):

El presente Código de Conducta del SCAR (Resolución 1 – 2021 de la RCTA) sobre actividades de investigación en geociencias sobre el terreno en la Antártida se elaboró en reconocimiento de una necesidad específica de directrices para las actividades científicas más allá de las pautas de aplicación general, ya que los investigadores que trabajan sobre el terreno geológico pueden operar en condiciones y circunstancias únicas en las que puede ser necesario contar con orientaciones más específicas y personalizadas para salvaguardar los valores de los sitios geológicos. El mismo está disponible en el siguiente link:

<https://cancilleria.gob.ar/es/iniciativas/dna/proteccion-del-medio-ambiente/material-para-desarrollo-de-campana-antartica> (sección impacto ambiental)

GESTIÓN DE ZONAS PROTEGIDAS

NORMAS A APLICAR: ANEXO V DEL PROTOCOLO AL TRATADO ANTÁRTICO SOBRE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE; PLANES DE MANEJO VIGENTES DE LAS ZONAS ANTÁRTICAS ESPECIALMENTE PROTEGIDAS (ZAEPS) Y PLANES DE MANEJO DE LAS ZONAS ANTÁRTICAS ESPECIALMENTE ADMINISTRADAS (ZAEAS)

CONSIDERACIONES GENERALES PARA ZONAS PROTEGIDAS

El personal destinado a realizar actividades en:

- A. *Zonas Antárticas Especialmente Protegidas (ZAEPS),*
- B. *Zonas Antárticas Especialmente Administradas (ZAEAs),*
- C. *Sitios y Monumentos Históricos (SMH)*

Debe conocer los requerimientos particulares de uso de estos sitios. todo el personal del Programa Antártico Argentino debe estar al tanto de la ubicación geográfica, los motivos de designación, vías de acceso y las pautas de comportamiento en todas las **ZAEPS, ZAEAs y SMH**, en las proximidades de su radio de acción. De esta manera, se podrán prevenir posibles interferencias con planes de investigación, con actividades logísticas o de algún otro tipo, que otras naciones puedan estar desarrollando en tales áreas.

Por ello, es importante que en las bases antárticas y buques de apoyo pertenecientes al Programa Antártico Argentino exista suficiente información pública sobre ZAEPS, ZAEAs y SMHs 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 los Planes de Gestión.

Mapas e información adicional de cada zona protegida se encuentra disponible en:

<https://ats.aq/devph/es/apa-database>

A. ZONAS ANTÁRTICAS ESPECIALMENTE PROTEGIDAS (ZAEP)

Está **prohibido** el ingreso de cualquier persona dentro de los límites de una ZAEP. Solo se podrá ingresar si se cuenta con un **permiso** extendido por el PGAYT de la DNA (o por alguna de las Partes Consultivas del Tratado Antártico). Esto es válido para cualquier tipo de actividad planeada y debidamente incluida en el Plan Anual Antártico, ya sea científica, de difusión, de mantenimiento o reaprovisionamiento de refugios, o de mantenimiento de balizas de navegación. Por ello, se aconseja revisar con anterioridad si su actividad debe realizarse dentro de los límites de una ZAEP.

En el caso de las actividades argentinas, la solicitud de permiso debe ser tramitada previamente a viajar a Antártida, mediante el llenado y remisión al PGAYT de la DNA del “**Formulario de Evaluación Ambiental Preliminar**”, disponible en el siguiente enlace:

<https://forms.gle/UqHUtWXUj9JS2rxg6> para Actividades científico-técnicas y de gestión ambiental

<https://forms.gle/qQfYNS4C5j89EQLu9> para Actividades de Apoyo Logístico y de Servicios.

Una vez completado, una copia PDF deberá ser enviada a DNA vía GDE a Cintia Ogas Mendez (DNA#MRE) y Pablo Fernández Del Genio (DNA#MRE) con copia a Patricia Verónica Ortuzar (DNA#MRE).

Las personas que cuenten con un permiso deberán:

- **Leer con anterioridad el Plan de Gestión de la zona y realizar las tareas en conformidad con lo establecido en el mismo. Los distintos Planes de Gestión pueden consultarse en el siguiente enlace:**

<https://ats.ag/devph/es/apa-database>

- **Realizar únicamente las tareas autorizadas y en los plazos establecidos, esto es, aquellas incluidas en el correspondiente permiso.**

- **Portar consigo una copia del mismo cada vez que ingrese y/o permanezca en la ZAEP**, el cual puede ser requerido en cualquier momento por jefes de base, encargados ambientales, personal del PGAYT o incluso por otros científicos nacionales o extranjeros.

- **Completar y entregar el Informe de Visita al PGAYT de la DNA ingresando al siguiente enlace:**

<https://forms.gle/vjzTM4VXF6HY5Ad59>

y enviar luego la copia digital vía GDE, según procedimiento informado oportunamente, en el formato adoptado por la RCTA (Resolución 2, 2011) dentro del término de los treinta (30) días corridos, una vez finalizada la actividad. En el informe se dejará constancia de si la actividad se realizó de acuerdo con lo planeado, o si bien existieron circunstancias particulares no contempladas previamente.

ZAEPs involucradas en la CAV: previo al despliegue de cada grupo de trabajo o dotación, se entregarán los permisos correspondientes para personal científico y, en algunos casos, para determinado personal logístico del Programa Antártico Argentino que debe ingresar a distintas ZAEPs para la realización de tareas previamente asignadas (reparaciones de balizas o refugios). Las zonas que generalmente están involucradas en las sucesivas campañas antárticas, son la ZAEP 128: Costa occidental de la bahía Almirantazgo (bahía Lasserre), isla 25 de mayo, la ZAEP 132: Península Potter (cercana a base Carlini en la Isla 25 de Mayo), la ZAEP 133: Punta Armonía (dentro de la cual se encuentra el Refugio Gurruchaga, Isla Nelson), la ZAEP 134: Punta Cierva (cercana a base Primavera, Península Antártica), la ZAEP 145: Puerto Foster (Isla Decepción), la ZAEP 148: Monte Flora (cercano a base Esperanza), la ZAEP 140: Partes de la isla Decepción, la ZAEP 150: Isla Ardley (donde se encuentra el refugio Ballvé) y la ZAEP 171: Punta Narebski, península Barton, isla 25 de mayo. Eventualmente se expedirán permisos a otras ZAEPs de acuerdo a los requerimientos que surjan durante la etapa de evaluación de actividades.

Los Planes de Gestión de la ZAEPs anteriormente mencionadas pueden descargarse desde los siguientes enlaces:

- N° 128. Plan vigente, año 2019:
http://www.ats.aq/documents/recatt/att648_s.pdf
- N° 132. Plan vigente, año 2018:
https://ats.aq/documents/recatt/att633_e.pdf
- N° 133, Plan vigente año 2022:
http://www.ats.aq/documents/recatt/Att510_s.pdf

- N° 134. Plan vigente, año 2021. Este plan se ha actualizado en la RCTA 2021 y puede accederse a la versión actualizada del Plan, aún no publicada en www.ats.aq, en el siguiente link:

<https://cancilleria.gob.ar/es/iniciativas/dna/proteccion-del-medio-ambiente/material-para-desarrollo-de-campana-antartica> (sección Áreas Protegidas)

- N° 140. Plan vigente, año 2017:
http://www.ats.aq/documents/recatt/att615_e.pdf
- N° 145. Plan vigente, año 2005 (este Plan se ha actualizado en el 2022 pero aún no está disponible el enlace de descarga):
https://www.ats.aq/documents/recatt/Att284_s.pdf
- N° 148. Plan vigente, año 2021.
http://www.ats.aq/documents/recatt/att685_s.pdf
- N° 150. Plan vigente, año 2009:
http://www.ats.aq/documents/recatt/Att427_s.pdf
- N° 171. Plan vigente, año 2019:
https://documents.ats.aq/recatt/att654_s.pdf

Se recuerda que las ZAEPs 132, 133 y 134 son zonas administradas por la República Argentina. La ZAEP 133 está co-administrada con Chile, y la ZAEP 148 está co-administrada con el Reino Unido. Esto implica la responsabilidad de revisar cada cinco años el Plan de Manejo y someterlo a la Reunión Consultiva del Tratado Antártico para su aprobación.

B. ZONAS ANTÁRTICAS ESPECIALMENTE ADMINISTRADAS (ZAEAs)

La designación de áreas como ZAEAs tienen como finalizar coordinar actividades, evitar posibles conflictos, mejorar la cooperación entre las Partes, y reducir al mínimo los impactos ambientales dentro de las mismas.

Toda ZAEA cuenta con un **Plan de Gestión**, que deberá ser conocido por todo el personal que fuera a realizar actividades dentro de los límites de la misma, debiendo comportarse según lo establecido dentro del plan de gestión correspondiente

El ingreso dentro de los límites de estas Zonas no está prohibido sujeto a Permiso, pero dado que dentro de una ZAEA puede haber una o más porciones designadas como ZAEPs, debe entenderse que el ingreso a éstas últimas debe cumplir con los requisitos de permiso mencionados en el punto anterior.

ZAEAS involucradas en la CAV: La ZAEA más significativa para el Programa Antártico Argentino es la Isla Decepción, que además contiene dentro de sus límites dos 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 N° 4 se encuentra disponible en los siguientes enlaces:

- Plan vigente, año 2019:

<https://www.ats.aq/devAS/Meetings/Measure/691>

C. 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 y ningún elemento podrá ser removido. El listado y la información relevante sobre cada SMH fue actualizado en la RCTA 2022 y el archivo puede consultarse en el siguiente enlace:

<https://cancilleria.gob.ar/es/iniciativas/dna/proteccion-del-medio-ambiente/material-para-desarrollo-de-campana-antartica> (sección sitios históricos)

REGULACIÓN PARA TURISTAS Y VISITANTES, INCLUYENDO PERSONAL AFECTADO A LA CAMPAÑA ANTÁRTICA QUE REALICE VISITAS RECREATIVAS A CUALQUIER SITIO DEL CONTINENTE ANTÁRTICO

Las “Directrices para sitios que reciben visitantes” incluyen pautas de conducta específicas para 42 sitios, que incluyen los lugares más visitados por el Turismo. Estas directrices han sido pensadas particularmente para su uso entre operadores y líderes de expediciones turísticas. Sin embargo, también se aplican a todo personal de los Programas Nacionales que visiten cualquiera de los sitios designados, por motivos recreativos.

Las mismas incorporan:

- una breve descripción física y biológica del sitio en cuestión,
- los requisitos para el desembarco y la zonación del lugar según sus usos,
- los impactos ambientales (verificados o posibles) en el lugar,
- los posibles riesgos asociados a estos sitios,
- los mapas y fotografías para la mejor comprensión de la zona, y
- el establecimiento de la prohibición de visitas en períodos nocturnos para permitir el descanso de la fauna.

Durante la CAV, personal científico y logístico del Programa Antártico Argentino suele realizar tareas en los sitios con Directrices para Visitantes de Isla Paulet, Isla Petermann (Refugio Groussac), Isla Medialuna, Bahía Balleneros y Bahía Telefon (Isla Decepción), e Isla Cerro Nevado (SMH 38, Refugio Otto Nordenskjöld).

Siempre que dicho personal, en sus momentos de descanso o mientras se traslada por otros emplazamientos en la Antártida sin cumplir funciones durante el trayecto, realice una visita recreativa a estos u otros sitios, deberá cumplir con estas directrices, así como la Recomendación XVIII-1 del Tratado Antártico “Guía para los visitantes a la Antártida”, referida a lineamientos generales sobre comportamiento de turistas, Resolución 7 (2009) “Principios Generales del Turismo Antártico” en la que se establecen los lineamientos primarios de la actividad, destacándose que se deberá de dar prioridad a las investigaciones científicas por sobre las turísticas, y la Resolución 4 (2021) – Anexo 1 “Directrices generales para visitantes a la Antártida” proporcionando asesoría general para las visitas a todos los sitios del continente, con el objeto de garantizar que

las visitas no produzcan impactos adversos en el medioambiente antártico ni en sus valores científicos y estéticos. Los textos completos se encuentran disponibles en:

- Guía para los visitantes a la Antártida (Adjunto a la Rec. XVIII-1):

https://documents.ats.aq/recatt/att245_s.pdf

- Directrices generales para visitantes a la Antártida (Adjunto a la Res. 4 (2021) Anexo 1):

https://documents.ats.aq/recatt/att707_s.pdf

- Principios generales del turismo antártico (Res. 7 (2009)):

<https://ats.aq/devAS/Meetings/Measure/448?s=1&from=1/1/1958&to=1/1/2158&cat=14&top=0&type=0&stat=0&txt=&curr=0&page=2>

El listado y la información relevante sobre cada Directriz para sitio que reciben visitantes pueden consultarse en el siguiente enlace:

<https://www.ats.aq/devAS/Ats/VisitorSiteGuidelines?lang=s>

En particular, algunas bases científicas cuentan con sus propias Directrices para Visitantes que se aplican tanto a turistas como a personal del Programa Antártico Argentino que desee recorrer las bases con fines recreativos. En la actualidad, dos bases científicas argentinas cuentan con dicho instrumento:

- Directrices para Visitantes de Base Carlini, vigente desde el 2013.

- Directrices para Visitantes de Base Brown, vigente desde el 2015.
- Directrices para Visitantes de Base Esperanza, vigente desde el 2021.

Las mismas se encuentran disponibles en el siguiente enlace:

<https://cancilleria.gob.ar/es/iniciativas/dna/proteccion-del-medio-ambiente/material-para-desarrollo-de-campana-antartica> (sección turismo).

Este listado será anualmente actualizado a medida que nuevas bases posean su propia Directriz para Visitantes.

Se recuerda que cualquier actividad turística desde cruceros deberá observar los siguientes requisitos, incluidos en la Resolución 4 (2021) Anexo 1 “Directrices generales para visitantes a la Antártida”, las que se aplican a la visita a cualquier sitio antártico y a toda persona que realiza una actividad recreativa, incluyendo personal del Programa Antártico Argentino, en sus visitas recreativas a cualquier sitio (por ejemplo, visita recreativa a Bahía Balleneros, en oportunidad de realizar el aprovisionamiento a la base Decepción):

- **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 bases, refugios y campamentos argentinos en cuya zona de influencia se desarrollen actividades turísticas, deberán velar por el cumplimiento de las normas arriba mencionadas.

MANEJO DE COMBUSTIBLES

NORMAS A APLICAR: MANUAL DE COMBUSTIBLES DEL COMNAP (2008);
RESOLUCIÓN 1 (2014) ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE COMBUSTIBLES

El manejo de combustible en las bases antárticas y buques de apoyo argentinos debe 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 combustible 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 deberá apostarse 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 encontrarse al alcance del personal, a fin de actuar con rapidez ante un derrame. Una persona del buque debe ser asignada particularmente a 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 en el formulario de **“Incidentes, Accidentes y casi Incidentes”** provisto dentro del Manual del Encargado Ambiental. Posteriormente deben ser remitidos al PGAYT de la DNA, vía GDE y enviar copia digital a (ambientedna@gmail.com), 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. El material Manual del Encargado Ambiental y los formularios Anexos se encuentran disponibles en:
- <https://cancilleria.gob.ar/es/iniciativas/dna/proteccion-del-medio-ambiente/material-para-desarrollo-de-campana-antartica> (sección Encargado Ambiental).

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 con las actividades de la base o el buque y

actuar como nexo calificado, en materia de generación de información ambiental, con el PGAYT de la Dirección Nacional del Antártico.

Tareas:

El Encargado Ambiental deberá archivar, en una sola carpeta, la información que le será suministrada por el PGAYT de la DNA, en lo que se refiere a:

- **Copias de Permisos de Toma, Intromisión Perjudicial e Introducción de Especies no Autóctonas,**
- **Copias de Permisos de Ingreso a Zonas Antárticas Especialmente Protegidas y**
- **Copias de Permisos de Recolección de Elementos Naturales No Vivos.**

Asimismo, deberá confeccionar y remitir los siguientes formularios e informes:

- **Formulario mensual de Gestión de Residuos (mensual) y de Gestión de Residuos Peligrosos,**
- **Registro de Visitantes (mensual de octubre a abril)**
- **Registro de Incidentes, Accidentes y Casi incidentes**
- **Informe de Supervisión Ambiental de la base (trimestral).**

- **Listado de Verificación A para bases antárticas (una vez al año, a completar y remitir por el jefe entrante dentro de los primeros meses de su gestión).**

Los instructivos para la realización de estas tareas se encuentran en el **Manual del Encargado Ambiental**, elaborado por el PGAYT de la DNA y entregado previamente a cada Encargado Ambiental designado para cada base. Asimismo, se encuentra disponible en la página web de la Dirección Nacional del Antártico:

<https://cancilleria.gob.ar/es/iniciativas/dna/proteccion-del-medio-ambiente/material-para-desarrollo-de-campana-antartica> (sección encargado ambiental).

NORMAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS

NORMAS A APLICAR:

ANEXO III DEL PROTOCOLO AL TRATADO ANTÁRTICO SOBRE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

LEY NACIONAL N° 24.051 DE GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS, DISPONIBLE EN EL SIGUIENTE ENLACE:

RESOLUCIÓN 177E-2017 CONDICIONES Y REQUISITOS PARA SECTORES DESTINADOS AL ALMACENAMIENTO TRANSITORIO DE RESIDUOS PELIGROSOS

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS PARA EL PROGRAMA ANTÁRTICO ARGENTINO, DISPONIBLE EN EL SIGUIENTE ENLACE:

INSTRUCTIVO PARA LA RECEPCIÓN Y TRANSPORTE A BORDO DE BUQUES, DE LOS

RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS PROVENIENTES LAS BASES ANTÁRTICAS ARGENTINAS. (DNA REMITE A COCOANTAR ANTES DE CADA CAV)

INSTRUCTIVO PARA LA PREPARACIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS A EVACUAR DE LAS BASES ANTÁRTICAS ARGENTINAS (DNA REMITE A COCOANTAR ANTES DE CADA CAV)

INSTRUCTIVO PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS POR PARTE DEL PERSONAL CIENTÍFICO

<https://cancilleria.gob.ar/es/iniciativas/dna/proteccion-del-medio-ambiente/material-para-desarrollo-de-campana-antartica> (sección gestión de residuos).

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 N° 24.051.*
- **Grupo IV:** *Residuos Inertes*
- **Grupo V:** *Aguas residuales*
- **Grupo VI:** *Residuos Radiactivos*

Información detallada sobre estos grupos puede encontrarse en el siguiente enlace:

<https://cancilleria.gob.ar/es/iniciativas/dna/proteccion-del-medio-ambiente/material-para-desarrollo-de-campana-antartica> (sección gestión de residuos)

RESIDUOS DOMICILIARIOS

A. *MANEJO DE LOS RESIDUOS DOMICILIARIOS GENERADOS POR LAS BASES O POR BUQUES*

La clasificación vigente para el Programa Antártico Argentino establece que los residuos no peligrosos serán clasificados en Grupo I, Grupo II, y IV:

Grupo I (Biodegradables):

- 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 de la zona del tratado antártico.

Grupos II (No biodegradables) y IV (Inertes):

- Embalados (luego de ser compactados o triturados, en caso de que la base cuente con estos equipos), rotulados y almacenados para su evacuación de la zona del tratado antártico.

B. EVACUACIÓN DE RESIDUOS DOMICILIARIOS DESDE BASES HACIA BUQUES

Los residuos generados por las bases serán evacuados vía marítima. A los fines de evitar problemas con el transporte hasta el buque, con el almacenamiento a bordo, con la disposición final y con la salud del personal del buque, previo al arribo del mismo, el Jefe de base deberá constatar que:

- Todos los recipientes cuenten con rótulos que indiquen el número de grupo de residuos (Ej. Grupo I, Grupo II).
- El estado de conservación de los recipientes sea adecuado.
- Los recipientes que contengan residuos del Grupo I o residuos que puedan contener líquidos, se encuentren sellados.

Asimismo, deberá confeccionar el Remito correspondiente, en el que contarán las cantidades de residuos (en m³ y kg) que están siendo remitidos al buque, clasificados por grupos. Una copia del mismo se deberá enviar a DNA.

C. 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 responsable de esta tarea a bordo, 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 (Ej. Grupo I, Grupo IV).
- El estado de conservación de los recipientes sea adecuado. No deberá embarcar recipientes cuyo grado de deterioro conlleve riesgo de rotura segura o inminente durante el transporte.
- Los recipientes conteniendo residuos del Grupo I o con contenido líquido se encuentren sellados.

Asimismo confirmará que las cantidades previstas a evacuar, y aquellas a embarcar coincidan con el Remito.

A medida que los residuos de las bases sean remitidos al buque, el Encargado Ambiental del buque deberá llevar un registro del volumen y peso de los residuos que sean embarcados, clasificados en Grupos, basado en el Remito de la base y las enmiendas correspondientes, si las hubiera. Una vez que el buque finalice la recolección de los residuos y comience el regreso desde Antártida, el personal de Gestión Ambiental del Comando Conjunto Antártico (COCOANTAR) deberá enviar esa información a la Dirección Nacional del Antártico, vía GDE y con copia digital al correo ambientedna@gmail.com. Esta información permite verificar el nivel de cumplimiento de las obligaciones surgidas del Anexo III Art. 1 y 2 del Protocolo de Madrid.

D. PROCEDIMIENTOS PARA LA DISPOSICIÓN FINAL (bases y buques)

Las gestiones administrativas para la disposición final de los residuos una vez arribados al puerto de destino, son responsabilidad del Ministerio de Defensa. Este deberá disponer los residuos por medio

de organismos y empresas autorizadas para hacerlo, en sitios habilitados y a través de procedimientos aprobados.

RESIDUOS PELIGROSOS

A. *MANEJO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS POR LAS BASES O POR BUQUES*

Estos residuos **no recibirán ningún tratamiento** en el continente antártico, siendo el repliegue obligatorio.

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 categoría “Y”, la descripción del contenido (por ej. patológicos, medicamentos vencidos, pilas, tubos fluorescentes, aceites, combustibles, baterías) **y el nombre del generador:** Base Petrel (por ej.). 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. En particular está prohibido almacenar residuos patológicos en tambores metálicos. Los únicos recipientes habilitados son cajas plásticas o de madera.

La generación mensual deberá registrarse e informarse, de acuerdo con lo establecido en el Manual del Encargado Ambiental.

Para el caso específico de los científicos que generan residuos peligrosos de laboratorio, se encuentra disponible un instructivo específico, que establece las pautas de gestión de este tipo de residuos. Este instructivo se encuentra disponible en el siguiente enlace: <https://cancilleria.gob.ar/es/iniciativas/dna/proteccion-del-medio-ambiente/material-para-desarrollo-de-campana-antartica> (sección gestión de residuos)

B. *EVACUACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS DESDE BASES HACIA BUQUES*

Los residuos generados por las bases serán evacuados sólo por vía marítima. Para evitar problemas con el transporte hasta el buque, con el almacenamiento a bordo y con la disposición final, antes del arribo del mismo, el Jefe de base deberá las siguientes pautas:

- Todos los recipientes deben contar con rótulo que indique número de Grupo de residuo y categoría “Y” a la que pertenece.

- El estado de conservación de los recipientes debe ser adecuado.
- No se deben despachar recipientes cuyo grado de deterioro conlleve riesgo de rotura inminente o segura durante el transporte.
- Cuando se proceda a la evacuación, los tambores y demás recipientes que contengan los residuos peligrosos se deben estibar en la zona de repliegue, separados de los demás grupos de residuos, agrupados por cada categoría “Y”.
- En el Remito correspondiente deben constar las cantidades de residuos (en m³ y Kg) que están siendo remitidos al buque, clasificados por categorías “Y”.

C. RECEPCIÓN EN BUQUES DE RESIDUOS PELIGROSOS PROVENIENTES DE BASES Y CAMPAMENTOS

Para evitar problemas con la recepción desde bases, el transporte marítimo y el almacenamiento a bordo, el personal responsable del manejo de los residuos a bordo, deberá seguir las siguientes pautas:

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 el Ministerio 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.

Tareas durante la carga y descarga: Para evitar problemas con el almacenamiento a bordo, la disposición final, se recomienda que el

responsable de esta tarea a bordo, 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 inminente o seguro 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.

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.

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 suelen ser ácidos o sustancias muy tóxicas que pueden poner en riesgo la seguridad del personal.

D. *PROCEDIMIENTOS PARA LA DISPOSICIÓN FINAL*

Las gestiones administrativas para la disposición final de los residuos una vez arribados al Puerto de Buenos Aires, son responsabilidad del Ministerio de Defensa.

Éste deberá disponer los residuos por medio de organismos y empresas autorizadas para hacerlo, en sitios habilitados y a través de procedimientos aprobados y en el marco de la Ley 24.051.

También en sintonía con el procedimiento indicado en el punto anterior, a medida que los residuos de las base sean remitidos al buque, el Encargado Ambiental del buque deberá confeccionar un registro del peso y volumen de los residuos que sean embarcados por cada base, clasificados según su grupo, basado en los remitos que se generen en cada estación.

Una vez que el buque finalice la recolección de los residuos de las Bases y comience el regreso desde Antártida, deberá enviar sin dilación esa información al Programa de Gestión Ambiental y Turismo de la Dirección Nacional del Antártico, vía GDE y con copia digital al correo ambientedna@gmail.com. Esta información permite verificar el

nivel de cumplimiento de las obligaciones surgidas del Anexo III Art. 1 y 2 del Protocolo de Madrid.

AGUAS RESIDUALES

A. *DE LA BASE*

Las aguas residuales y los residuos líquidos domésticos podrán descargarse directamente en el mar, tomando en consideración la capacidad de asimilación del medio marino receptor y siempre que:

- a) dicha descarga se realice, si es posible, allí donde existan condiciones para su dilución inicial y su rápida dispersión; y**
- b) las grandes cantidades de tales residuos (originados en una estación donde la ocupación semanal media durante el verano austral sea aproximadamente de 30 personas o más) sean tratadas, como mínimo, por maceración.**

Está **prohibido** depositar aguas residuales en el hielo marino, en plataformas de hielo, en la capa de hielo terrestre o en sistemas de agua dulce. Debe evitarse la descarga en sectores de baja circulación de aguas, como caletas cerradas.

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.

Todo inconveniente técnico vinculado a la planta de tratamiento, que no permita dar cumplimiento con esta normativa, deberá ser considerado incidente ambiental e informado al PGAYT en los términos indicados en el Manual del Encargado Ambiental.

B. *DEL BUQUE*

Las aguas residuales producidas en 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 más de doce (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.

Todo inconveniente técnico vinculado a la planta de tratamiento, que no permita dar cumplimiento con esta normativa, deberá ser considerado incidente ambiental e informado al PGAYT en los términos indicados en el Manual del Encargado Ambiental.

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”.

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)

Todo buque que cargue agua de lastre:

- Realizará las operaciones de cambio de agua de lastre según el Plan de Manejo confeccionado para ello, con anterioridad al inicio de la Campaña.
- Llevará un registro escrito de todas las operaciones de agua de lastre que el Buque realice en aguas del Tratado Antártico.
- 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.
- Respetará una distancia de al menos 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.
- 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 (ambientedna@gmail.com).

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 el siguiente enlace:

<https://cancilleria.gob.ar/es/iniciativas/dna/proteccion-del-medio-ambiente/material-para-desarrollo-de-campana-antartica> (sección Flora y Fauna).

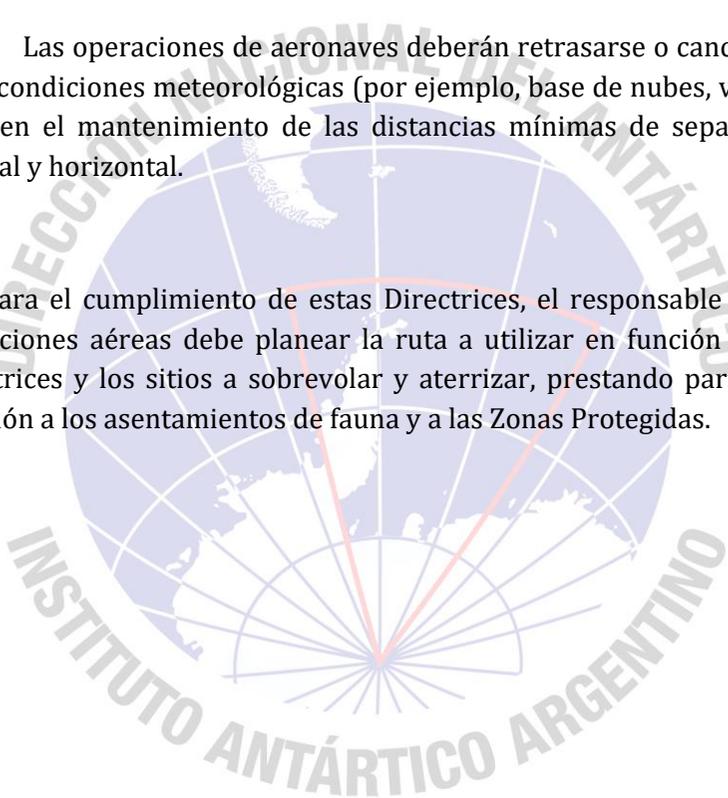
Las principales pautas de la norma indican que:

- 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 náuticas (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 núnataks, 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 alguna barrera física prominente (por ejemplo 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 Gestión 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.

Así, para el cumplimiento de estas Directrices, el responsable de las operaciones aéreas 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.





República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: PAA 2023 2024

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 303 pagina/s.