



# Balance de Gestión Integral

AÑO 2020

Ministerio de  
Relaciones  
Exteriores

**Instituto Antártico Chileno**





# Índice

---

.1. Presentación Cuenta Pública del Ministro del Ramo	3
.2. Resumen Ejecutivo Servicio	7
.3. Resultados de la Gestión año 2020	12
.4. Desafíos para el período de Gobierno 2018 - 2022	53
.5. Anexos	63
.Anexo 1: Identificación de la Institución	64
.Anexo 2: Recursos Humanos	68
.Anexo 3: Recursos Financieros	79
.Anexo 4: Indicadores de Desempeño año 2017-2020	86
.Anexo 5: Compromisos de Gobierno 2018 - 2022	89
.Anexo 6A: Informe Programas / Instituciones Evaluadas (2019-2020)	90
.Anexo 6B: Informe Preliminar de Cumplimiento de los Compromisos de los Programas/Instituciones Evaluadas	90
.Anexo 7: Cumplimiento de Sistemas de Incentivos Institucionales 2020	91
.Anexo 8: Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo 2018 -2020	93
.Anexo 9: Resultados en la Implementación de medidas de Género 2020	94
.Anexo 10a: Proyectos de Ley en tramitación en el Congreso Nacional 2018-2022	95
.Anexo 10b: Leyes Promulgadas durante 2020	96
.Anexo 11: Premios o Reconocimientos Institucionales 2020	97

# 1. Presentación Cuenta Pública del Ministro del Ramo

Ministerio de Relaciones Exteriores

El Ministerio de Relaciones Exteriores es la Secretaría de Estado encargada de colaborar con el Presidente de la República en el diseño, planificación, conducción, prospección y ejecución de la Política Exterior de Chile. En el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2020, la Cancillería ha impulsado la presencia internacional del país, velando por los intereses de Chile y sus connacionales, a través de políticas y planes orientados a fortalecer el desarrollo, la seguridad y el bienestar nacional.

Uno de nuestros principales ejes de trabajo durante el año 2020, consistió en dar respuesta oportuna a los desafíos planteados por la pandemia de COVID-19. En ese contexto, la Cancillería a través de la Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales y con el apoyo de las misiones de Chile en exterior, tuvo la responsabilidad de colaborar en la adquisición de vacunas e insumos médicos necesarios para nuestra población, tomando contacto y negociando con diversos países, empresas y laboratorios del mundo. Asimismo, impulsamos un tratado global sobre pandemias en diversas instancias multilaterales, iniciativa que busca generar un instrumento internacional vinculante que permita dar una respuesta coordinada a este tipo de eventos en el futuro, y trabajamos en conjunto con la región a través del Foro para el Progreso de América del Sur (PROSUR), en la búsqueda de soluciones conjuntas a las demandas que ha instalado la crisis sanitaria.

En materia consular, nos hemos centrado en el apoyo a nuestros connacionales en el exterior, dando seguimiento permanente a su situación en el mundo, brindando asistencia en los casos requeridos y coordinando la realización de vuelos humanitarios que permitieron el retorno de ciudadanos chilenos y extranjeros residentes al país. Entre mayo y julio de 2020, se realizaron 59 vuelos humanitarios y se repatriaron más de 129 mil connacionales. A la vez, la crisis socioeconómica derivada de la pandemia, desencadenó el aumento de solicitudes de asistencia y protección consular, gestionando durante el 2020 más de veintiún mil solicitudes de apoyo y asistencia consular de los connacionales en el exterior por diversos casos de vulnerabilidad social, económica y de salud.

Sin perjuicio de lo anterior, el Ministerio llevó a cabo una serie de acciones para dar cumplimiento al programa de gobierno y sus objetivos de Política Exterior.

El fortalecimiento de la relación con nuestros países vecinos y la región se constituye como un eje prioritario de nuestra gestión. Con Argentina y Perú continuamos construyendo una relación bilateral basada en la confianza mutua y cooperación a través de iniciativas concretas en áreas como integración fronteriza, comercio y telecomunicaciones. Con Bolivia, destacamos el avance hacia la normalización de las relaciones bilaterales mediante un diálogo constructivo en beneficio de ambos países.

A nivel regional, asumimos la Presidencia Pro Tempore de PROSUR y de la Alianza del Pacífico, lo que refleja el compromiso de Chile con el desarrollo integral de la región. Por último, hemos participado activamente en el Grupo de Lima, a través del cual apoyamos una solución negociada a la crisis venezolana por medio de elecciones libres y transparentes, reiterando la importancia del respeto a la libertad, la democracia y los derechos humanos en la región.

En términos económicos, avanzamos en negociaciones conducentes a la modernización del Acuerdo de Asociación con la Unión Europea y con la European Free Trade Association (EFTA). En Asia, retomamos las conversaciones para profundizar el Acuerdo de Alcance Parcial (AAP) con la India e iniciamos la Ronda de Negociaciones para la modernización del Tratado de Libre Comercio con Corea. Asimismo, firmamos un histórico Acuerdo de Asociación de Economía Digital (DEPA) entre Chile, Nueva Zelanda y Singapur, con el fin de aprovechar el potencial de la Economía Digital para beneficiar a las economías más pequeñas e incluir a las MIPYMES en el mercado global.

La protección del medio ambiente y el combate del cambio climático, también han sido parte central de nuestra agenda durante 2020. Entre los principales logros, destaca el ingreso de Chile a la Global Ocean Alliance, iniciativa internacional que busca que al menos el 30% del océano se encuentre bajo algún sistema de protección en 2030. A lo anterior se suma la Adhesión de Chile a la High Ambition Coalition for Nature and People en junio de 2020, grupo intergubernamental que promueve la protección de las especies y los ecosistemas vitales a nivel global.

De acuerdo a nuestra vocación antártica, participamos en la promulgación de la nueva Ley del Estatuto Chileno Antártico. En base a esta nueva institucionalidad, hemos iniciado el trabajo para la actualización de la Política Antártica Nacional 2021-2031, la formulación del Plan Estratégico Antártico y el Programa Antártico, documentos que permitirán proteger y promover los intereses de Chile en la Antártica, así como el potenciamiento de Punta Arenas como la puerta de entrada al Continente Blanco.

En un escenario internacional complejo, cambiante y acelerado, hemos dado particular atención a aquellos temas emergentes, que presentan grandes desafíos, pero también grandes oportunidades para Chile. En este ámbito, impulsamos el Cable Transoceánico de Humboldt que busca consolidar a

nuestro país como el Hub Digital de Latinoamérica, desarrollamos activamente la diplomacia de Hidrógeno Verde y contribuimos a la formulación de alianzas estratégicas en materia de astronomía e innovación.

Mediante estas iniciativas, hemos estructurado nuestro actuar en torno al posicionamiento de Chile en el escenario internacional a través de integración de nuestro país a nivel político, comercial y digital. En el marco de este sello, también ha sido clave la reformulación de la Imagen de Chile mediante el lanzamiento de la nueva estrategia 2020-2030 y de la campaña “Chile Creating Future”, muestra concreta de la vocación internacional de nuestro país.

Finalmente, en términos institucionales continuamos la implementación gradual de una nueva estructura al interior de Cancillería, acorde a la Ley 21.080, orientada al desarrollo de una gestión que permita maximizar los recursos y los esfuerzos para la consecución de objetivos claramente definidos. En la misma línea, avanzamos en el proceso de transformación digital de ProChile, el cual permitió mejorar la inteligencia de mercado y la digitalización de las herramientas de promoción comercial.

El presente documento, resume las acciones desarrolladas durante el año 2020 por esta Cancillería, las cuales han sido posibles gracias al trabajo y compromiso de todas y todos sus funcionarios, tanto en Chile como en el exterior.



Andrés Allamand

**Ministro de Relaciones Exteriores**

**Andrés Allamand Zavala**  
**MINISTRO DE RELACIONES EXTERIORES**



## 2. Resumen Ejecutivo Servicio

El Gobierno de Chile creó en 1964 el Instituto Antártico Chileno, INACH, como un organismo técnico dependiente del Ministerio de Relaciones Exteriores, único responsable de coordinar, orientar, planificar, controlar y ejecutar las actividades de carácter científico, tecnológico y de difusión que se ejecuten en el Territorio Antártico o en el resto del Continente Antártico. Durante el año 2020 se desarrollaron diversas actividades, en apoyo al desarrollo de la investigación científica y tecnológica de Chile en la Antártica.

El INACH es un Servicio de carácter Público que ejerce sus funciones desde el año 2003 en la ciudad de Punta Arenas. Está constituido por una Dirección Nacional, una Subdirección Administrativa, de las cuales dependen tres Centros de Responsabilidad Funcionales y otra Subdirección Técnica, de las cuales dependen cinco Centros de Responsabilidad Funcionales (ver Anexo 1) La dotación efectiva de la Institución en el año 2020 fue de 62 funcionarios, de los cuales un 38,48% correspondieron a mujeres. A su vez, un 56,45% corresponde a los estamentos de profesionales y técnicos de la dotación efectiva del INACH. El presupuesto efectivo del período fue de M\$5.875.755.- cuya ejecución alcanzó el 97,51%.

El INACH continua con la ejecución de acciones para cumplir con los objetivos de la Política Antártica Nacional, incentivando el desarrollo de proyectos de alto impacto, realizando actividades que faciliten la cooperación científica internacional, teniendo una participación efectiva en el Sistema del Tratado Antártico, contribuyendo a potenciar a Punta Arenas y Puerto Williams como puerta de entrada a la Antártica y promocionando las materias antárticas en la comunidad nacional.

### **Principales logros y desafíos de las actividades del INACH**

En el año 2020, el Programa Nacional de Ciencia Antártica (PROCIEN) estuvo compuesto por 87 proyectos de investigación. Esta cifra incluye proyectos financiados por el INACH, y la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID, ex Conicyt). También comprende proyectos institucionales y de cooperación internacional., entre otras fuentes.

Los principales hitos de la Quincuagésima Sexta Expedición Científica Antártica, (ECA) que el INACH organiza cada año en la cual se ejecutan actividades en terreno de los proyectos que integran el Programa Nacional de

Ciencia Antártica (PROCIEN), de la totalidad de proyectos del PROCIEN, 53 fueron apoyados en terreno para la recolección de nuevos datos y muestras, en la LVI Expedición Científica Antártica (ECA 56).

La Expedición Científica Antártica 56 se desarrolló exitosamente brindando soporte logístico a 133 actividades con 475 personas apoyadas durante octubre de 2019 a marzo de 2020 (159 días), dentro de esta cifra cabe destacar la cooperación internacional la que este año ascendió a la suma de 118 investigadores pertenecientes a 11 países.

Durante la ECA 56 se brindó apoyo logístico a 11 Programas Antárticos de otros países: Alemania (DLR y AWI), Bulgaria, Colombia, Corea del Sur, Ecuador, Italia, Polonia, Portugal, República Checa y Uruguay, los que fueron apoyados con traslado de carga y pasajeros desde y hacia la Antártica, además de estadía en bases del INACH durante esta temporada. 31, 25 % menos de Programas Internacionales que el año anterior, con un total de 118 investigadores apoyados, 54,62% menos que en la ECA 55.

**En el ámbito Internacional**, entre el 20 y 22 de octubre se realizó la trigésima primera **Reunión de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos (Rapal)**, organizada en formato virtual dado el contexto de la pandemia de Covid-19, en la que participaron Chile, Argentina (país anfitrión), Brasil, Ecuador, Perú y Uruguay, además de Colombia y Venezuela en calidad de observadores. La Rapal es el principal foro de coordinación regional, donde cada programa adelanta la forma en que conducirá su campaña antártica, junto con otras materias de colaboración científica, tecnológica y cultural.

**En el ámbito educativo y comunicacional**, el INACH organizó la XVII Feria Antártica Escolar, FAE 2020, se inscribieron y postularon un total de 138 estudiantes y se recibieron 85 proyectos, 77 admisibles al cierre de la postulación. Del análisis y revisión de los antecedentes se individualizan un total efectivo de 138 estudiantes postulando artículos científicos bibliográficos elegibles, 96 mujeres y 57 hombres, los que fueron guiados por 85 docentes. A continuación, se detalla la información del Concurso FAE 2020, que se realizó de manera virtual. Este programa, es el más antiguo, amplio y masivo de las actividades de educación emprendidas por INACH. Se espera la consolidación del formato colaborativo en las futuras versiones, así también una mayor integración a nivel Latinoamericano.

Continuando con las actividades en **materias antárticas a la ciudadanía** el año 2020, debido a la pandemia por COVID-19 y la suspensión de actividades educativas presenciales, no se realizaron los talleres de "Científicos Polares por un día". Sin embargo, se elaboró el **Manual "Investigadores Polares por un día"** con actividades educativas vinculadas al currículum de Educación Parvularia y Enseñanza Básica y actualizado a la Priorización Curricular 2020. Los temas de este manual son: Introducción al Continente Blanco, Océano Austral, Exploradores Antárticos y

la Antártica Como un Sensor del Cambio Climático. El lanzamiento de este libro se realizó en el marco de las capacitaciones dirigidas a educadoras de párvulos, en las cuales se entregó digitalmente a los y las 794 participantes. Actualmente está disponible para su entrega en formato físico previa solicitud y descarga gratuita y libre en el sitio web del INACH.

Desde el año 2010, el Instituto Antártico Chileno brinda **capacitación a educadoras de párvulo en torno a temáticas antárticas**. El año 2020 por primera vez la convocatoria a profesionales de educación de enseñanza parvularia y primer ciclo de enseñanza básica se amplió a todas las regiones del país y en formato digital por la contingencia sanitaria por COVID-19. En total, participaron 794 educadoras de párvulos y docentes de enseñanza básica que residen y trabajan en diferentes ciudades de Chile

El Proyecto “Antartikanos!” fue una iniciativa formulada por el Instituto Antártico Chileno y financiada por Corfo, tuvo como objetivo posicionar a Punta Arenas como la sede de la cultura e innovación antártica a nivel país y fomentar la identidad y la cultura de innovación polar, potenciar redes y descubrir oportunidades para el desarrollo de emprendimientos para la comunidad de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, a través de la divulgación de diferentes experiencias relacionadas con el Continente Blanco y Magallanes. Durante el 2018, y a partir de rasgos de pertenencia e identidad, se elaboró un set de materiales y actividades tendientes al fomento de la creatividad y la innovación para profesores y estudiantes, llamado “Kit Educativo Antartikano.

Este año el Instituto Antártico Chileno, participó en el **Festival de la Ciencia** de tres PAR Explora: Antofagasta, O’Higgins y Magallanes. En esta instancia, se realizó el taller “Migremos a la Antártica” dirigido a estudiantes de enseñanza básica que se conectaron en la plataforma zoom para aprender sobre diferentes especies de aves antárticas migratorias como el gaviotín ártico, albatros errante, petrel de las nieves, entre otras. También, el director del INACH, Dr. Marcelo Leppe, participó en un Conversatorio Sobre Cambio Climático que organizó el PAR Explora Antofagasta.

**En el ámbito de la Cultura**, el 13 de enero de 2020 se llevó a cabo a nivel regional el **Congreso Futuro**, instancia que convocó a científicos, investigadores y especialistas a exponer sobre los problemas y desafíos actuales de la ciencia. El 24 de enero se realizó el seminario **“Antártica y Magallanes frente al Cambio Climático: el desafío del siglo XXI”**, organizado en conjunto por el INACH y la Fundación Konrad Adenauer.

Como parte de su labor de incentivar el acceso a información y conocimiento en temáticas antárticas a la comunidad nacional, con un foco en el público infantil y familiar, se trabajó durante 2020 en el desarrollo del libro gráfico “Las aventuras de Isa y Miguel: el Dragón de Valparaíso descubre la Antártica”

El INACH cuenta hoy con dos revistas periódicas: el Boletín Antártico Chileno (BACH) e ILAIA, Advances in Chilean Antarctic Science. El **Boletín Antártico Chileno** es una de las revistas más antiguas del Ministerio de Relaciones Exteriores, con más de 40 años de publicación. En el año 2020 se editaron dos números del BACH: El primero de ellos se enfocó en qué son las áreas marinas protegidas y cuál ha sido su desarrollo en distintas partes del mundo, mediante artículos de reconocidos especialistas del Centro IDEAL, Universidad de Hawái, de la Coalición para la Antártica y el océano Austral (ASOC) y del INACH. El segundo número de BACH del 2020 celebró los 40 años de la publicación, que ha registrado el devenir de los esfuerzos nacionales en el Continente Blanco, especialmente los relacionados con la ciencia y la tecnología. Por su parte, **ILAIA** es una publicación en inglés orientada a la comunidad antártica internacional. El [número de este año](#) está dedicado a las Ciencias Sociales y Cultura Antárticas, con un especial de interesantes artículos sobre el tema.

Un nuevo trabajo de investigación histórica se enmarca dentro la misión institucional del INACH que busca **fortalecer a Punta Arenas en su calidad de ciudad puerta de entrada a la Antártica**, realizando acciones de valoración y divulgación del conocimiento polar en la comunidad nacional. Se trata del libro, editado durante 2020 “**Huellas Antárticas en Punta Arenas y el Estrecho de Magallanes**”, una guía histórica con la que el INACH busca aumentar el interés en el Continente Blanco y contribuir en el fortalecimiento de una identidad antártica para Chile.

Los grandes desafíos seguirán en la línea de aumentar la calidad de la Investigación Científica Antártica Nacional, con la mejora continua de los procesos de selección y apoyo a los proyectos científicos antárticos y gestionando alianzas estratégicas con instituciones nacionales o extranjeras que permitan hacer más eficiente la entrega de nuestros productos estratégicos.

Asimismo, continuar con las actividades de comunicación y divulgación a la ciudadanía a fin de fomentar el conocimiento en materias antárticas a la comunidad en general.

Continuar aunando los esfuerzos con los organismos nacionales e internacionales para que Punta Arenas sea Puerta de entrada hacia el Continente Antártico.



*[Handwritten signature in blue ink]*

**MARCELO LEPPE CARTES**  
Director Nacional  
Instituto Antártico Chileno

# 3. Resultados de la Gestión año 2020

## 3.1. Resultados asociados al Programa de Gobierno, mensajes presidenciales y otros aspectos relevantes para el jefe de servicio

---

El INACH contó en su ley de presupuesto con 7 programas financiados por el Ministerio de Hacienda (DIPRES) en el 2020, los que se señalan a continuación:

Concepto Presupuestario	Ley de Presupuestos	Devengado anual	Devengado diciembre
2403044 FERIA ANTÁRTICA ESCOLAR	124.093.000	120.975.708	105.193.952
2403045 Desarrollo de la Ciencia Antártica Concursable	566.353.000	566.353.000	142.847.556
2403046 Plataforma Logística Para Apoyo de Actividades Antárticas	1.777.600.000	1.747.392.067	243.271.132
2403047 Tesis Antárticas	48.749.000	48.749.000	26.599.000
2403049 Aligamiento Científico Internacional	0	0	0
2403050 Centro Antártico Internacional	258.291.000	242.542.610	134.265.606
2403052 Áreas Marinas Protegidas	205.624.000	185.910.522	134.831.710
2403054 Inversión Infraestructura en Plataformas Científico	460.495.000	395.831.892	76.776.077

Total	3.441.205.000	3.307.754.799	863.785.033
-------	---------------	---------------	-------------

Nota: Mediante Decreto N° 716 de 2020 de la Dirección de Presupuesto, modifica (rebaja) el presupuesto vigente del INACH en los subtítulos 21-22-29.

Para el año 2020, el Instituto Antártico Chileno finalizó con un presupuesto total de M\$5.875.755.- del cual se ejecutó la cifra de M\$5.719.678.- que representa el 97,34% en la ejecución presupuestaria. De este total, la ejecución de los programas del subtítulo 24 significó el 57,83% con un gasto de M\$3.307.754.-

Es necesario destacar que esta cifra representa los recursos para el desarrollo de proyectos de investigación en la Antártica, feria antártica escolar, gestión internacional, apoyo logístico a estas actividades a través del desarrollo de la Expedición Científica Antártica, como Inversión Infraestructura en Plataforma Científico, la continuidad programática que comenzó año 2017 denominada Centro Antártico Internacional y la iniciativa de áreas marina protegida.

**Programa: Ejecución 97,50% M\$ 124.093.-**

**24.03.044, FERIA ANTÁRTICA ESCOLAR (FAE): Presupuesto M\$ 120.975.-**

A la XVII Feria Antártica Escolar, FAE 2020, se inscribieron y postularon un total de 138 estudiantes y se recibieron 85 proyectos, 77 admisibles al cierre de la postulación. Del análisis y revisión de los antecedentes se individualizan un total efectivo de 138 estudiantes postulando artículos científicos bibliográficos elegibles, 96 mujeres y 57 hombres, los que fueron guiados por 85 docentes. A continuación, se detalla la información del Concurso FAE 2020, que se realizó de manera virtual:

- 77 artículos científicos bibliográficos elegibles
- Se recibieron propuestas de investigación desde 14 regiones del país.
- Se seleccionaron 29 artículos científicos bibliográficos para participar en la Feria, en esta versión, los equipos no fueron colaborativos
- En la Feria participaron 81 personas, entre estudiantes y docentes, de 12 regiones del país.
- 18 investigadores(as) del INACH y otras instituciones, participaron evaluando las exposiciones orales realizadas en la FAE virtual.
- 396 personas de diferentes sectores de la sociedad, se inscribieron para conformar el jurado ciudadano que evaluó las exposiciones orales.
- En base a los dos jurados, se seleccionaron 3 equipos que integrarán la Expedición Antártica Escolar, que se realizará el año 2021.

Los días 5 y 6 de noviembre, en formato online, se llevó a cabo la Feria Antártica Escolar. Estudiantes y profesores de 12 regiones del país, presentaron sus artículos científicos bibliográficos en torno al Continente Blanco. Del encuentro, resultaron ganadores tres equipos: El Colegio San Antonio de Colina con el título “Crioconitas de los valles secos de McMurdo, el derretimiento de los glaciares y sus repercusiones en el fitoplancton antártico”, el Liceo de Cultura y Difusión Artística de Talca con el título “Mascarillas quirúrgicas para la protección individual contra el COVID-19 ¿Nueva amenaza para el continente antártico?” y el Colegio Inglés Saint John de Rancagua con el título “Efecto del cambio climático al sistema inmunológico y la susceptibilidad a enfermedades que aquejan a *Pygoscelis antarcticus* y *Pygoscelis adeliae* en la Antártica. La Expedición Antártica Escolar, premio de esta iniciativa, se realizará en diciembre de 2021 en Magallanes y Antártica, en un completo programa científico-pedagógico en terreno.

A continuación, se detalla el gasto efectuado en los diferentes insumos para el programa FAE:

Insumo	Devengo
<b>2403044 Feria Antártica Escolar</b>	<b>120.975.708</b>
41022 Bienes y Servicios de Consumo	118.960.458
41022011 Pasajes	70.185.644
41022012 Fletes	119.155
41022013 Servicio de Hotelería	3.698.367
41022014 Otros Servicios	17.917.264
41022020 Cursos de Capacitación	27.040.028
41029 Adquisición de Activos no Financieros	2.015.250
41029003 Equipos Informáticos	2.015.250

**Programas: Ejecución 100 % M\$ 566.353.-**

## **24.03.045.- DESARROLLO DE LA CIENCIA ANTÁRTICA CONCURSABLE: Presupuesto M\$ 566.353.-**

El Programa “Desarrollo de la Ciencia Antártica Concursable” entrega financiamiento al “Concurso Nacional de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Antártica”, que el INACH desarrolla anualmente con el fin de cumplir con el objetivo de la Política Antártica Nacional.

Desde el punto de vista político, para Chile, un país reclamante de territorio en la Antártica, este es el principal fondo de financiamiento de la ciencia antártica nacional. Hay dos categorías de financiamiento, Proyectos de Terreno, que reciben \$M21.000, a tres años, y apoyo logístico.-; y Proyectos de Gabinete, \$M 9.450.-; a dos años, que no ameritan ir a terreno. Cabe mencionar, que en 2020 se postularon 77 proyectos, un 15% más que el 2019. También es relevante informar que, del total de postulaciones, solo 16 fueron de Gabinete, lo que implicó una mayor demanda de recursos al sistema. Asimismo, cabe señalar que este Concurso 2020 se abrió en septiembre, y se sancionó en abril de 2021, adjudicando solo 6 nuevas propuestas en el marco de esta convocatoria.

Desde el punto de vista presupuestario, este Programa ejecutó el 100% de los recursos asignados, es decir, M\$ 566.353.- llegando a financiar 23 proyectos de arrastre y 14 iniciativas nuevas, sumando un total histórico de 37 investigaciones apoyadas.

<b>2403045 Desarrollo de la Ciencia Antártica</b>	<b>Devengo</b>
<b>Insumo</b>	
<b>2403045 Desarrollo de la Ciencia Antártica</b>	<b>566.353.000</b>
Transferencias Corrientes	563.518.000
41922 Bienes y Servicios de Consumo	2.835.000
<b>Presupuesto</b>	<b>566.353</b>
<b>Ejecutado</b>	<b>566.353</b>
<b>% Ejecutado</b>	<b>100%</b>

**Programas: Ejecución: 100 % M\$48.749.-**

**24.03.047.- TESIS ANTÁRTICAS: M\$ 48.749.-**

El Programa Tesis Antárticas (24.03.047) ejecutó un monto total de M\$48.749.-, que permitió al INACH financiar 11 proyectos de tesis de investigación en temas antárticos realizadas por estudiantes de magíster y doctorado (6 proyectos nuevos y 5 de arrastre), de 6 universidades chilenas.

Este programa está asociado al Concurso Fondos de Apoyo a Tesis de Postgrado en Temas Antárticos. La convocatoria 2020 fue afectada por la pandemia del COVID-19, por lo que se tuvo que adecuar el Concurso al contexto social que implicó la pandemia en Chile. Finalmente, tuvo una participación levemente menor al año 2019, recibiendo 17 iniciativas, dos menos que el anterior, provenientes de nueve universidades, desde Coquimbo a Los Ríos. De ellos, 6 proyectos han sido presentados por mujeres y 9 por hombres; siendo 13 propuestas de doctorado y 4 de magíster.

Por segundo año consecutivo, se constituyó un Panel de Expertos, compuesto por 15 investigadores del INACH y externos al Instituto, quienes evaluaron y propusieron una lista de 6 proyectos adjudicables, los cuales han sido ratificados por el Comité de Selección. Dado que los fondos disponibles no alcanzaban para financiar la totalidad de esos proyectos, el INACH solicitó al Ministerio de Hacienda una reasignación de M\$ 4.741.- desde el Programa 24.03.045 a Tesis Antárticas, lo cual fue aceptado. Con esta medida el Programa Tesis Antártica mantuvo un índice de adjudicación por sobre el 30 % de las postulaciones anuales; y conservó la curva de financiamiento y ejecución entre los 10 proyectos por año. Así, el Instituto está contribuyendo a aportar a la formación de una masa crítica de jóvenes científicos antárticos, alimentando y renovando a la comunidad de investigadores polares del país.

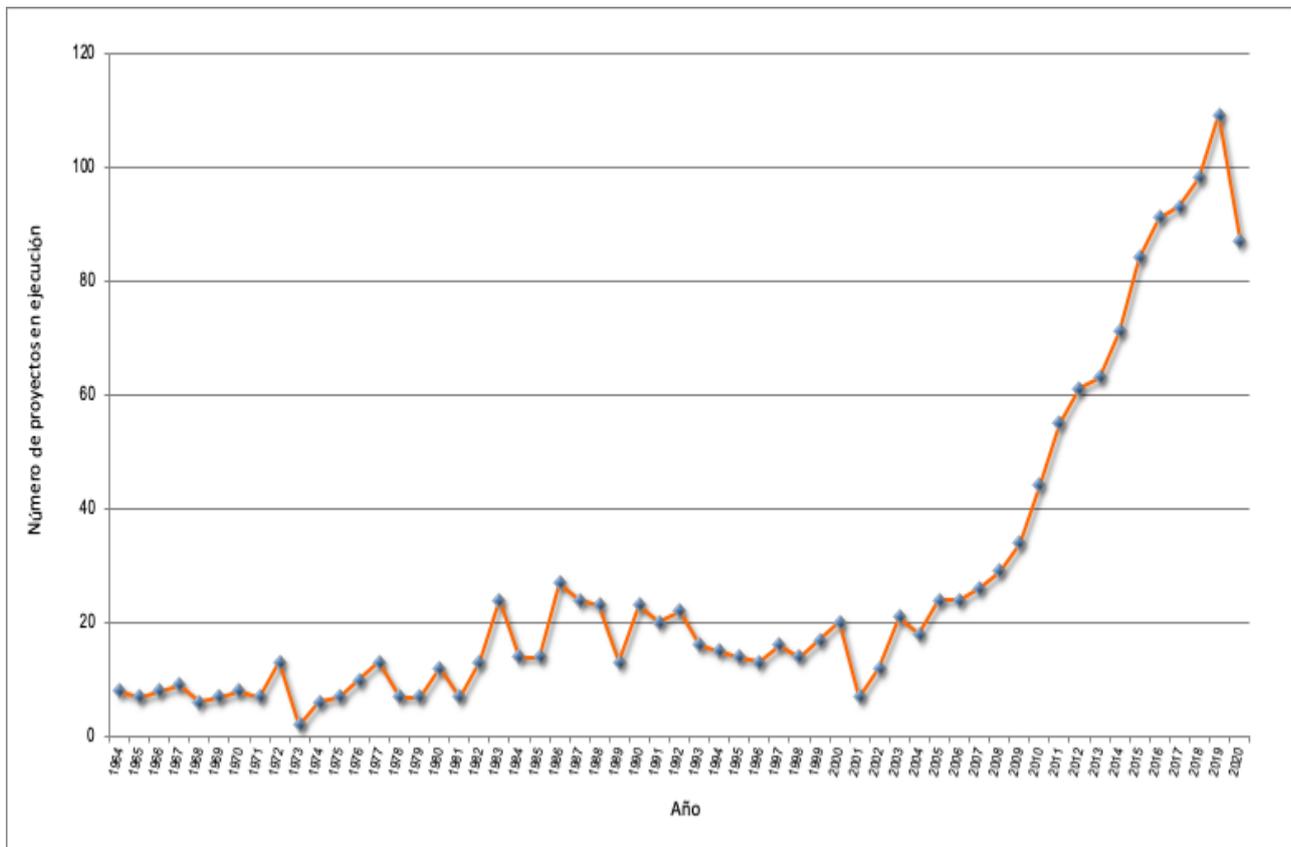
<b>2403047 Tesis Antárticas</b>	
<b>Insumo</b>	<b>M\$ 48.749 .-</b>
<b>Ejecución 2020</b>	<b>48.749.-</b>
<b>Presupuesto</b>	<b>48.748</b>

<b>Ejecutado</b>	<b>48.749</b>
<b>% Ejecutado</b>	<b>100%</b>

Con los fondos asignados a los Programas Desarrollo de la Ciencia Concursable y Tesis Antárticas, el INACH logró financiar 48 proyectos (Gráfico N° 1) en el período que se informa, asignando montos por proyectos que fueron desde los M\$4.000.- a los M\$21.000.- anuales, por año. Estos montos, en ambos casos, no consideran el aporte que hace el INACH en cuanto al apoyo logístico, para asegurar su ejecución en la Antártica.

### GRÁFICO N° 1

**Figura 1. Financiamiento directo entregado por el INACH a los proyectos el año 2020**



**Programa: Ejecución 97,40% M\$1.756.673**

**24.03.046, PLATAFORMA LOGÍSTICA PARA APOYO DE ACTIVIDADES ANTÁRTICAS: Presupuesto M\$ 1.747.392.-**

El objetivo principal de este programa es planificar, organizar y ejecutar cada año la Expedición Científica Antártica (ECA), en la cual se ejecutan actividades en terreno de los proyectos que integran el Programa Nacional de Ciencia Antártica (PROCIEN).

La Expedición Científica Antártica 56 se desarrolló exitosamente brindando soporte logístico a **133** actividades con **475** personas apoyadas durante octubre de 2019 a marzo de 2020 (**159 días**), dentro de esta cifra cabe destacar la cooperación internacional la que este año ascendió a la suma de **118** investigadores pertenecientes a **11** países.

Insumo	Devengo
<b>2403046 Plataforma Logística Para Apoyo</b>	<b>1.747.392.067</b>
<b>41221 Gastos en Personal</b>	<b>230.007.856</b>
41221001 Honorarios a Suma Alzada	227.984.526
41221002 Comisiones de Servicio en el País	1.216.728
41221004 Otras Remuneraciones	806.602
<b>41222 Bienes y Servicios de Consumo</b>	<b>1.501.805.929</b>
41222001 Alimentos y Bebidas	45.603.738
41222003 Vestuario	4.742.180
41222004 Calzado	35.105
41222005 Combustibles y Lubricantes	35.850.245
41222007 Productos Químicos	148.750

41222009 Materiales y Útiles de Aseo	4.848.195
41222012 Materiales Para Mantenimiento y Reparación de Inmuebles	9.357.548
41222013 Repuestos Y Accesorios Para Mantención y Reparación	12.685.924
41222014 Otros Materiales y Repuestos Diversos	17.335.208
41222015 Equipos Menores	29.500.232
41222016 Electricidad	19.754.797
41222017 Gas	582.670
41222018 Enlaces de Telecomunicaciones	76.001.295
41222019 Mantenimiento y Reparación de Edificaciones	10.183.100
41222020 Mantenimiento y Reparación de Vehículos	25.328.823
41222021 Mantenimiento y Reparación de Máquinas y Equipos	393.965
41222022 Otros Gastos de Mantenimiento	7.025.855
41222025 Pasajes	417.416.261
41222026 Fletes	42.800.190
41222027 Otros Servicios	466.031.752
41222029 Arriendo de Vehículos y Medios de Transporte	216.884.962

41222030 Otros Arriendos	12.339.162
41222031 Primas y Gastos de Seguro	38.350.825
41222032 Cursos de Capacitación	2.099.819
41222036 Otros Gastos de Bienes y Servicios de Consumo	6.505.328
<b>41229 Adquisición de Activos no Financieros</b>	<b>15.578.282</b>
41229001 Mobiliario y Otros	6.021.087
41229002 Maquinarias y Equipo	8.285.572
41229099 Otros Activos no Financieros	1.271.623

**Programas: Ejecución 0% M\$ 0.-**

**24.03.049: ALIGAMIENTO CIENTÍFICO INTERNACIONAL: Presupuesto M\$0**

**Programas: Ejecución 94% M\$ 242.543.-**

**24.03.050: CENTRO ANTÁRTICO INTERNACIONAL: Presupuesto 2020 M\$ 258.291.-**

La iniciativa programática tiene como meta: "Generar contenido para promover el desarrollo de la investigación científica, tecnológica y de difusión de antártica desde Punta Arenas hacia el resto del mundo, mediante actividades de difusión y valoración del conocimiento antártico."

Siendo las áreas en las cuales el INACH ha generado las competencias técnicas para dar la asesoría necesaria a la Unidad Técnica (Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas DA-MOP), en las siguientes líneas de trabajo:

1. Captura y mantención de especies de flora y fauna marina antártica y subantártica

2. Recreación de un bosque antártico.
3. Desarrollo de una museografía particular para difundir la antártica y las actividades que nuestro país realiza.
4. Laboratorios para el desarrollo de ciencia antártica de primer nivel.

Detalle de los gastos efectuados en los diferentes subtítulos presupuestarios de la iniciativa programática Centro Antártico Internacional:

2403050 Centro Antártico Internacional	M\$
Ejecución por Subtítulo	
415 Centro Antártico Internacional	242.543
41521 Gastos en Personal	72.894
41522 Bienes y Servicios de Consumo	169.649
<b>Presupuesto</b>	<b>258.291</b>
<b>Ejecutado</b>	<b>242.543</b>
<b>% Ejecutado</b>	<b>94%</b>

**Programas: Ejecución 86% M\$ 395.832.-**

## **2403054 INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA EN PLATAFORMAS**

### **CIENTÍFICO-LOGÍSTICAS**

**Presupuesto 2020 \$460.495.-**

Chile posee bases y refugios con capacidades científicas limitadas y en franco deterioro a lo largo de la península antártica, aun cuando éstas han permitido el

desarrollo de un programa científico nacional en constante crecimiento, cada vez más vinculado con el mundo, a través de diferentes programas de cooperación internacional, potenciando el desarrollo de la ciencia antártica.

Sin embargo, la precariedad de las instalaciones, que impactan en sus condiciones de seguridad y habitabilidad, combinadas con riesgos asociados a temas de impacto ambiental, hacen urgente la necesidad de diseñar un plan de inversión que permita consolidar los avances en materia de ciencia antártica y mantener ese liderazgo de modo seguro y sustentable. Por tanto, se debe iniciar un proceso de modernización de las instalaciones científicas antárticas, para no perder nuestra posición de liderazgo.

Detalle de los gastos efectuados en los diferentes conceptos de la iniciativa programática Inversión en Infraestructura Científico Logístico:

2403054 Inversión Infraestructura en Plataforma Científico Antártica	M\$
Ejecución por Subtítulo	
417 Inversión Infraestructura en Plataforma Científico Antártica	395.832
41521 Gastos en Personal	47.520
41522 Bienes y Servicios de Consumo	348.312
<b>Presupuesto</b>	<b>460.495</b>
<b>Ejecutado</b>	<b>395.832</b>
<b>% Ejecutado</b>	<b>86%</b>

**Programa: Ejecución 90% M\$ 185.910**

**2403052: ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS**

**Presupuesto M\$ 205.624**

El 26 de junio de 2017, Chile y Argentina propuso ante la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA) la necesidad de generar Áreas Marinas Protegidas (AMP), en tres zonas geográficas de la Península Antártica, en particular, las zonas comprendidas en Islas Orcadas , Noroeste de la Península Antártica y Suroeste de la Península Antártica. El conjunto de AMP propuestas para estas zonas, presentan una extensión aproximada de 450.000 km<sup>2</sup>. Esta área al igual que las propuestas de AMP implementadas en Chile, no tendrán sentido si no se realizan los monitoreos ambientales necesarios y en el largo plazo que son requeridos para su protección y manejo. Respecto de la discusión de la propuesta esta ha ido teniendo cada vez más apoyo dentro de CCRVMA, nuestros especialistas han participado activamente en la delegación en Australia donde se han dado estas discusiones y junto a Argentina la propuesta se ha optimizado respecto de los criterios científicos. Sin embargo, China y Rusia siguen oponiéndose a esta medida de conservación.

Las prioridades de conservación para estas áreas son: Protección de especies, cambio climático, investigación de largo plazo (monitoreo) sobre la concentración de hielo marino, entre otras. Para lo cual, ya se han realizado estudios bibliográficos del estado del arte de los ecosistemas marinos y comenzado el monitoreo variables oceanográficas (temperatura, salinidad, pH). Paralelamente, se ha comenzado el trabajo en terreno para el inicio del monitoreo de poblaciones de aves marinas dependientes de kril, completando dos años de datos.

## Resultados de los Productos Estratégicos y aspectos relevantes para la Ciudadanía año 2020

N°	Nombre Proyecto	Descripción	Costo	Observaciones
1	Mantenimiento y soporte de la plataforma en línea del Sistema de Gestión de Proyectos Científicos.	Dentro del proceso de mejora continua del sistema se contrata la adición de nuevas funcionalidades a la plataforma de Gestión de Proyectos Científicos destinadas a mejorar el proceso de postulación y administración de la misma.	M\$3.6	Proveedor: Arroq (Rex. INACH N° 515-2020) Link: <a href="http://proyectos.inach.cl">proyectos.inach.cl</a>

<p>2 Mejoras al Sistema de postulación - Feria Antártica Escolar.</p>	<p>Se modificó el formulario que permite postular proyectos a la Feria Antártica Escolar. Cabe mencionar que este sistema permite la postulación y generación de información al Departamento de Comunicación para que éste proceda con el análisis de las postulaciones recibidas y finalmente la selección de proyectos.</p>	<p>M\$4.0</p>	<p>Proveedor: Fundación Nativo Digital (Rex. INACH N° 174-2020) Link: <a href="http://www.inach.cl/fae">www.inach.cl/fae</a></p>
<p>3 Sistema de Gestión Institucional</p>	<p>Con el propósito de mejorar los procesos asociados a la logística, que apoya las actividades relacionadas con las expediciones científicas al territorio antártico, se adquirió un software para la gestión de la bodega institucional, de manera tal de administrar la salida e ingreso de productos y equipamiento utilizado en las expediciones científicas.</p> <p>Esta aplicación se encuentra en producción desde septiembre del año 2018.</p>	<p>319,3 UF</p>	<p>Proveedor: CAS-CHILE (Convenio Marco) Contrato de desarrollo y mantención por 24 meses, finalizando en octubre de 2020.</p>

## **RESULTADOS ENCUESTA DE SATISFACCIÓN CLIENTES DIRECTOS INACH.**

### **Feria Antártica Escolar, FAE:**

En términos generales, considerando todos los atributos evaluados en las etapas Proceso de Postulación, Organización y Desarrollo de la FAE y de las Actividades Complementarias, éstos demuestran que la calidad del servicio en el apoyo y desarrollo de las actividades ejecutadas en la FAE (286 estudiantes+profesores) en un 80% (notas 6+7) de satisfacción del total de entrevistados.

### **Programa Nacional de Ciencia Antártica, PROCIEN:**

En términos generales, considerando todos los atributos evaluados en las etapas Proceso de Postulación, Inicio de Expedición a la Antártica, Apoyo

recibido en el Territorio Antártico, Carga y Equipamiento en General y Servicios recibidos en la Base Escudero, los investigadores del PROCIENT (125 encuestados) evaluaron satisfactoriamente con un 89% (notas 6 + 7) el apoyo brindado por el INACH.

2020			
Cientes PROCIENT/FAE	TOTAL N° ENCUESTADOS	% SATISFACCIÓN	TOTAL SATISFECHOS (%)
INVESTIGADORES+POSTULANTES*	125	80	100
ESTUDIANTES+PROFESORES**	286	89	254
TOTAL	<b>411</b>	<b>354</b>	<b>86%</b>

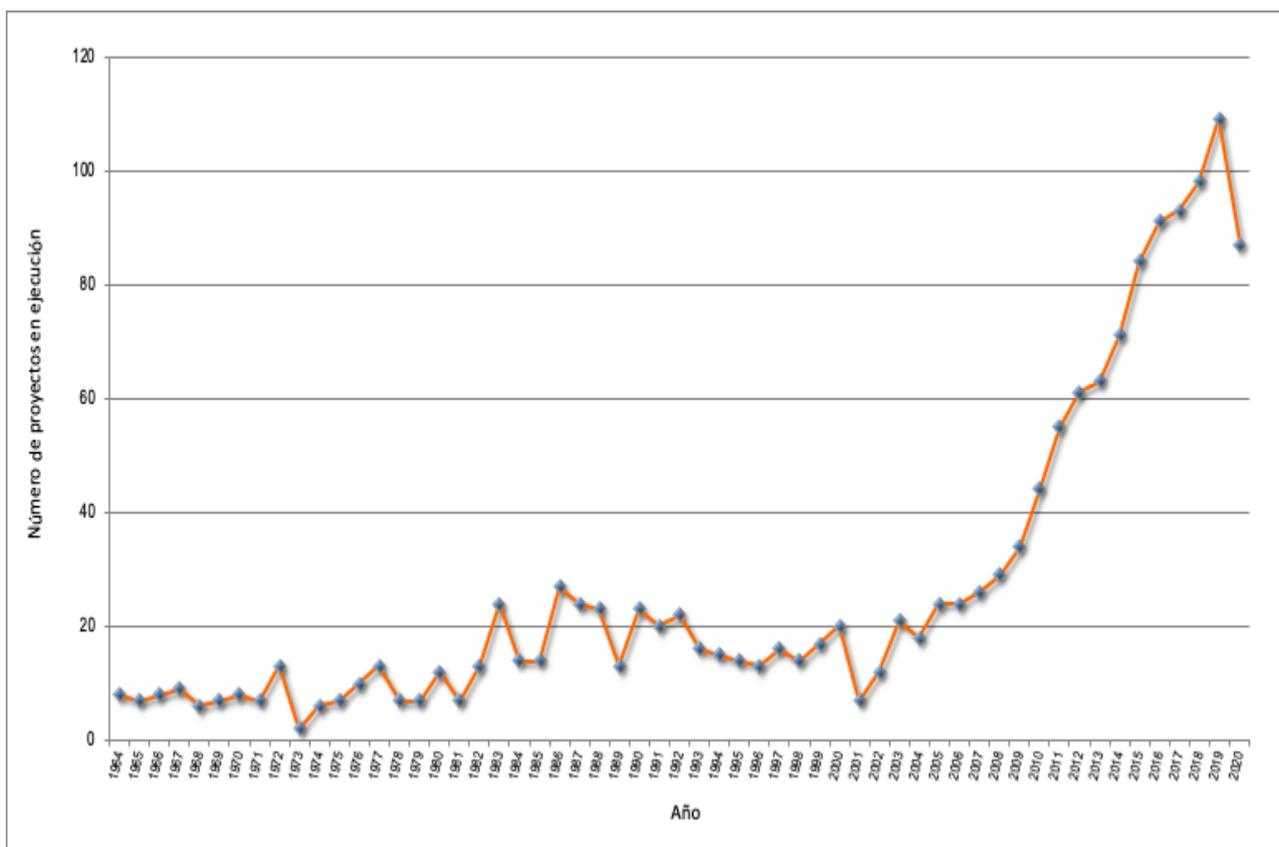
## 3.2 Resultados de los Productos Estratégicos y aspectos relevantes para la Ciudadanía

### Producto Estratégico N° 1. Programa Nacional de Ciencia Antártica.

Uno de los esfuerzos principales del INACH es la organización del Programa Nacional de Ciencia Antártica (PROCIEN), constituido por los proyectos financiados por el propio INACH y otras agencias de financiamiento del país. Por medio de este Programa, el Instituto contribuye sustantivamente a la presencia efectiva de la actividad científica y soberana de Chile en el Continente Blanco.

El PROCIEN contempló 87 proyectos de investigación (Gráfico N° 2), que incluyen, principalmente, iniciativas financiadas por el INACH y la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID, ex Conicyt). También comprende proyectos institucionales y de cooperación internacional.

**Gráfico N° 2. Número histórico de proyectos del PROCIEN**



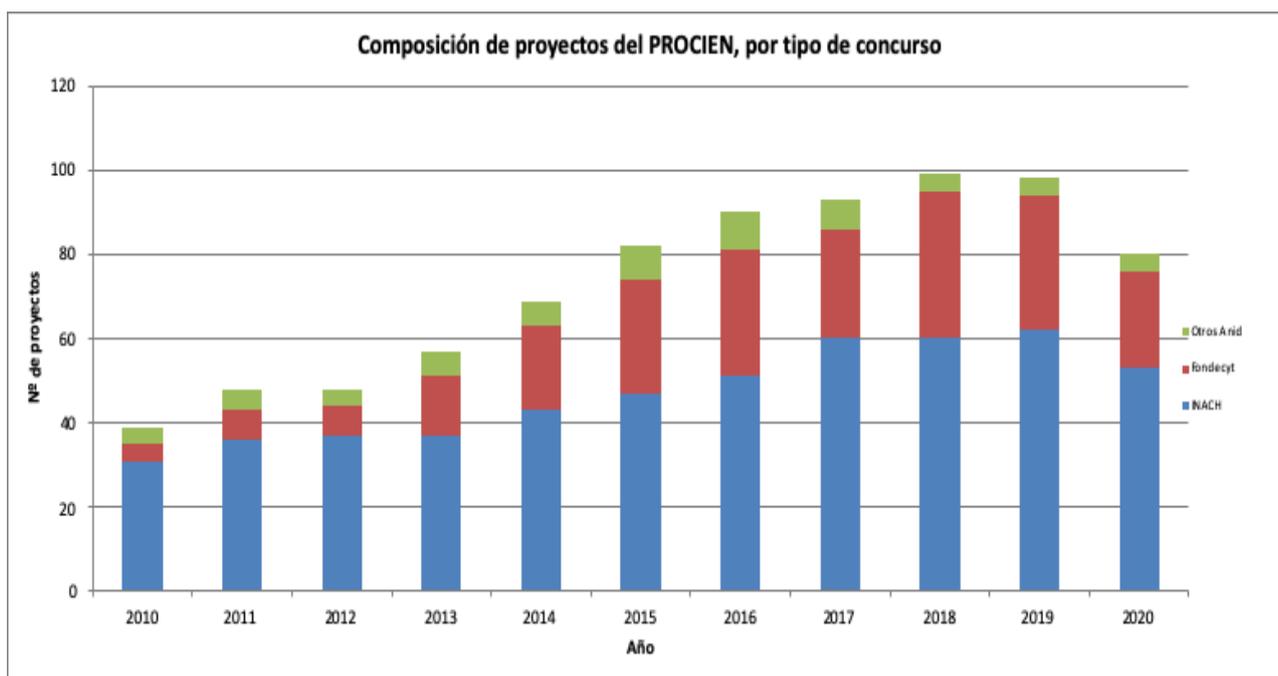
La ciencia chilena antártica presenta claras fortalezas en el estudio y comprensión del entorno polar en un escenario de cambio climático, sus dimensiones físicas y biológicas, su pasado y presente, y la modelación de los escenarios futuros. A ello, se suman los estudios sociales y de las humanidades para comprender la identidad antártica nacional, en sus diversas expresiones y contextos. Así, el Instituto mantiene siete líneas de estudios, enmarcados dentro de las prioridades señaladas por el Comité

Científico de Investigación Antártica (SCAR), pero igualmente teniendo en cuenta las ventajas comparativas geopolíticas y el interés nacional

El PROCIENT en datos:

- 78 investigadores lideran los proyectos del PROCIENT 2020.
- 22 instituciones nacionales, incluyendo al INACH, están involucradas, abarcando prácticamente todas las regiones del país, desde Antofagasta a Magallanes.
- 327 científicos conforman la red y la comunidad del PROCIENT, al sumar a los Investigadores Principales (IP) y los Co-Investigadores.
- 43 años es el promedio de edad de los IP.
- El 72,4% son proyectos de Terreno; y el 27,6%, de Gabinete.
- INACH financia el 61% de las iniciativas (53 proyectos), con dos concursos; y ANID el 31%, a través de cinco programas (27 proyectos). Ver Gráfico N° 3.
- 8% posee otras fuentes de financiamiento de carácter institucional (1 proyectos) o internacionales (6 proyectos).

**Gráfico N° 3. Composición del PROCIENT por tipo de financiamiento**



A través de sus instrumentos de desarrollo de la ciencia nacional, el Instituto está incentivando la promoción de redes globales con 24 países afiliados al PROCIENT. La cooperación internacional se realiza con países como Alemania, Arabia Saudita, Argentina, Australia, Austria, Bélgica, Brasil, China, Corea, Estados Unidos, España, Francia, Italia, Japón, Malasia, México, Noruega, Nueva Zelandia, Polonia, Reino Unido, República Checa, Rumania, Sudáfrica y Suiza.

Por otra parte, un análisis de redes de investigación internacional reveló que 72 países colaboraron en proyectos chilenos del PROCIENT en algún grado. Del total, 24 países tenían 10 o más publicaciones científicas, donde se distinguían claramente 5 grupos. Los países más importantes en cada grupo (además de Chile) fueron Estados Unidos, Reino Unido, Alemania, Francia, España y Australia.

En tanto, la ECA 57 estuvo condicionada por la pandemia de Covid-19 y por restricciones presupuestarias para hacer frente a esta emergencia sanitaria. El INACH tuvo que establecer, junto a la autoridad sanitaria, protocolos para muchas actividades relacionadas con el desarrollo de la expedición, el manejo de carga y el traslado de pasajeros. Para realizar una ECA segura se redujeron las actividades de campo de los proyectos científicos y el número de expedicionarios y expedicionarias, tratando de impactar lo menos posible en el desarrollo de sus estudios.

Desde octubre de 2020 comenzaron las cuarentenas preventivas, lo que obligó a contratar al personal logístico 14 días antes del inicio de sus tareas. Se activó la base Profesor Julio Escudero y la base Yelcho. Esta última solo operó por 9 días, ya que se tuvo que cerrar anticipadamente según lo establecido en los protocolos Covid-19 vigentes producto de la presencia de casos positivos en otras bases.

## **Producto Estratégico N° 2. Actividades de Cooperación Internacional.**

En el marco del XXVI Concurso Nacional de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Antártica, 2020 (Concurso Regular), se postularon 77 proyectos, el mayor número de propuestas recibidas en la historia de este certamen.

Cinco propuestas fueron declaradas inadmisibles por no cumplir con los requisitos del Concurso. Luego, se analizó la productividad científica de 72 postulantes para determinar posición en cuartiles, consecuentemente, los 18 puntajes más bajos fueron declarados no adjudicables. Finalmente, 54 proyectos pasaron a la etapa de evaluación académica externa.

El Concurso posee una etapa de evaluación académica externa, en donde pares extranjeros (científicos expertos en temática antártica) revisan la formulación científica de las propuestas y otorgan un puntaje a cada una, de acuerdo a criterios señalados en las bases. En ese contexto, esta etapa tiene un componente de cooperación internacional muy importante, que permite seleccionar y adjudicar proyectos con estándares a nivel mundial.

En total participaron 125 investigadores como evaluadores en la revisión de las propuestas recibidas en el Concurso 2020 (Gráfico N° 4). De ellos, 22 fueron de nacionalidad chilena; y 2 personas eran de México, país que no participa en el Sistema del Tratado Antártico.

Es decir, de un total de 125 investigadores extranjeros que participaron en el proceso de evaluación del XXVI Concurso Nacional de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Antártica, 101 fueron de países que participan del Sistema del Tratado Antártico, llegando a un porcentaje de un 80,8% en este indicador.

El proceso de evaluación se asocia al cumplimiento del Formulario H de Indicadores de Desempeño del Instituto, a continuación, se presenta la información resumida:

Tabla 1. Países, participación en el Sistema del Tratado Antártico (TA) y número de evaluadores.

País	Nº Evaluadores por país	TA
Alemania	3	Consultivo
Argentina	5	Consultivo
Australia	5	Consultivo
Bélgica	1	Consultivo
Brasil	8	Consultivo
Canadá	3	No consultivas
Chile	22	Consultivo
China	2	Consultivo
Colombia	3	No consultivas
Corea del Sur	1	Consultivo
Dinamarca	2	No consultivas
España	14	Consultivo
Estados Unidos	11	Consultivo
Francia	5	Consultivo
Grecia	1	No consultivas
India	3	Consultivo

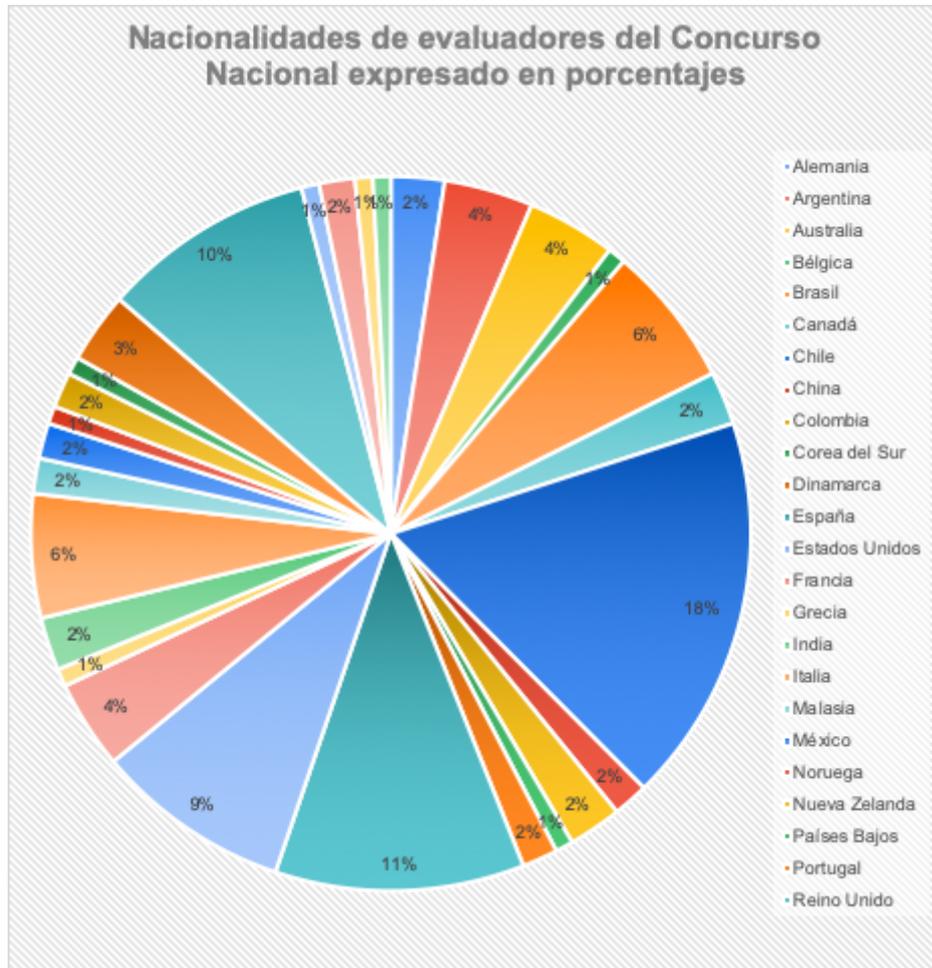
Italia	7	Consultivo
Malasia	2	No consultivas
México	2	No participa del STA
Noruega	1	Consultivo
Nueva Zelanda	2	Consultivo
Países Bajos	1	Consultivo
Portugal	4	No consultivas
Reino Unido	12	Consultivo
Sudáfrica	1	Consultivo
Suecia	2	Consultivo
Uruguay	1	Consultivo
Venezuela	1	No consultivas
TOTAL	125	

El 80,8 % es levemente inferior al año anterior (2019). Cabe señalar que se contactaron a 616 personas para ser evaluadores en el Concurso; de ellas, solo el 20,2 % aceptó participar en el proceso, es decir, 125 evaluadores. Este período de trabajo estuvo marcado por los efectos sociales y económicos de la pandemia del COVID-19 en el sistema de ciencia y tecnología de los países del Sistema del Tratado Antártico, cuyas actividades científicas se vieron disminuidas drásticamente en este año.

Es importante recordar que, con fecha 30 de enero de 2020, el Director General de la Organización Mundial de la Salud, declaró que el brote de COVID-19 constituyó

una Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional, de conformidad a lo dispuesto en el Artículo 12 del Reglamento Sanitario Internacional, aprobado en nuestro país por el Decreto Supremo N° 230, de 2008, del Ministerio de Relaciones Exteriores.

**Gráfico N° 4. Evaluadores extranjeros, por país del Tratado Antártico, que revisaron proyectos postulantes al Concurso Nacional 2020 del INACH**



La evaluación por pares y de un alto porcentaje de países del Tratado Antártico, le otorga transparencia, pertinencia y calidad internacional al proceso de evaluación de la ciencia que Chile hace en la Antártica. Con ello, se minimiza la posibilidad de adjudicar recursos por aspectos subjetivos y posibilita que la ciencia chilena sea un real aporte al avance del conocimiento polar.

**EJECUCIÓN EXPEDICIÓN CIENTÍFICA ANTÁRTICA, ECA 56.**

Fechas de ejecución ECA 56

- Actividades Logísticas
- Fecha Inicio : 29 de octubre de 2019
- Fecha de Término : 05 de abril 2020

- Total días : 159 días
- Actividades Científicas
  - Fecha Inicio : 28 de agosto 2019
  - Fecha de Término : 26 de marzo de 2020
  - Total días : 211 días

En la ECA 56, un total de cincuenta y tres (53) proyectos del Programa Científico Antártico Nacional (PROCIEN) fueron apoyados, además se brindó la logística para 199 investigadores realizando actividades en Antártica. Con respecto al total de actividades apoyadas por INACH durante la ECA 56 se puede indicar que:

El total de actividades apoyadas fue:

- Un 2,21% menor, respecto a la ECA 55.
- Un 19,82% mayor respecto a la ECA 51
- Un 117% mayor con respecto a la ECA 47

El total de personas apoyadas fue:

- Un 30,96% menor, respecto a la ECA 55.
- Un 19,82% mayor, respecto a la ECA 51.
- Un 35,71% mayor, respecto a la ECA 47.

Con respecto al total de apoyo entregado por INACH durante la ECA 56 específicamente a actividades científicas se puede indicar que:

El total de actividades científicas apoyadas fue:

- Un 26,21% mayor, respecto a la ECA 55.
- Un 26,30% mayor respecto a la ECA 51
- Un 333,33% mayor con respecto a la ECA 46

El total de investigadores apoyadas fue:

- Un 31,24% menor, respecto a la ECA 55.
- Un 17,23% menor, respecto a la ECA 51.
- Un 306,41% mayor, respecto a la ECA 46.

Con respecto al total de apoyo entregado por INACH durante la ECA 56 específicamente al PROCIEN se puede indicar:

El total de actividades científicas del PROCIEN apoyadas fue:

- Un 30,36% mayor, respecto a la ECA 55.
- Un 23,73% mayor respecto a la ECA 51
- Un 170,37% mayor con respecto a la ECA 46

El total de investigadores del PROCIENT apoyados fue:

- Un 1% menor, respecto a la ECA 55.
- Un 7,57% mayor, respecto a la ECA 51.

Un 155,31% mayor, respecto a la ECA 46

PROYECTOS PROCIENT POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO ECA 56				
FUENTE FINANCIAMIENTO	Nº ACTIVIDADES	% ACTIVIDADES	Nº INV.	% INV.
Proy.AGCI	3	4,11%	36	18,09%
Proy.AMP	12	16,44%	25	12,56%
Proy.PIA-INACH (Anillo)	6	8,22%	12	6,03%
Proy. de Tesis MAGISTER-INACH	6	8,22%	12	6,03%
Proy. Fondap	11	15,07%	27	13,57%
Proy. Fondecyt Iniciación-INACH	25	34,25%	66	33,17%
Proy. Fondecyt Postgrado-INACH	2	2,74%	1	0,50%
Proy. Fondecyt Regular-INACH	3	4,11%	2	1,01%
Proy. Regular de Terreno	2	2,74%	2	1,01%

Proy. FIC	3	4,11%	16	8,04%
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100%</b>	<b>199</b>	<b>100%</b>

Tabla 1 – Proyectos PROCIENT por fuente de financiamiento.

### **Cooperación Internacional**

Durante la ECA 56 se brindó apoyo logístico a 11 Programas Antárticos de otros países: Alemania (DLR y AWI), Bulgaria, Colombia, Corea del Sur, Ecuador, Italia, Polonia, Portugal, República Checa y Uruguay, los que fueron apoyados con traslado de carga y pasajeros desde y hacia la Antártica, además de estadía en bases del INACH durante esta temporada. 31, 25 % menos de Programas Internacionales que el año anterior, con un total de 118 investigadores apoyados, 54,62% menos que en la ECA 55. Las actividades de cooperación internacional se describen a continuación:

- ✓ Programa Alemán DLR, de la Agencia Espacial Europea, se brindó apoyo de traslado desde y hacia la Antártica con vuelos chárter de INACH y vuelos Hércules de la FACH, traslados desde península Fildes-O’Higgins-Fildes, con helicóptero Bell y Twin Otter de la FACH y buque ATF Lautaro, AP Aquiles, OPV Fuentealba, además de brindar apoyo con estadía para los días de tránsito en la base científica “Escudero”. En total, 34 pasajeros fueron transportados entre julio de 2019 y marzo de 2020..
- ✓ Programa Antártico de Bulgaria: se brindó apoyo a 41 científicos, con estadía en base “Escudero” los días de paso en península Fildes, además de trasladando en la embarcación “Karpuj” del INACH, desde la península Fildes hasta isla Livingstone a la base “San Clemente”, de ida y regreso
- ✓ Programa Antártico Colombiano: Se brindó apoyo a 2 investigadores con estadía y apoyo logístico por 4 días en la base científica “Escudero”, en enero de 2020.
- ✓ República de Corea: traslado carga entre Punta Arenas-Fildes, en vuelos a Hércules de la FACH en septiembre del 2019.
- ✓ Programa Antártico de Ecuador se brindó apoyo con estadía en base “Escudero” a 13 pasajeros en diciembre del 2019, en los días de paso en península Fildes, a la espera del buque Lautaro para el traslado a la base Maldonado. En enero de 2020 se brindó apoyo para el traslado de 1 persona del programa de Ecuador que sufrió accidente, realizando las coordinaciones con el Programa Español, FACH y Antarctic Airways, para el correcto desembarco desde el buque Hespérides, atención médica en la enfermería de la FACH y traslado al avión BAE de Antarctic Airways (DAP), medio de transporte por el cual fue trasladado a Punta Arenas. Además se brindó apoyo logístico en base Escudero a 2 investigadores, desde el 19 de febrero al 6 de marzo de 2020 para el desarrollo de sus actividades científicas de terreno. En total 16 ecuatorianos apoyados durante la ECA 56.
- ✓ Programa Antártico Italiano, Apoyo a 3 investigadoras con traslado Punta Arenas - Arctowski -Punta Arenas, con vestuario antártico producto del extravío de equipaje, coordinación y envío de carga desde Italia a la base polaca Arctowski, estadía en

base Escudero los días de paso en península Fildes, almacenamiento y coordinación de envío de muestras a Italia.

✓ Polonia: se brindó apoyo con el traslado de 1 investigador en octubre de 2019, debido a una complicación médica coordinando movimiento de Helicóptero y posterior traslado en avión hércules de la FACH hasta Punta Arenas. Además se brindó apoyo a 5 personas incluidas al Director del Programa Polaco con traslado a la base "Arctowski" y estadía en base Escudero durante los días de paso en península Fildes, tanto de ingreso como de salida de la Antártica, en febrero de 2020. En total, 6 investigadores apoyados.

✓ Programa Antártico de Portugal: se brindó apoyo a 3 proyectos en la base científica Escudero, con un total de 7 investigadores, en febrero de 2020.

✓ Programa Polar Alemán Alfred Wegener Institute AWI, se dio apoyo con estadía en base escudero y traslado de 2 científicos desde la base argentina Carlini hasta la ciudad de Punta Arenas, en marzo de 2020.

✓ Republica Checa: se brindó apoyo a 6 científicos, con traslados a isla Nelson desde Fildes ida y regreso, y de estadía en base "Escudero" para los días de paso en península Filde

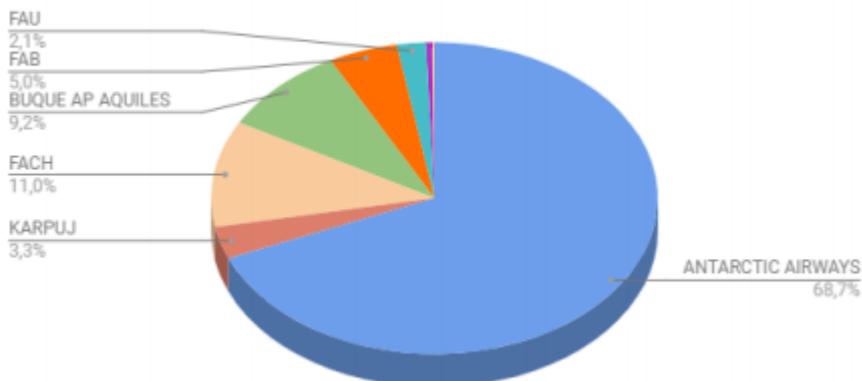
✓ Programa Antártico de Uruguay: se brindó apoyo a 2 científicos que tomaron muestras es la base científica Escudero desde diciembre de 2019 a febrero de 2020

#### **Análisis detallado actividades ECA 56: Uso de plataformas para traslados Punta Arenas - Antártica - Punta Arenas**

Se brindó apoyo con viajes desde Punta Arenas hacia la Antártica (v/s) a un total de 658 pasajeros (IN 334, OUT 324), utilizando los siguientes ocho (8) medios de transporte: vuelos chárter de Antarctic Airways en sus aviones King Air y Bae, Karpuj del INACH, lancha Karpuj del INACH, aviones Hércules Fuerza Aérea de Chile (FACH), Fuerza Aérea de Brasil (FAB), Fuerza Aérea de Uruguay (FAU), Fuerza Aérea de Colombia (FAC), buque AP Aquiles y buque Fuentealba de la Armada de Chile.

Figura1 - Composición medios de transporte Punta Arenas -Antártica

#### **PAX IN/OUT X MEDIO DE TRANSPORTE**



MEDIO DE TRANSPORTE	PAX
ANTARCTIC AIRWAYS	451
KARPUJ	22
FACH	73
AP AQUILES	61
FAB	33
FAU	14
FAC	3
FUENTEALBA	1
TOTAL	658

Tabla N° 2 - Desglose de traslados por plataforma

Uso de plataformas para traslados dentro de Antártica

Durante la ECA 56 se realizaron movimientos entre diferentes puntos en el Continente Blanco utilizando nueve (9) plataformas: Karpuj, Aquiles y Fuentealba, Sargento Aldea, Hespérides, Helicóptero Dap, Helicóptero FACH, Twin-Otter y lancha Isabel, trasladando a doscientos sesenta (260) pasajeros en 13 tramos:

- Península Fildes a punta Thomas, sector de la base polaca "Arctowski", isla Rey Jorge, de ida y regreso.
- Península Fildes a sector punta Armonía, isla Nelson, de ida y regreso. 3. Península Fildes al sector de cabo Melville, isla Rey Jorge, ida y regreso. 4. Desde península Potter (base Carlini) a península Fildes.
- 5. Península Fildes al sector de la base "Yelcho", isla Doumer, de ida y regreso. 6. Península Fildes al sector de la base "O'Higgins", islote Isabel Riquelme, de ida y regreso.
- 7. Península Fildes al sector de la base "Prat", isla Greenwich, de ida y regreso.
- 8. Península Fildes al glaciar Lange, de ida y regreso.

- 9. Península Fildes a la base búlgara San Clemente, isla Livingston, de ida y regreso.
- 10. Península Fildes a la península Coppermine, isla Robert, de ida y regreso.
- 11. Península Fildes a península Barton, sector base coreana “King Sejong”, de ida y regreso.
- 12. Península Fildes a sector ECO-NELSON, isla Nelson, de ida y regreso.
- 13. Península Fildes a Punta Williams, isla Livingston, de ida y regreso.

#### PAX TRASLADOS EN ANTÁRTICA

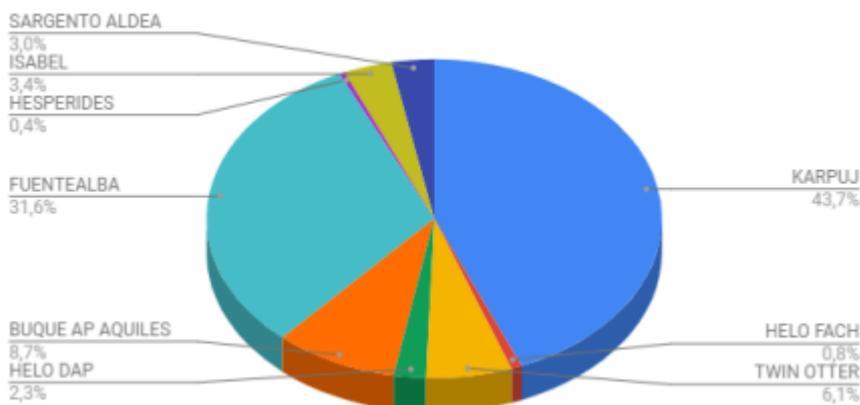


Figura2 - Composición medios de transporte dentro de Antártica

#### Uso de plataformas administradas por INACH

El INACH administró siete (7) plataformas científicas antárticas, manteniendo, operando y desarrollando nuevos proyectos de infraestructura, equipamiento y tecnologías, para satisfacer los requerimientos de apoyo del PROCIENT:

- Mantenimiento y operación de la base “Escudero”
- Mantenimiento y operación de la base “Yelcho”
- Remodelación y operación de la base “Risopatrón”.
- Apoyo proyectos científicos en refugio “Collins”.
- Operación del Laboratorio de Ciencias de INACH, en la base “O’Higgins”.
- Mantenimiento y operación del Laboratorio de Ciencias de INACH, en la base “Prat”.
- Mantenimiento y operación de la lancha “Karpuj.

PLATAFORMA	TOTAL PROY.	TOTAL INVES.	PROY. PROCIEN	INVES. PROCIEN	PROY. OTROS PAÍSES	INVES. OTR OS PAÍSES

ESCUADERO	29	93	26	86	3	7
YELCHO	7	14	7	14	-	-
RISOPATRÓN	1	2	1	2	-	-
REFUGIO COLLINS	4	11	3	8	1	3
LAB. O'HIGGINS	3	4	3	4	-	-
LAB. PRAT	3	20	3	20	-	-
KARPUJ	12	27	11	30	-	-

Tabla N° 3 - Uso de Plataformas administradas por INACH

Uso de plataformas de otros Operadores Antárticos Nacionales

Se gestionó y coordinó con otros operadores antárticos nacionales el apoyo logístico con alojamiento, comida y apoyo de terreno en 8 plataformas antárticas:

- Base "O'Higgins", del Ejército de Chile.
- Base "Prat", de la Armada de Chile.
- Base "Frei", de la Fuerza Aérea de Chile.
- Buque AP Aquiles con 8 días de trabajo científico a bordo del buque, en el sector de las islas Shetland del Sur hasta el sector de islas Argentinas.

PLATAFORMA	TOTAL ACT	TOTAL PAX	PROY. PROCIE N	INVES. PROCIE N	PROY. OTROS PAÍSES	INVES. OTROS PAÍSES
BASE O HIGGINS	3	4	3	4	-	-
BASE PRAT	3	20	3	20	-	-

BASE FREI	2	2	2	2	-	-
AP AQUILES	3	10	3	10	-	-

Tabla N° 4 - Uso de plataformas de otros operadores Antárticos nacionales

Uso de plataformas de Programas Antárticos de otros países

Se gestionó el apoyo con 7 Programas Antárticos de otros países para el apoyo de las actividades científicas en sus dependencias antárticas:

- Base “King Sejong”, de Corea.
- Base “San Clemente de Ohrid”, de Bulgaria.
- Base “Henryk Arctowski”, de Polonia.

PLATAFORMA	PROY. PROCIEN	INVES. PROCIEN
KING SEJONG (COREA)	1	3
SAN CLEMENTE (BULGARIA)	1	1
ARCTOWSKI (POLONIA)	5	15

Tabla N° 5 - Uso de Plataformas de operadores Antárticos extranjeros

Campamentos

Durante esta temporada se montaron cuatro (4) campamentos en:

- Punta Armonía, isla Nelson.
- Cabo Melville, sector oriental isla Rey Jorge.
- Glaciar Lange , sector Almirantazgo , isla Rey Jorge.
- Punta Williams, isla Livingston, campamento suministrado por el programa antártico Búlgaro.

CAMPAMENTO	TOTAL PROY.	TOTAL INVES.	PROY. PROCIEN	INVES. PROCIEN	PROY. OTROS PAÍSES	INVES. OTROS PAÍSES
PUNTA ARMONIA	2	4	2	4	-	-
CABO MELVILLE	1	4	1	4	-	-
GLACIAR LANGE	1	2	1	2	-	-
PUNTA WILLIAMS	1	3	1	1	1	2

Tabla N° 6 -Actividades apoyadas en campamentos

#### Sectores de Muestreo

Durante esta ECA 56 se realizaron actividades de muestreo en los siguientes sectores:

- Islas Shetland del Sur
- Costa oeste de la península Antártica.
- Sector insular occidental península Antártica.

Este año, miembros del equipo AMP; participaron en todos los grupos de trabajo del Comité científico de la CCRVMA, incluido las reuniones de los grupos Acoustic Survey and Analysis Methods (ASAM), Statistics, Assessments and Modelling (SAM), Ecosystem Monitoring and Management (EMM) en los meses de Mayo a Julio, Fish Stock Assessment en Septiembre luego en Octubre en las reuniones del Comité Científico y Comisión. Además hubo participación en diversos foros, reuniones periódicas con el equipo Argentino, y una serie de reuniones trilaterales para discutir la propuesta de AMP (Noruega, Japón, Corea) y otros talleres asociados a discusiones de la CCRVMA como el taller de la AMP del Mar de Weddell en el mes de mayo. En total se generaron 24 documentos para ser presentadas en cada una de estas instancias nacionales e internacionales antes mencionadas o publicadas en revistas científicas o libros. Producto de la pandemia, todas estas reuniones se realizaron de manera telemática, por lo que los gastos en pasajes y viáticos no se realizaron y debieron ser redistribuidos.

Como otras temporadas también se planificó realizar labores investigativas en campamento en Punta Armonía (Isla Nelson) asociado al monitoreo (mediante GPS) de los viajes de alimentación de petreles gigantes y pingüinos barbijo, el conteo de nidos de skuas. Lamentablemente producto del brote de Covid19 en Antártica se

decidió replegar todo el personal en bases y campamentos y el equipo AMP debió retornar a Punta Arenas, avanzando muy poco respecto de otras temporadas. El Instituto Antártico Chileno, (INACH), cuenta con sensores dispuestos en anclajes entre los 9 a 20 m en la columna de agua, en Bahía Fildes y Bahía South para el monitoreo de temperatura, salinidad, pH, en el marco del Proyecto Áreas Marinas Protegidas. En el año 2019, se instalaron sensores tipo mini-CTD star-oddi, junto a sensores HOBO Pendant Temp/Light, 64K y sensores HOBO MX2501 pH, en Bahía Fildes y un sensor de temperatura en Bahía South, registrando datos entre 30 minutos a 1 hora durante un año. Estos sensores no se lograron recuperar producto de la cancelación de variadas actividades, pero se recuperarán esta temporada del verano del 2021. Parte de los gastos del programa están referidos a la compra de estos sensores tanto para aves como para medir variables medioambientales.

Las actividades para la lancha Karpuj también fueron suspendidas, por lo cual la embarcación no realizó tareas en la campaña Antártica este 2020. Sin embargo, el programa logró adquirir el equipamiento científico planificado, como un CDT y una red para Krill que será utilizado en una próxima temporada de la lancha este período 2021-2022.

## **CENTRO ANTÁRTICO INTERNACIONAL**

En cuanto a las áreas de museografía y de laboratorios, la asesoría entregada por el INACH a la DA-MOP finalizó en diciembre del 2019, sólo faltaba revisar el Modelo de Gestión, documento que da cuenta de la evaluación del centro, considerando escenarios de gastos operacionales y potenciales ingresos, necesarios para la Evaluación Económica del proyecto para su etapa de inversión, tradicionalmente conocido como RS.

Mediante Oficio 779 del 20 de agosto del 2020, la DA-MOP informa que mediante Informe Técnico N°70 del 09 de julio del 2020 se autorizó al consultor la impresión definitiva del proyecto de diseño, e indica el término de la asesoría técnica por parte del INACH, en esta etapa del proyecto.

De acuerdo a lo anterior se ha dado cumplimiento a cabalidad de lo comprometido para este periodo, dando por finalizada la asesoría al diseño del INACH a la DA-MOP. En otras áreas de trabajo se realizó:

### **1. Publicaciones: libro infantil “Dragon de Valparaíso”, libro “Ojo de Pez”, BACH 39-2, ILAIA 6, Guía Huellas Antárticas, láminas educativas.**

Durante el año 2020, en consecuencia con la meta del programa “actividades de difusión y valoración del conocimiento antártico”, se continuo con diversas publicaciones por un monto de \$ 46.433.456, en el marco del AntartiFest, actividad que efectuó el Instituto Antártico Chileno (INACH) para celebrar el solsticio de invierno 2021, fue presentado el libro infantil “Las aventuras de Isa y Miguel: el Dragón de Valparaíso descubre la Antártica”, este libro fue impreso en 2020, pero su presentación se retrasó por efecto de la pandemia. El libro "Ojo de pez. Chile en imágenes de agua y vida" seleccionó las mejores imágenes del concurso fotográfico “Ojo de Pez”, que se realizó entre el 2014 y 2019, impreso en 2020. Durante este año desarrollaron e imprimieron los números de los boletines Boletín Antártico Chileno (BACH) e ILAIA, Advances in Chilean Antarctic Science que tienen por objetivo divulgar la actividad

antártica del país, sobre todo la relacionada con el desarrollo de la ciencia polar nacional. Huellas Antárticas es un nuevo trabajo de investigación histórica se enmarca dentro la misión institucional del INACH que busca fortalecer a Punta Arenas en su calidad de ciudad puerta de entrada a la Antártica.

Con el desarrollo de láminas educativas se buscó entregar información actualizada sobre el medioambiente, la biodiversidad regional y el Continente Blanco, fueron algunos objetivos del proyecto asociativo del Instituto Antártico Chileno (INACH) y el diario La Prensa Austral para ofrecer a la comunidad láminas educativas semanales en la edición del periódico magallánico.

- 1. Implementación de un bosque Antártico en conjunto con CONAF:** Durante el 2019 se logró aclimatar un grupo inicial de 330 especies, seleccionadas en base a las condiciones climáticas de la región en el vivero de Conaf, además de desarrollar avances en la infraestructura. Durante este año y, producto de la pandemia de COVID19, no fue posible continuar con el incremento de especies dadas las dificultades de transportes y movilidad. Las principales actividades realizadas fueron la mantención de los viveros, su calefacción, compra de extractores de aire y climatización por un monto de \$ 11.439.682.
- 2. Captura y mantención de especies de flora y fauna marina antártica y Subantártica:** Durante el año 2020 el sistema de acuarios recibió once especies diferentes, sumando 135 organismos en total, de las cuales se determinaron y observaron necesidades alimenticias, patrones de comportamiento y procesos biológicos como la muda y reproducción. Se continuó con la determinación de los parámetros de calidad de agua circulante en el sistema, los que fueron relacionados a posibles mortalidades de organismos. Para asegurar el funcionamiento del sistema, se instaló un grupo electrógeno de respaldo, además de la mantención de equipos y mobiliario de laboratorio. Los insumos, equipos y mantención se realizaron por un monto total de \$28.486.211.
- 3. Una itinerancia regional de productos audiovisuales, acercando antártica a las provincias regionales:** Una itinerancia regional de productos audiovisuales, acercando antártica a las provincias regionales, fue inaugurada el 13 de marzo de 2020 en Puerto Williams la muestra itinerante «Antártica, testigo del tiempo», del INACH, que busca acercar las maravillas de la ciencia polar a los habitantes de esta, la ciudad más austral del mundo.

Esta exhibición financiada con \$ 9.770.450 por la iniciativa programática “Centro Antártico Internacional”, presenta distintos aspectos del Programa Nacional de Ciencia Antártica, PROCIENT, incluyendo fenómenos climáticos, atmosféricos, ecológicos, nociones geográficas y avances de la investigación paleontológica.

La exhibición, que aborda la evolución de la historia natural de la Antártica, reconvirtió sus contenidos a un sitio web que fue presentado en vivo por las redes sociales del INACH ([facebook.com/inach.gob/](https://www.facebook.com/inach.gob/) y YouTube) el 25 de agosto de 2020.

Debido a la pandemia del Covid-19 han sido varias las actividades en el mundo que han debido ser canceladas, pospuestas o transformadas de forma virtual. La exhibición “Antártica, testigo del tiempo” fue una de ellas. Esta exhibición creada por el Instituto Antártico Chileno (INACH), en primera instancia debía itinerar por la región de Magallanes y de la Antártica Chilena, pero solo alcanzó a instalarse por un par de días en Puerto Williams y no pudo estar presente en los distintos lugares que tenía programado.

## **INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA EN PLATAFORMAS CIENTÍFICO-LOGÍSTICAS**

La iniciativa programática tiene como meta “Contar con bases antárticas equipadas con laboratorios y habitabilidad que formen parte de una red de Plataformas Científicas Logísticas en la Territorio Chileno Antártico, que permitan mantener el liderazgo científico y la presencia en el continente a través del desarrollo de la ciencia en terreno.”

Vía esta asignación, se contratan dos profesionales (Arquitecto e Ingeniera Constructor) que realizan la definición del Programa Arquitectónico de las Bases Yelcho y Carvajal.

Se elaboran las Bases Administrativas y Bases Técnicas para ser licitadas a fines del primer trimestre del 2020; este trabajo se hizo de manera mancomunada con los profesionales que determinó la DA-MOP de Magallanes y de la Antártica Chilena.

Dadas las precarias condiciones de las instalaciones de la Base Escudero, principal base científica/logística, las que son evidenciadas en los informes elaborados por profesionales de la DA-MOP, se toma la decisión de invertir en la Normalización Eléctrica de toda la Base, además reparar las instalaciones de los laboratorios y el sistema de alcantarillado de la base, incorporando una nueva planta de tratamiento y actualizando las líneas domiciliarias de recolección.

Este proceso de mantención de la Base, se efectuó entre los años 2020 y 2021 dado a las condiciones de Pandemia mundial, que acoto y restringió los procesos constructivos en el continente blanco, además de la escases de materiales a nivel nacional. En lo principal, por medio de este programa presupuestario se determinó intervenir en los siguientes proyectos/iniciativas:

1. Intervenciones Urgentes en Base Escudero, Se realizó un Trato Directo con Toma de Razón de la Contraloría General de la República denominado “Reposición Integral Sistema Eléctrico, Instalaciones Sanitarias y Restauración Laboratorios en Base Antártica Profesor Julio Escudero”, para lo cual se destinó para el contrato \$ 475.445.363, de los cuales \$250.622.314, fueron ejecutados el 2020.
2. Otras mejoras en la Base Escudero, de acuerdo a lo dispuesto por el ministerio de salud, en contingencia del Covid-19, se deben complementar obras de remodelación para cumplir con las nuevas disposiciones tanto de aislamiento en caso de encontrar casos activos al interior de la base, además de los aforos máximos, se debió complementar las remodelaciones, adecuando el Modulo habitacional N° 5 para estos efectos, para lo cual, se adquirieron materiales para la remodelación y adecuación de los espacios con un presupuesto de \$10.421.503.-

Otra remodelación que dio a lugar para el buen trabajo investigativo y a raíz de los constantes cortes de suministro eléctrico por parte de la Fach, quien entrega los servicios eléctricos, fue de materializar un sistema de respaldo, complementario a las obras de mejoras eléctricas realizadas, este proyecto; por tanto, El proyecto eléctrico considera conectar un generador de respaldo a la instalación eléctrica existente. El actual sistema eléctrico de la base se encuentra cumpliendo los estándares y la normativa vigente, pero se requiere de forma urgente considerar un equipo electrógeno de respaldo en caso de cortes de energía. La Base cuenta con equipos que no pueden quedar sin funcionamiento para casos de no poseer energía eléctrica.

1. Estudio de Mecánica de Suelos y topografía, para el diseño de la nueva plataforma científica Profesor Julio Escudero; se contempla para el desarrollo del diseño como información de base, la licitación técnica para realizar este estudio en terreno, para lo cual se desarrollan las bases de licitación; este estudio a raíz de complejidades técnicas al momento de la adjudicación (Proceso de evaluación técnica y reclamos de oferentes en el portal) no pudo ser ejecutada durante el periodo 2020, para lo cual se debió realizar un cambio presupuestario o adecuación para poder materializar el estudio durante el año 2021 con un monto de \$23.000.000.-
1. Intervenciones Urgentes en Base Yelcho, dada la precariedad de la infraestructura existente, se hace necesaria la Normalización Eléctrica completa de la Base Yelcho; para esto, se contrataron los servicios técnicos de la especialidad, para generar un proyecto de acuerdo a la normativa vigente, el cual tuvo un monto de \$899.880.-, con este proyecto, se licitaron por línea de productos los materiales requeridos para la obra, desglosando un presupuesto estimado entre los años 2020 y 2021 el cual dado la complejidad a raíz de la pandemia, los valores estimados varían significativamente de un año a otro. Las obras se materializarían en las campañas denominadas ECA 57 y ECA 58.
1. Licitación de Anteproyectos de ingenierías Bases Yelcho y Carvajal, de acuerdo al programa de inversión 2403054, se contempla el desarrollo de las bases administrativas y técnicas para el desarrollo de la consultoría, con un monto de \$289.260.102, de los cuales se ejecutarían \$72.315.026.- para el año 2020 y \$216.945.077.- durante el 2021. Por discrepancias administrativas en cuanto al desarrollo del contrato para la consultoría; se debe proceder a traspasar el estado de pago considerado para el año 2020, al 2021, de acuerdo al nuevo cronograma de desarrollo de la consultoría.

La Región de Magallanes y Antártica Chilena, en especial Punta Arenas pero cada año un poco más Puerto Williams, se han transformado en la principal ruta de ingreso del mundo a la Antártica, para la ciencia y crecientemente para el turismo. Más del 60 % de los países que hacen ciencia en el Continente Blanco lo hace desde nuestro país.

### **Producto Estratégico N° 3. Punta Arenas Puerta de Entrada a la Antártica y Producto Estratégico N°4. Materias Antárticas a la Comunidad Nacional.**

## **Subproducto: Materias Antárticas a la Comunidad Nacional**

El Instituto Antártico Chileno (INACH), como un organismo técnico dependiente del Ministerio de Relaciones Exteriores, es el único responsable en el país de coordinar, orientar, planificar, controlar y ejecutar las actividades nacionales de carácter científico, tecnológico y de difusión que se ejecuten en el continente antártico. A continuación, se presenta un resumen ejecutivo de actividades en el ámbito de la educación, cultura y de comunicaciones durante el 2020

### **Educación**

El programa **Científicos Polares por Un Día**, diseñado a nivel regional por el Instituto Antártico Chileno e implementado desde el año 2016 en conjunto con el Programa Explora de la región de Magallanes y de la Antártica Chilena, busca estimular el conocimiento de la ciencia antártica en escolares a través de actividades educativas teóricas-prácticas dirigidas a estudiantes de educación primaria y básica, para que puedan dar sus primeros pasos en la investigación del Continente Blanco. Los participantes de esta iniciativa reciben enseñanzas sobre el continente antártico, destacando principalmente sus características de flora y fauna, la conexión con nuestra región, su historia y su importancia, con actividades lúdicas y entretenidas. Bajo el concepto “Punta Arenas ciudad antártica”, se releva la cercanía, conexión y el trabajo en conjunto de los operadores antárticos nacionales e internacionales, se da entender esto de forma lúdica y participativa, que permite que descubran aspectos desconocidos para ellos sobre la Antártica. Al final cada participante hace un compromiso voluntario de compartir lo aprendido con miembros de su comunidad. La complejidad y profundidad de los contenidos se ajusta al nivel educacional de los participantes.

El año 2020, debido a la pandemia por COVID-19 y la suspensión de actividades educativas presenciales, no se realizaron los talleres de “Científicos Polares por un día”. Sin embargo, se elaboró el **Manual “Investigadores Polares por un día”** con actividades educativas vinculadas al currículum de Educación Parvularia y Enseñanza Básica y actualizado a la Priorización Curricular 2020. Los temas de este manual son: Introducción al Continente Blanco, Océano Austral, Exploradores Antárticos y la Antártica Como un Sensor del Cambio Climático. El lanzamiento de este libro se realizó en el marco de las capacitaciones dirigidas a educadoras de párvulos, en las cuales se entregó digitalmente a los y las 794 participantes. Actualmente está disponible para su entrega en formato físico previa solicitud y descarga gratuita y libre en el sitio web del INACH.

Desde el año 2010, el Instituto Antártico Chileno brinda **capacitación a educadoras de párvulo en torno a temáticas antárticas**. El año 2020 por primera vez la convocatoria a profesionales de educación de enseñanza parvularia y primer ciclo de enseñanza básica se amplió a todas las regiones del país y en formato digital por la contingencia sanitaria por COVID-19. En total, participaron 794 educadoras de párvulos y docentes de enseñanza básica que residen y trabajan en diferentes ciudades de Chile. En estas sesiones, los participantes pudieron aprender sobre aspectos generales de la Antártica y sobre las teleconexiones que tiene este

continente con las diferentes zonas de Chile. Las exposiciones estuvieron a cargo de los integrantes del Comité Nacional de Investigaciones Antárticas (CNIA). Posteriormente, se exhibieron cápsulas educativas sobre teleconexiones preparadas por integrantes del Programa Nacional de Ciencia Antártica (PROCIEN). En el último bloque de las distintas sesiones se les mostró el material educativo que está disponible para descargar en [www.inach.cl](http://www.inach.cl) y que queda a disposición de los y las docentes, de los y las estudiantes y de las familias. Como novedad se presentó el Manual de Actividades Antárticas de “Investigadores Polares por un Día”, material que está dirigido a niños y niñas de niveles preescolares y educación básica de acuerdo al currículum educacional y que cuenta con cuatro ejes temáticos: una introducción al continente blanco, el océano Austral y su biodiversidad, los exploradores antárticos y la Antártica como un sensor del cambio climático, material desarrollado en alianza con el PAR Explora Magallanes y Antártica Chilena.

El 13 de marzo de 2020, con la asistencia de autoridades locales y de estudiantes y profesores del liceo Donald McIntyre, fue inaugurada en Puerto Williams la muestra itinerante «**Antártica, testigo del tiempo**», que buscó acercar las maravillas de la ciencia polar a los habitantes de esta, la ciudad más austral del mundo. Esta exhibición, financiada por la iniciativa programática “Centro Antártico Internacional”, presentó distintos aspectos del Programa Nacional de Ciencia Antártica, PROCIEN, incluyendo fenómenos climáticos, atmosféricos, ecológicos, nociones geográficas y avances de la investigación paleontológica. A través de audiovisuales de realidad virtual, material gráfico para colorear, fotografías, sonidos y visualizaciones de datos se buscaba acercar al público escolar y no escolar a las sorprendentes dimensiones de la ciencia polar. La llegada a la capital de la Provincia de Antártica contó con el apoyo de la Gobernación Provincial de Antártica y la Ilustre Municipalidad de Cabo de Hornos.

Debido a la pandemia del Covid-19, la exhibición “Antártica, testigo del tiempo” debió suspender su itinerancia programada por la región. A pesar de ello, se reconvirtió su contenido a un sitio web que fue presentado en vivo por las redes sociales del INACH en el mes de agosto. Los visitantes virtuales pudieron acceder al contenido de la muestra, así como al montaje de la misma en un entorno 3D, un audiovisual en realidad virtual (VR) sobre los distintos ambientes de la Antártica a través de millones de años, fotografía 360°, libros y láminas para colorear, así como una aplicación para colorear ejercitando habilidades de niñas y niños en edad preescolar. Las temáticas principales de la muestra incluyeron la paleontología y la glaciología.

Este año el Instituto Antártico Chileno, participó en el **Festival de la Ciencia** de tres PAR Explora: Antofagasta, O’Higgins y Magallanes. En esta instancia, se realizó el taller “Migremos a la Antártica” dirigido a estudiantes de enseñanza básica que se conectaron en la plataforma zoom para aprender sobre diferentes especies de aves antárticas migratorias como el gaviotín ártico, albatros errante, petrel de las nieves, entre otras. También, el director del INACH, Dr. Marcelo Leppe, participó en un Conversatorio Sobre Cambio Climático que organizó el PAR Explora Antofagasta.

## **Cultura**

El 13 de enero de 2020 se llevó a cabo a nivel regional el **Congreso Futuro**, instancia que convocó a científicos, investigadores y especialistas a exponer sobre los problemas y desafíos actuales de la ciencia. La actividad contó con

paneles de discusión, foros y exposiciones, no solo en Punta Arenas, sino que a lo largo del país. La jornada en el Teatro Municipal de Punta Arenas se dividió en tres módulos, bajo el lema “Ideas para un nuevo mundo”, y tuvo como protagonistas a tres destacados científicos y pensadores entre ellos la Premio Nobel de Física Donna Strickland, el doctor en Ciencias de la Tierra Timothy Naish y el periodista y doctor en Psicología Joe Palca. El tercer módulo, que contó con la participación del Director Marcelo Leppe, se tituló “Antártica, testigo del tiempo”.

El 24 de enero se realizó el seminario **“Antártica y Magallanes frente al Cambio Climático: el desafío del siglo XXI”**, organizado en conjunto por el INACH y la Fundación Konrad Adenauer. Si es un fenómeno causado o no por la influencia del ser humano, es algo que en la comunidad científica ya no es tema de discusión, pero las consecuencias que puede tener para el planeta y las especies que vivimos en él están siendo estudiadas por un enorme grupo de científicos a nivel internacional. En este sentido, el evento buscó socializar este conocimiento para que todas y todos los ciudadanos puedan tomar una posición informada y responsable al respecto. El encuentro contó con la participación de diversos especialistas en glaciología, ecología marina y terrestre antártica, e investigación subantártica del Instituto Antártico Chileno, la Universidad de Magallanes y el Centro IDEAL.

Dadas las condiciones sanitarias por la pandemia de covid-19, todos los siguientes eventos del año 2020 se realizaron de modo virtual. Para quienes se encuentran o han estado en territorio polar, el solsticio de invierno adquiere un significado muy especial, ya que es tradición que las personas que se encuentran en el Continente Blanco intercambien mensajes y deseos de fraternidad y esperanza, justamente cuando la noche domina al día y la oscuridad es total. Por ello, tradicionalmente INACH realiza actividades que conmemoran la fecha. En 2020, la **celebración del Solsticio de Invierno** se realizó por medio de un programa radial (podcast) que se disponibilizó el día sábado 20 de junio a las 18:00 horas de Magallanes y a las 17:00 horas en el resto de Chile a través del sitio web y el canal de YouTube del INACH. Se trató de un especial histórico que tuvo como eje principal la conmemoración de los 500 años del paso de Hernando de Magallanes por el estrecho que hoy lleva su nombre y la primera circunnavegación del mundo liderada por el navegante portugués (y finalizada por Juan Sebastián Elcano).

Investigadoras antárticas, docentes, estudiantes y público en general se conectaron a la transmisión de la primera versión del **seminario “Mujeres en la ciencia antártica”** organizado por el Instituto Antártico Chileno (INACH) y que se realizó el 21 de septiembre en formato virtual. El evento abrió con la exposición de la Subsecretaria de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, Dra. Carolina Torrealba, que se refirió a las brechas de género en la ciencia a nivel nacional. La representante de género y no discriminación del INACH, Geraldine Asencio informó que la participación femenina en proyectos del Programa Nacional de Ciencia Antártica ha aumentado durante la última década. Como panelista también participó la seremi de Ciencia de la Macrozona Austral, la Dra. Pamela Santibáñez. Y como moderadoras colaboraron las investigadoras del Departamento Científico de INACH, Dra. Cristine Trevisan y la Dra. Ximena

Salinas, y también la Dra. Marely Cuba, directora del Programa de Investigación Antártica de la Universidad de Concepción y miembro del Comité Nacional de Investigaciones Antárticas. En la oportunidad, se presentó el ejemplar 2020 de la revista en inglés ILAIA, dedicada a las ciencias sociales y cultura antártica que se puede descargar desde: [www.inach.cl](http://www.inach.cl).

Durante el 2020 el Centro de Investigación Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (Centro IDEAL) de la Universidad Austral de Chile, en conjunto con el Instituto Antártico Chileno (INACH), los PAR Explora de las regiones de O'higgins, Los Ríos, Los Lagos y Aysén, y la Facultad de Ciencias de la UACH, organizaron un ciclo de charlas donde investigadores polares presentan su trabajo en el Continente Blanco, titulado **“Bajo Cero”**. “En la Antártica las especies exóticas llegaron ya, pero no bailando cha cha cha”, se tituló la primera charla del mes de junio. En ella, el académico de la Universidad Austral de Chile e investigador del Centro IDEAL, Dr. Luis Miguel Pardo, explicó si existen riesgos de una invasión biológica en la Antártica. Desde Alemania, la estudiante de doctorado del Instituto Alfred Wegener para Investigaciones Polares y Marinas (AWI), María José Díaz, relató las buenas y malas noticias que trae el calentamiento global para los pequeños organismos que habitan en fondos arenosos. Posteriormente, el director del INACH, Dr. Marcelo Leppe, habló del rol modelador que cumplen los océanos antiguos en el mundo, para finalizar con el Dr. César Cárdenas, investigador del INACH y representante chileno en el comité científico de la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCAMLR), quien habló sobre la propuesta binacional en la que trabaja Chile y Argentina, desde el 2012, para establecer un área marina protegida en la península Antártica.

Para la **conmemoración de 61 años de la firma del Tratado Antártico**, se realizaron dos eventos en línea: la presentación de resultados de una encuesta ciudadana implementada a los habitantes de las ciudades puertas de entrada a la Antártica, además del lanzamiento oficial del podcast de divulgación científica “Antártica Audible”. El primer evento **“¿Qué piensa la ciudadanía respecto a Antártica? Percepciones de los habitantes de las cinco ciudades puertas de entrada a la Antártica”** presentó los resultados de una encuesta ciudadana implementada entre el 27 de junio y el 15 de julio de 2020 a los habitantes de las ciudades puertas de entrada a la Antártica. Punta Arenas (Chile), Ushuaia (Argentina), Ciudad del Cabo (Sudáfrica), Hobart (Australia) y Christchurch (Nueva Zelanda), en el marco del proyecto “Ciudades Antárticas y Patrimonio Común: replanteando el rol de las ciudades puertas de entrada. En el segundo evento se realizó el **lanzamiento oficial del Podcast de divulgación científica “Antártica Audible”**, producto que pone a disposición de una amplia audiencia, contenidos en español para abordar diferentes áreas de la investigación científica nacional en la Antártica. Esta iniciativa fue financiada por el programa Ciencia Pública de la división Ciencia y Sociedad del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, y por el INACH.

## **Comunicaciones**

Como parte de su labor de incentivar el acceso a información y conocimiento en temáticas antárticas a la comunidad nacional, con un foco en el público infantil y familiar, se trabajó durante 2020 en el desarrollo del libro gráfico “Las

aventuras de Isa y Miguel: el Dragón de Valparaíso descubre la Antártica”, realizado por el escritor Alfredo Rodríguez, el ilustrador Gonzalo Martínez y la colorista Verónica Rodríguez. El libro narra la historia de un niño y una niña que viven en el planeta Marte en el año 3020 y que no soportan las clases de historia. Su profesora les propone la aventura de viajar en una máquina del tiempo para llegar hasta el año 1820 a bordo del barco Dragón de Valparaíso y acompañar al capitán Andrew Mcfarlane y a su tripulación en su viaje a la Antártica. Este libro fue impreso en 2020, pero su presentación se postergó por efecto de la pandemia.

Entre 2014 y 2019 se realizó, anualmente, el concurso fotográfico “Ojo de Pez”. Este año, se editó el libro "**Ojo de pez. Chile en imágenes de agua y vida**", libro que seleccionó las mejores imágenes del concurso y que consta de 156 páginas escritas en español e inglés, 80 fotografías a todo color de 59 fotógrafos, con contenido de divulgación científica. El libro muestra de manera gráfica la belleza natural y diversidad de especies, las labores productivas y las amenazas que enfrentan los sistemas acuáticos del país, incluyendo la Antártica. En esta primera edición se publicaron 700 ejemplares y una versión PDF gratuita para ser descargada posterior al lanzamiento en [www.ojopez.cl](http://www.ojopez.cl). La publicación contó con el apoyo del Instituto de Ciencias Marinas y Limnológicas (ICML) de la Universidad Austral de Chile (UACH), el Centro de Investigación Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (IDEAL), el Explora Los Ríos y el Instituto Antártico Chileno (INACH).

El INACH cuenta hoy con dos revistas periódicas: el Boletín Antártico Chileno (BACH) e ILAIA, Advances in Chilean Antarctic Science. El **Boletín Antártico Chileno** es una de las revistas más antiguas del Ministerio de Relaciones Exteriores, con más de 40 años de publicación. Tiene por objetivo divulgar la actividad antártica del país, sobre todo la relacionada con el desarrollo de la ciencia polar nacional. El público principal de la revista es la comunidad antártica y el sistema escolar, además de autoridades del sector público y tomadores de decisiones. En 2020 se editaron dos números del BACH: El primero de ellos se enfocó en qué son las áreas marinas protegidas y cuál ha sido su desarrollo en distintas partes del mundo, mediante artículos de reconocidos especialistas del Centro IDEAL, Universidad de Hawái, de la Coalición para la Antártica y el océano Austral (ASOC) y del INACH. El número incluye también una entrevista al Dr. David Agnew, secretario ejecutivo de la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA). La portada fue una solarigrafía del fotógrafo y cineasta Patricio Riquelme, tomada en la base «Profesor Julio Escudero», isla Rey Jorge, con una exposición al sol de más de 365 días. Con esta interesante imagen se destacan los 25 años de existencia de la principal base científica del país. El segundo número de BACH del 2020 celebró los 40 años de la publicación, que ha registrado el devenir de los esfuerzos nacionales en el Continente Blanco, especialmente los relacionados con la ciencia y la tecnología. Las y los más importantes investigadores polares han publicado sus avances en sus páginas en un lenguaje cercano y un diseño en constante renovación, así como destacados historiadores y artistas han plasmado su pensamiento en relación a la Antártica. El número aniversario de la revista de divulgación del Instituto Antártico Chileno (INACH) incluyó un especial con una crónica del Prof. Francisco Hervé, Premio Nacional de Geología, que repasa los hitos de su historia, así como testimonios de jóvenes investigadores e investigadoras que

han escrito en sus páginas. También se incluyeron en esta edición, cuyo diseño estuvo a cargo del Taller Negro, una entrevista a la embajadora María Teresa Infante, recientemente elegida como miembro del Tribunal Internacional del Derecho del Mar, y que se refiere a la historia de la delimitación del Territorio Chileno Antártico. A su vez, la directora de Fronteras y Límites de la Cancillería, Ximena Fuentes, presentó un interesante artículo sobre “Plataforma continental extendida en la Antártica: soberanía, derecho y ciencia”. En tanto, el ministro de Relaciones Exteriores, Andrés Allamand, destacó en una columna la importancia del Estatuto Antártico Chileno.

Por su parte, **ILAIA** es una publicación en inglés orientada a la comunidad antártica internacional. El [número de este año](#) está dedicado a las Ciencias Sociales y Cultura Antárticas, con un especial de interesantes artículos sobre el tema. La portada, a cargo de la joven ilustradora chilena Camila Cruz, pone en juego distintas capas de lectura que enriquecen y superan la visión tradicional de la Antártica. Además, este número incluye una historieta de los destacados escritores e ilustradores nacionales Gonzalo Martínez y Alfredo Rodríguez, ambientada en la Expedición Científica Antártica. También el lector podrá encontrar entrevistas al secretario ejecutivo de la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA), Dr. David Agnew, y la Embajadora María Teresa Infante, recientemente electa como jueza del Tribunal Internacional del Derecho del Mar, y quien se refiere a los 80 años de la fijación de límites del Territorio Chileno Antártico.

Un nuevo trabajo de investigación histórica se enmarca dentro la misión institucional del INACH que busca fortalecer a Punta Arenas en su calidad de ciudad puerta de entrada a la Antártica, realizando acciones de valoración y divulgación del conocimiento polar en la comunidad nacional. Se trata del libro, editado durante 2020 **“Huellas Antárticas en Punta Arenas y el Estrecho de Magallanes”**, una guía histórica con la que el INACH busca aumentar el interés en el Continente Blanco y contribuir en el fortalecimiento de una identidad antártica para Chile. Esta edición especial de Huellas Antárticas destaca la importancia en las exploraciones que se realizaron a partir del siglo XVI. El recorrido histórico contempla un total de 46 hitos geográficos que están distribuidos en diferentes lugares de Punta Arenas y del estrecho de Magallanes.

Otra forma de acercar el contenido educativo en temáticas antárticas a la comunidad fue la realización de **Láminas Educativas**, que buscaron entregar información actualizada sobre el medioambiente, la biodiversidad regional y el Continente Blanco. La iniciativa desarrollada como proyecto asociativo del Instituto Antártico Chileno (INACH) y el diario La Prensa Austral, ofreció a la comunidad láminas educativas semanales en la edición del periódico magallánico. Cada jueves y domingo, durante tres meses, el público pudo disfrutar de estas láminas en un formato ameno y entretenido. Las imágenes y gráficas de estas láminas educativas fueron realizadas por Pablo Ruiz, jefe de Diseño del INACH y destacado ilustrador y escritor. Las láminas impresas se han entregado de diversas actividades con el sector educativo y también pueden ser descargadas desde el sitio [www.inach.cl](http://www.inach.cl).

## **Cooperación Internacional**

---

Entre el 20 y 22 de octubre se realizó la trigésima primera **Reunión de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos (Rapal)**, organizada en formato virtual dado el contexto de la pandemia de Covid-19, en la que participaron Chile, Argentina (país anfitrión), Brasil, Ecuador, Perú y Uruguay, además de Colombia y Venezuela en calidad de observadores. La Rapal es el principal foro de coordinación regional, donde cada programa adelanta la forma en que conducirá su campaña antártica, junto con otras materias de colaboración científica, tecnológica y cultural. La delegación nacional estuvo encabezada por el Dr. Marcelo Leppe, director del Instituto Antártico Chileno, quien fue acompañado por el director de Antártica de la Cancillería, Rodrigo Waghorn, y representantes de las Fuerzas Armadas y de la Subsecretaría de Defensa.

Por otra parte, los cinco jóvenes líderes del proyecto internacional “Ciudades Antárticas y los comunes globales: Repensando las puertas de entrada de acceso” vivieron una estadía en el Continente Blanco, pudiendo permanecer una semana en la base Profesor Julio Escudero en la isla Rey Jorge, y visitar las estaciones científicas de Uruguay, Corea del Sur y Rusia. Los miembros de la **Antarctic Cities Youth Expedition (ACYE 2020)** conocieron en terreno, la ardua labor que realizan los investigadores nacionales y extranjeros que participan de la LVI Expedición Científica Antártica (ECA 56). Sumado a ello, consiguieron afianzar los lazos del equipo, lo que permitirá a futuro encabezar una serie de acciones en sus respectivas localidades que vinculen a las ciudades puertas de entrada al continente helado. Esta iniciativa internacional de tres años de duración fue financiada por el Consejo de Investigación de Australia con la colaboración del Instituto Antártico Chileno (INACH). Alrededor de cien jóvenes postularon para integrar esta verdadera alianza de jóvenes comprometidos con Antártica. Los seleccionados fueron: Chloe Power de Hobart (Australia), Rudzani Silima de Ciudad del Cabo (Sudáfrica), Caleb Fraser de Christchurch (Nueva Zelandia), Florencia Garro de Ushuaia (Argentina) y Katia Macías de Punta Arenas (Chile).

### **Subproducto: Feria Antártica Escolar (FAE)**

Cada año, el INACH emprende una convocatoria nacional, para que jóvenes de educación media formulen y presenten propuestas colaborativas de investigación antártica, desde enfoques sociales, naturales o tecnológicos. Las propuestas seleccionadas son socializadas en Punta Arenas, evaluadas por un jurado científico y un jurado ciudadano, y los equipos que obtienen los mejores puntajes se adjudican la posibilidad de integrar la Expedición Antártica Escolar, entre otros premios nacionales e internacionales. A la **XVII Feria Antártica Escolar, FAE 2020**, se inscribieron y postularon un total de 138 estudiantes y se recibieron 85 proyectos, 77 admisibles al cierre de la postulación. Del análisis y revisión de los antecedentes se individualizan un total efectivo de 138 estudiantes postulando artículos científicos bibliográficos elegibles, 96 mujeres y 57 hombres, los que fueron guiados por 85 docentes. Este programa es el más antiguo, amplio y masivo de las actividades de educación emprendidas por INACH, y el 2020 debió adaptar su formato debido a la pandemia COVID-19, implementándose por primera vez en formato virtual.

Como preparación a la actividad, se desarrolló un **Acompañamiento Virtual**, que se implementó mediante la dinámica de un ciclo de charlas en un escenario que evocaba una Estación Antártica. Las presentaciones y diálogos con 15

investigadores y profesionales del INACH, fueron transmitidos por las redes sociales del INACH: Facebook Live, Instagram Live y YouTube, llegando a un poco más de 55.000 personas en Facebook; 1.500 reproducciones en YouTube; 7.000 reproducciones en Instagram y con un promedio de 200 personas en vivo por sesión. En cada sesión de la Estación Antártica Virtual, los asistentes pudieron escuchar e interactuar con profesionales del Continente Blanco, quienes respondieron consultas durante las transmisiones en vivo y posteriormente a través de un Aula Virtual.

# 4. Desafíos para el período de Gobierno 2018 - 2022

Durante el año 2021-2022 se continuará con el análisis del Plan Quinquenal 2015-2019 y se formulará un nuevo plan, alineado con las prioridades ministeriales y con **6 principios fundamentales**:

El **principio fundamental** es el fortalecimiento constante de la ciencia antártica nacional. Esto lo hemos buscado mediante el continuo mejoramiento del proceso de selección de los proyectos integrantes del Programa Nacional de Ciencia Antártica (PROCIEN), el aumento de los fondos transferidos por proyecto y la mejoría del apoyo logístico brindado, a fin de posicionarse como líder regional en temas científicos antárticos, pero ya no solo en número de proyectos, sino que en número e impacto científico de las publicaciones (WoS). El nuevo conocimiento plasmado en artículos WoS ha sido esgrimido como una poderosa herramienta geopolítica que ha llevado a países como Reino Unido y Australia a proyectar una mayor presencia científica en Antártica, como países reclamantes y signatarios originales del Tratado Antártico.

**Un segundo eje estratégico** del INACH busca fortalecer la presencia activa de especialistas nacionales en los foros y reuniones subsidiarios del Sistema del Tratado Antártico, como RAPAL, COMNAP, CCRVMA y SCAR. La presencia de representantes nacionales con fuerte formación científica ha consolidado la percepción de que Chile es un país reclamante, comprometido con el precepto de que Antártica es un continente dedicado a la paz y la ciencia. Somos una nación que usa a la ciencia como herramienta de conocimiento del contexto territorial que considera propio. En este contexto, es prioritario redoblar los esfuerzos para consolidar el Área Marina Protegida en el Dominio 1 de la CCRVMA, presentado por Chile y Argentina.

**Un tercer objetivo estratégico** del INACH es incentivar el desarrollo de polos económicos, culturales y sociales que contribuyan a promover a Chile como país-puente, mediante acciones que potencien que otros países sitúen a Punta Arenas como puerta de entrada a la Antártica. Al respecto se proyecta para 2021-2022 una segunda edición de la “Enciclopedia Visual de la Antártica”, cuya primera edición del 2019, ha sido uno de los libros más descargados de nuestras plataformas digitales. De la misma manera, la extensión de la iniciativa programática “Centro Antártico Internacional” implicaría la preparación de exhibiciones, laboratorios y eventos científicos, a la espera de su construcción definitiva en Punta Arenas.

**Un cuarto foco** prioritario es continuar relevando a la ciencia polar nacional, que ha puesto en el centro noticioso mundial a la Antártica y el océano Austral y su rol fundamental en la regulación de procesos como el clima y la absorción de dióxido de carbono. Además, están ocurriendo cambios rápidos en zonas de la Antártica, que podrían abrir el continente a un nuevo nivel de actividades en las próximas décadas. Por ello, se proyecta que cambio climático y el calentamiento global sean temas

prioritarios en los años que vienen y el INACH deberá mantener una opinión y asesoría permanente al Ministerio y a la sociedad civil.

**Una quinta prioridad** se encuentra representado por la necesidad de renovar y modernizar nuestra infraestructura, con énfasis en la seguridad, funcionabilidad y habitabilidad, junto con diseño ambientalmente amigable. Esto hizo urgente la necesidad de diseñar un plan de inversión que permitiera consolidar los avances en materia de ciencia antártica y mantener ese liderazgo de un modo seguro y sustentable. Es por ello, que desde 2019 INACH tiene una iniciativa programática con foco en tres de las plataformas con mayor proyección geopolítica y científica en la Antártica: base Escudero (en bahía Fildes, isla Rey Jorge), base Yelcho (en isla Doumer) y base Carvajal (en bahía Margarita, dentro del Círculo Polar Antártico). Se estima un horizonte de 10 años para lograr este desafío, que requiere un trabajo coordinado de diferentes instituciones públicas, civiles y militares.

**Un sexto eje prioritario** de esta gestión se encuentra representado en la modernización de la estructura del personal del INACH. A partir de la promulgación del DFL 4 del año 2019, se ha comenzado el proceso de concursos internos de promoción, que, unido a un nuevo organigrama institucional, pretende mejorar la gestión integral del servicio. Para esta dirección y siguiendo los lineamientos del Supremo Gobierno, la equidad de género es una línea de trabajo prioritaria. Desde el año 2018 hemos decidido impulsar una nueva política de género en el Instituto. Una de sus primeras acciones ha sido elegir por los propios funcionarios una representante de género. El principal desafío es continuar y aportar en la visibilización del rol de la mujer en ciencia, apuntando a derribar los estereotipos de género.

## **FICHA DE DEFINICIONES ESTRATÉGICAS AÑO 2019-2022 (Formulario A1)**

MINISTERIO	MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES	PARTIDA	06
SERVICIO	INSTITUTO ANTARTICO CHILENO	CAPITULO	04

### **Ley orgánica o Decreto que la rige**

Decreto con Fuerza de Ley N° 82, de 1979, se aprueba su actual Estatuto Orgánico. (Publicado en el Diario Oficial el día 19 de marzo de 1979).

Ley N° 21.080 de 2018, que modifica diversos cuerpos legales con el objeto de modernizar el Ministerio de Relaciones Exteriores, publicado en el Diario Oficial el día 20 de marzo de 2018.

### **Mision institucional**

Cumplir con la Política Antártica Nacional, incentivando el desarrollo de la investigación científica, tecnológica y de innovación en la Antártica, siguiendo cánones internacionales, participando efectivamente en el Sistema del Tratado Antártico y foros internacionales relacionados, fortaleciendo a Punta Arenas como puerta de entrada al Continente Blanco, realizando acciones y actividades de divulgación y valoración del conocimiento antártico en la comunidad nacional, y asesorando a la autoridad en materias antárticas.

## Objetivos Estratégicos del Ministerio

Número	Descripción
1	Contribuir a preservar la soberanía e integridad territorial de la República de Chile conforme al Derecho Internacional, los tratados y acuerdos suscritos por el país, con especial énfasis en las zonas extremas, impulsando el desarrollo sostenible y el fortalecimiento de la presencia sub antártica y antártica.
3	Impulsar y ampliar las relaciones bilaterales y multilaterales de Chile, priorizando alianzas que nos permitan avanzar en una agenda estratégica de futuro, fortaleciendo vínculos en un escenario de pandemia y postpandemia, promoviendo la democracia, la libertad, la protección de los derechos humanos y el desarrollo sostenible.
4	Promover alianzas que potencien nuestra participación en organismos multilaterales, especialmente, en aquellos que promuevan mayores libertades económicas, sociales y políticas, la democracia, la paz y la seguridad internacional, buscando influir en las decisiones mundiales, proteger el Estado de Derecho y los derechos humanos, reforzar la coordinación en materias sanitarias y fortalecer el compromiso con la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible, la lucha contra el Cambio Climático y la protección de la Antártica entre otros.
8	Reforzar la política de cooperación para el desarrollo, desplegando iniciativas y mecanismos de cooperación bilateral y multilateral y de cooperación sur-sur y triangular, a objeto de contribuir al desarrollo nacional y al proceso de integración regional.
9	Modernizar las capacidades institucionales incorporando lineamientos para relevar nuevas temáticas relacionadas con desafíos emergentes tal como el estatuto y la política antártica, potenciando el trabajo con la sociedad civil y las regiones de Chile, integrando en la gestión del Ministerio de Relaciones Exteriores experiencias



### Objetivos Estratégicos Institucionales

Número	Descripción	Objetivos Relevantes del Ministerio vinculados	Productos Estratégicos vinculados
1	Fortalecer la ciencia antártica nacional, a través del desarrollo de mayor y mejor investigación en ciencia, tecnología e innovación antártica, mediante el continuo mejoramiento del proceso de selección de proyectos a incorporar al Programa Nacional de Ciencia Antártica (PROCIEN), el aumento de los fondos transferidos por proyecto y mejorando el apoyo logístico brindado, a fin de posicionarse como líder regional latinoamericano en temas científicos antárticos	1, 4, 9	1
2	Incentivar la asistencia de especialistas nacionales a los foros y reuniones adscritos al Sistema del Tratado Antártico (STA), de manera que tengan una participación activa, mediante la presentación de trabajos, para tener una opinión informada dentro del STA.	4	2
3	Incentivar el desarrollo de polos económicos, culturales y sociales, que contribuyan a promover a Chile como país-puente, mediante	4, 8	3



**Productos Estratégicos (Bienes y/o servicios)**

Número	Producto Estratégico	Descripción	Clientes	Aplica Enfoque de Género
1	Programa Nacional de Ciencia Antártica.	Este producto tiene como objetivo incentivar el desarrollo de proyectos de investigación antártica de alto impacto y de calidad, apoyando su realización, mediante fondos concursables, aportes de colaboradores extranjeros al programa de investigación y la ejecución anual de la Expedición Científica Antártica (ECA). Además, contar con bases antárticas equipadas con laboratorios y habitabilidad que formen parte de una red de Plataformas Científicas Logísticas en la Península Antártica, que permitan mantener el liderazgo científico y la presencia en el continente.	1,2,3,4,5,7,9	No
2	Cooperación Internacional en Materias Antárticas.	El objetivo de este producto es apoyar la presentación de trabajos antárticos de carácter científico y técnico en foros y congresos	1,2,3,4,7	No

**Númer  
o**

**Organismos Colaboradores**

<b>Número</b>	<b>Clientes</b>	<b>Cuantificación</b>
1	Ministerio de Relaciones Exteriores.	39
2	Operadores Antárticos de las Fuerzas Armadas.	3
3	Universidades, Centros de Investigación Nacionales.	116
4	Investigadores y estudiantes de pre y postgrado.	500
5	Instituciones u Organismos Públicos del país.	25
6	Establecimientos educacionales de enseñanza media, científica humanista del país.	1.339
7	Medios de comunicación escritos del país.	6
8	Empresas de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena.	26
9	Comunidad de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena.	153.058
10	Estudiantes y docentes de Enseñanza Media del país.	903.180
11	Instituciones u organismos privados de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena.	116
12	Comunidad nacional. (Clientes directos de INACH que reciben información).	30.573

# 5. Anexos

## Índice

---

.Anexo 1: Identificación de la Institución	64
.Anexo 2: Recursos Humanos	68
.Anexo 3: Recursos Financieros	79
.Anexo 4: Indicadores de Desempeño año 2017-2020	86
.Anexo 5: Compromisos de Gobierno 2018 - 2022	89
.Anexo 6A: Informe Programas / Instituciones Evaluadas (2019-2020)	90
.Anexo 6B: Informe Preliminar de Cumplimiento de los Compromisos de los Programas/Instituciones Evaluadas	90
.Anexo 7: Cumplimiento de Sistemas de Incentivos Institucionales 2020	91
.Anexo 8: Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo 2018 -2020	93
.Anexo 9: Resultados en la Implementación de medidas de Género 2020	94
.Anexo 10a: Proyectos de Ley en tramitación en el Congreso Nacional 2018-2022	95
.Anexo 10b: Leyes Promulgadas durante 2020	96
.Anexo 11: Premios o Reconocimientos Institucionales 2020	97

## Anexo 1: Identificación de la Institución

---

### a) Definiciones Estratégicas 2018-2022

#### Leyes y Normativas que rigen el funcionamiento de la Institución

Decreto con Fuerza de Ley N° 82, de 1979, se aprueba su actual Estatuto Orgánico. (Publicado en el Diario Oficial el día 19 de marzo de 1979). Ley N° 21.080 de 2018, que modifica diversos cuerpos legales con el objeto de modernizar el Ministerio de Relaciones Exteriores, publicado en el Diario Oficial el día 20 de marzo de 2018.

#### Misión Institucional

Cumplir con la Política Antártica Nacional, incentivando el desarrollo de la investigación científica, tecnológica y de innovación en la Antártica, siguiendo cánones internacionales, participando efectivamente en el Sistema del Tratado Antártico y foros internacionales relacionados, fortaleciendo a Punta Arenas como puerta de entrada al Continente Blanco, realizando acciones y actividades de divulgación y valoración del conocimiento antártico en la comunidad nacional, y asesorando a la autoridad en materias antárticas.

#### Objetivos Ministeriales

Nro.	Descripción
4	Focalizar nuestra participación en organismos multilaterales globales y regionales, especialmente, en aquellos que promuevan mayores libertades económicas, sociales y políticas, la democracia, la paz y la seguridad internacional, buscando influir en las decisiones mundiales, protegiendo el Estado de Derecho y los derechos humanos, fortaleciendo el compromiso con la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible, la lucha contra el Cambio Climático, una migración segura, ordenada y regular, y la protección de la Antártica.
8	Reforzar la política de cooperación para el desarrollo, desplegando iniciativas y mecanismos de cooperación bilateral y multilateral y de cooperación sur-sur y triangular, a objeto de contribuir al desarrollo nacional y al proceso de integración regional.
9	Modernizar las capacidades de nuestra Cancillería incorporando un pensamiento estratégico en sus áreas y relevando nuevas temáticas relacionadas con desafíos emergentes, estableciendo una gestión centrada en las personas.
10	Potenciar el trabajo con la sociedad civil y la inclusión de las regiones de Chile, de manera estratégica en materias de política exterior, permitiendo su proyección internacional, con especial énfasis en las zonas extremas del país, a través del impulso al desarrollo sostenible y el fortalecimiento de la presencia sub antártica y antártica.

Nro.	Descripción
11	Reconocer e incorporar en el quehacer del Ministerio de Relaciones Exteriores, las materias de género y diversidad de identidades, con énfasis en aprender de la experiencia de países avanzados en estas temáticas, para ponerlas al servicio del Estado de Chile.

## Objetivos Estratégicos

Nro.	Descripción
1	Fortalecer la ciencia antártica nacional, a través del desarrollo de mayor y mejor investigación en ciencia, tecnología e innovación antártica, mediante el continuo mejoramiento del proceso de selección de proyectos a incorporar al Programa Nacional de Ciencia Antártica (PROCIEN), el aumento de los fondos transferidos por proyecto y mejorando el apoyo logístico brindado, a fin de posicionarse como líder regional latinoamericano en temas científicos antárticos
2	Incentivar la asistencia de especialistas nacionales a los foros y reuniones adscritos al Sistema del Tratado Antártico (STA), de manera que tengan una participación activa, mediante la presentación de trabajos, para tener una opinión informada dentro del STA.
3	Incentivar el desarrollo de polos económicos, culturales y sociales, que contribuyan a promover a Chile como país-puente, mediante acciones que potencien que otros Programas Antárticos Nacionales sitúen a Punta Arenas y Puerto Williams como puerta de entrada a la Antártica.
4	Fomentar el conocimiento e importancia del continente antártico en la comunidad nacional, mediante el desarrollo de eventos de alto impacto social y cultural, la presencia en medios masivos y la elaboración de publicaciones, con el fin de aumentar el interés antártico, contribuyendo al fortalecimiento de una identidad antártica para Chile.

## Productos Estratégicos vinculados a Objetivos Estratégicos

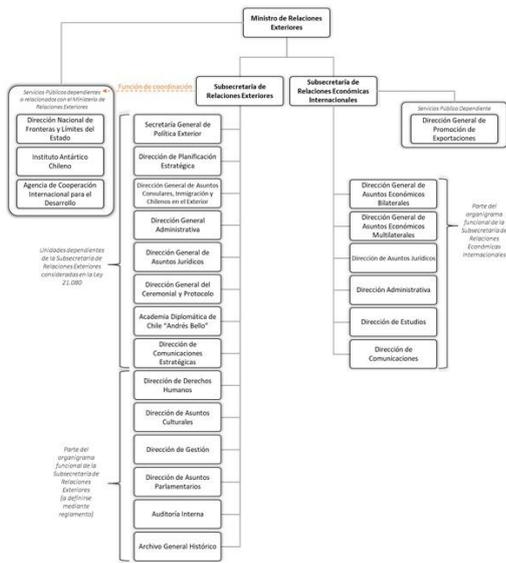
Nro.	Nombre	Descripción	Objetivos Estratégicos a los cuales se vincula
1	Programa Nacional de Ciencia Antártica.	Este producto tiene como objetivo incentivar el desarrollo de proyectos de investigación antártica de alto impacto y de calidad, apoyando su realización, mediante fondos concursables, aportes de colaboradores extranjeros al programa de investigación y la ejecución anual de la Expedición Científica Antártica (ECA).	1, 2, 3, 4
2	Cooperación Internacional en Materias Antárticas.	El objetivo de este producto es apoyar la presentación de trabajos antárticos de carácter científico y técnico en foros y congresos multilaterales, creando instancias de cooperación con otros organismos afines. También estimular la realización de ciencia antártica de alto nivel mediante la interacción con investigadores y Programas Antárticos internacionales de calidad, fomentando el desarrollo de ciencia polar de vanguardia, colaborativa y multidisciplinaria.	1, 2, 3

Nro.	Nombre	Descripción	Objetivos Estratégicos a los cuales se vincula
3	Promover a Punta Arenas como Puerta de Entrada a la Antártica.	El objetivo de este producto es potenciar a Chile como país-puente y a Punta Arenas como puerta de entrada a la Antártica, potenciando iniciativas para fortalecer la identidad antártica, desarrollando actividades que puedan itinerar en la región y en el país, acercando el continente blanco a la comunidad, así como también consolidar la implementación del bosque antártico y mantener la operación de acuarios y captura de especies.	2, 3, 4
4	Divulgar Materias Antárticas a la Comunidad Nacional.	Este producto tiene como objetivos promover el conocimiento y la valoración de las materias antárticas a los diferentes actores sociales, divulgar los trabajos científicos y las diferentes actividades antárticas que realiza el país, mediante publicaciones, conferencias, charlas, exposiciones, redes sociales, comunicados de prensa, y otros medios de difusión, a nivel nacional.	1, 2, 3, 4

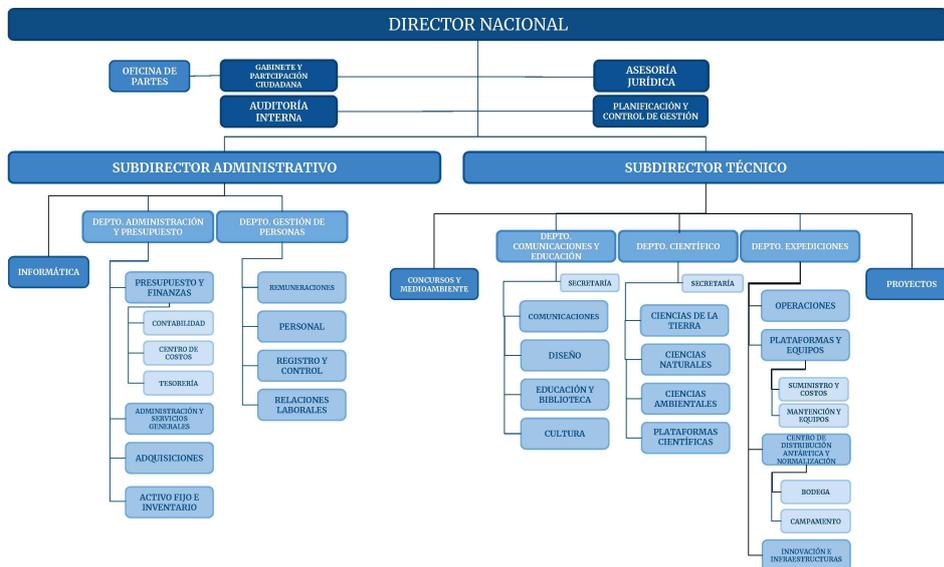
### Clientes / Beneficiarios / Usuarios

Nro.	Descripción	Cantidad
1	Ministerio de Relaciones Exteriores.	39
2	Operadores Antárticos de las Fuerzas Armadas.	3
3	Universidades, Centros de Investigación Nacionales.	116
4	Investigadores y estudiantes de pre y postgrado.	500
5	Instituciones u Organismos Públicos del país.	25
6	Establecimientos educacionales de enseñanza media, científica humanista del país.	1.339
7	Medios de comunicación escritos del país.	6
8	Empresas de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena.	26
9	Comunidad de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena.	153.058
10	Estudiantes y docentes de Enseñanza Media del país.	903.180
11	Instituciones u organismos privados de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena.	116
12	Comunidad nacional. (Clientes directos de INACH que reciben información).	30.573

## b) Organigrama y ubicación en la Estructura del Ministerio



## Organigrama y ubicación en la Estructura del Servicio

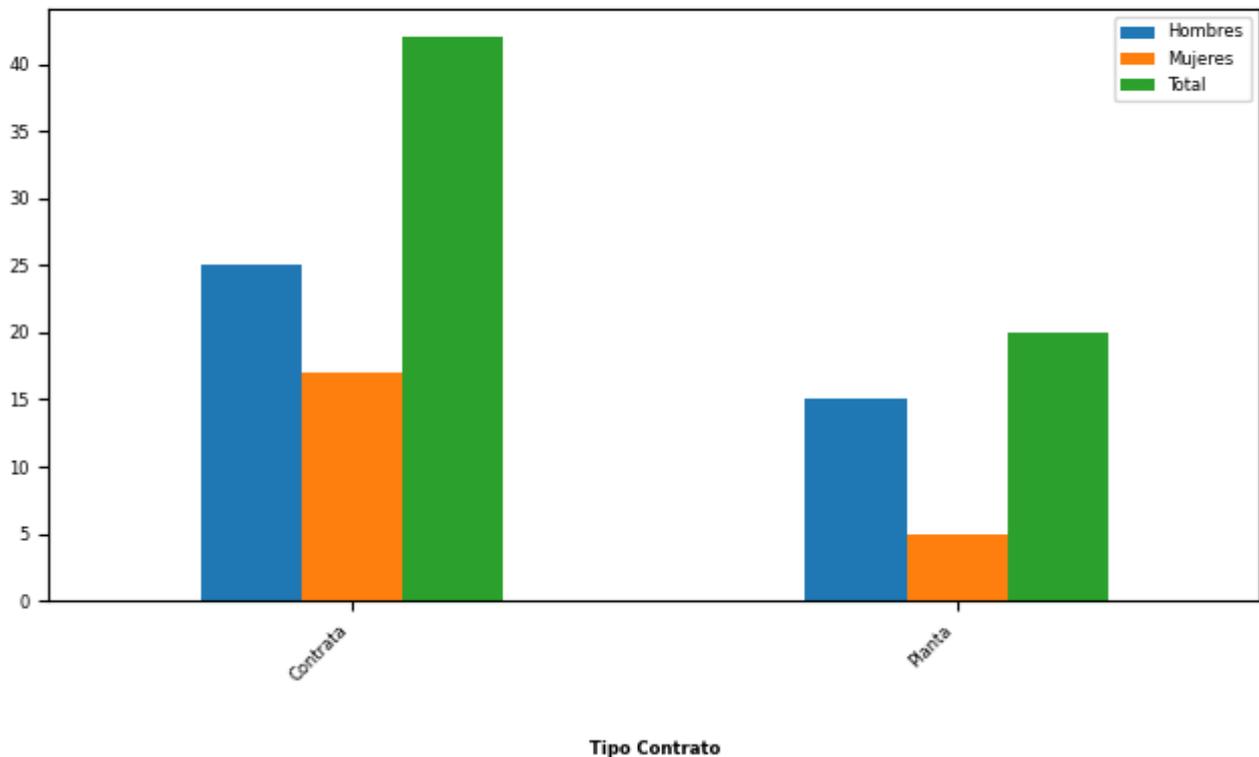


## c) Principales Autoridades

Cargo	Nombre
DIRECTOR NACIONAL	MARCELO ADRIÁN LEPPE CARTES
SUBDIRECTOR TÉCNICO	ANDRÉS LÓPEZ LARA
SUBDIRECTORA ADMINISTRATIVA	PRISCILLA AGUAYO MUÑOZ

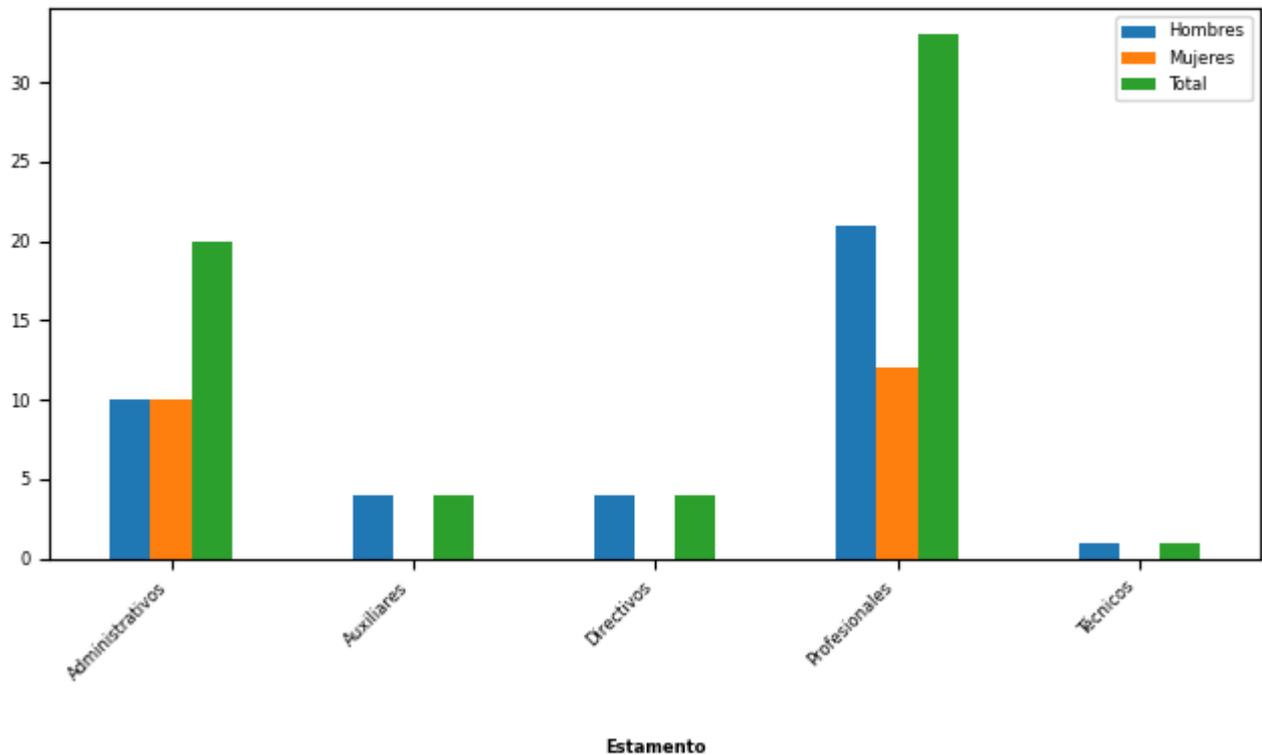
## Anexo 2: Recursos Humanos

### Dotación efectiva año 2020, por Tipo de Contrato (mujeres y hombres)



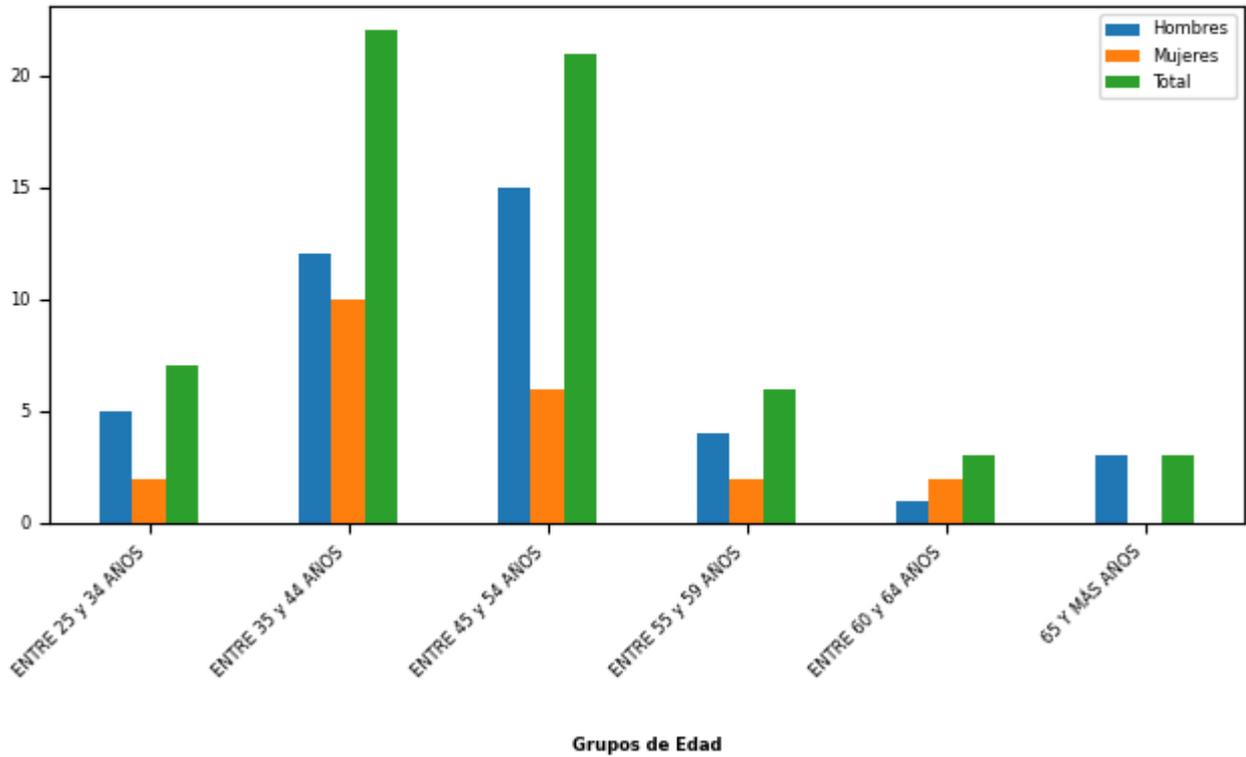
Tipo de Contrato	Mujeres		Hombres		Total Dotación	
	N°	%	N°	%	N°	%
Contrata	17	77,27	25	62,5	42	67,74
Planta	5	22,73	15	37,5	20	32,26
Total	22		40		62	
Porcentaje	35,48		64,52			

## Dotación efectiva año 2020, por Estamento (mujeres y hombres)



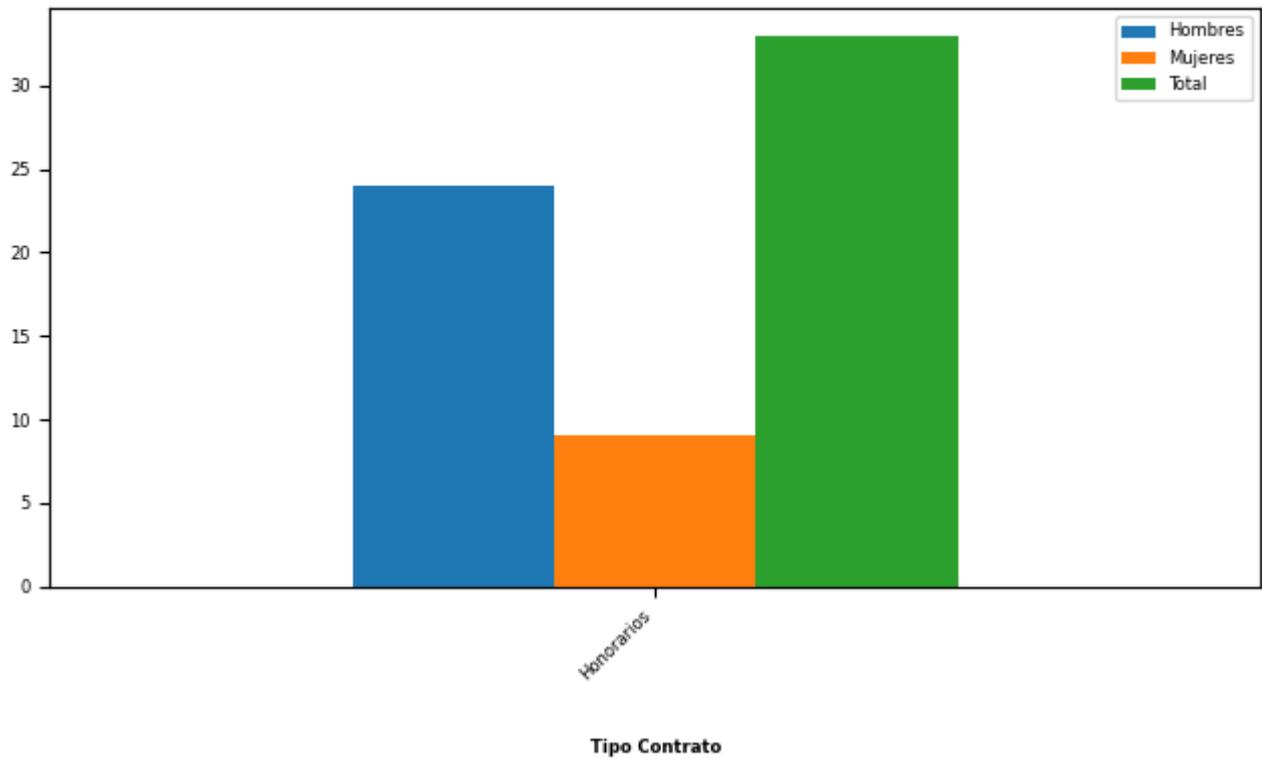
Estamentos	Mujeres		Hombres		Total Dotación	
	N°	%	N°	%	N°	%
Administrativos	10	45,45	10	25,0	20	32,26
Auxiliares	0	0	4	10,0	4	6,45
Directivos	0	0	4	10,0	4	6,45
Profesionales	12	54,55	21	52,5	33	53,23
Técnicos	0	0	1	2,5	1	1,61
Total	22		40		62	
Porcentaje	35,48		64,52			

## Dotación Efectiva año 2020 por Grupos de Edad (mujeres y hombres)



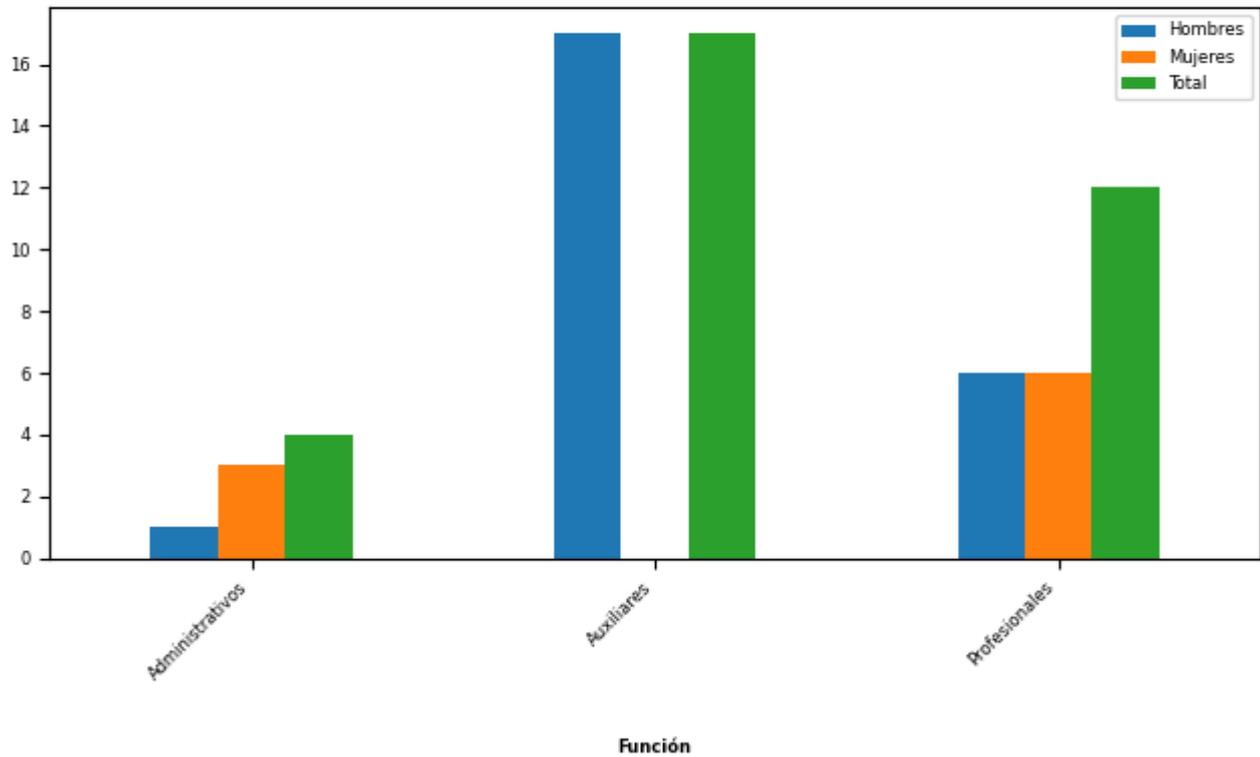
Grupo de edad	Mujeres		Hombres		Total Dotación	
	N°	%	N°	%	N°	%
ENTRE 25 y 34 AÑOS	2	9,09	5	12,5	7	11,29
ENTRE 35 y 44 AÑOS	10	45,45	12	30,0	22	35,48
ENTRE 45 y 54 AÑOS	6	27,27	15	37,5	21	33,87
ENTRE 55 y 59 AÑOS	2	9,09	4	10,0	6	9,68
ENTRE 60 y 64 AÑOS	2	9,09	1	2,5	3	4,84
65 Y MÁS AÑOS	0	0	3	7,5	3	4,84
Total	22		40		62	
Porcentaje	35,48		64,52			

## Personal fuera de dotación año 2020 , por tipo de contrato (mujeres y hombres)



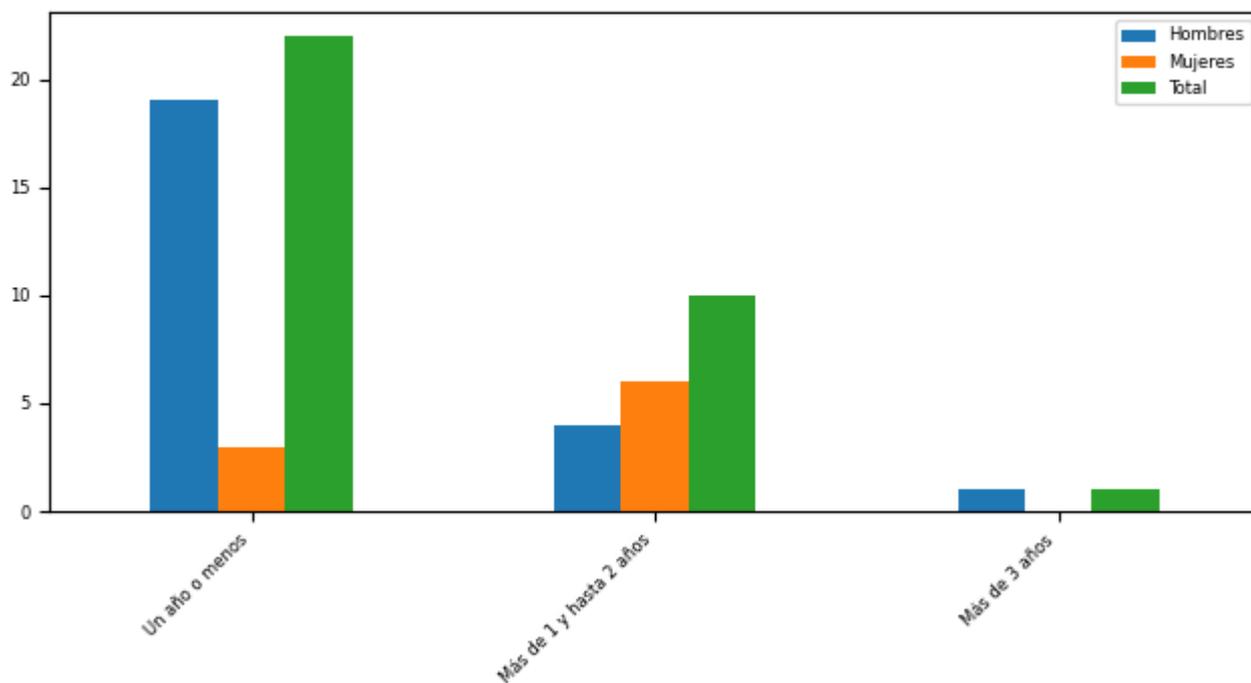
Tipo de Contrato	Mujeres		Hombres		Total Dotación	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Honorarios	9	100,0	24	100,0	33	100,0
Total	9		24		33	
Porcentaje	27,27		72,73			

## Personal a honorarios año 2020 según función desempeñada (mujeres y hombres)



Función desempeñada	Mujeres		Hombres		Total Dotación	
	N°	%	N°	%	N°	%
Administrativos	3	33,33	1	4,17	4	12,12
Auxiliares	0	0	17	70,83	17	51,52
Profesionales	6	66,67	6	25,0	12	36,36
Total	9		24		33	
Porcentaje	27,27		72,73			

## Personal a honorarios año 2020 según permanencia en el Servicio (mujeres y hombres)



Relación Laboral

Rango de Permanencia	Mujeres		Hombres		Total Dotación	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Un año o menos	3	33,33	19	79,17	22	66,67
Más de 1 y hasta 2 años	6	66,67	4	16,67	10	30,3
Más de 3 años	0	0	1	4,17	1	3,03
Total	9		24		33	
Porcentaje	27,27		72,73			

## b) Indicadores de Gestión de Recursos Humanos

### 1 Reclutamiento y Selección

#### 1.1 Porcentaje de ingresos a la contrata cubiertos por procesos de reclutamiento y selección

Variables	2018	2019	2020
(a) N° de ingresos a la contrata año t vía proceso de reclutamiento y selección.	2	2	3
(b) Total de ingresos a la contrata año t	4	8	10
Porcentaje ingresos a la contrata con proceso de reclutamiento y selección (a/b)	50%	25%	30%

#### 1.2 Efectividad de la selección

Variables	2018	2019	2020
(a) N° de ingresos a la contrata vía proceso de reclutamiento y selección año t, con renovación de contrato para año t+1	3	2	3
(b) N° de ingresos a la contrata año t vía proceso de reclutamiento y selección			
Porcentaje de ingresos con proceso de reclutamiento y selección, con renovación (a/b)	150%	100%	100%

### 2 Rotación de Personal

#### 2.1 Porcentaje de egresos del Servicio respecto de la dotación efectiva

Variables	2018	2019	2020
(a) N° de funcionarios que cesan o se retiran del Servicio por cualquier causal año t	1	3	5
(b) Total dotación efectiva año t	51	57	62
Porcentaje de funcionarios que cesan o se retiran (a/b)	1,96%	5,26%	8,06%

#### 2.2 Causales de cese o retiro

Causales	2018	2019	2020
Funcionarios jubilados año t	0	0	0
Funcionarios fallecidos año t	1	0	0
Retiros voluntarios con incentivo al retiro año t	0	0	0
Otros retiros voluntarios año t	0	0	0
Funcionarios retirados por otras causales año t	0	3	5

Causales	2018	2019	2020
Total de ceses o retiros	1	3	5

### 2.3 Porcentaje de recuperación de funcionarios

Variables	2018	2019	2020
(a) N° de funcionarios que ingresan a la dotación del Servicio año t	4	8	3
(b) N° de funcionarios que cesan o se retiran del Servicio por cualquier causal año t	1	3	5
Porcentaje de recuperación (a/b)	400%	266%	60%

## 3 Grado de Movilidad en el Servicio

### 3.1 Porcentaje de funcionarios de planta ascendidos o promovidos, respecto de la Planta Efectiva de Personal

Variables	2018	2019	2020
(a) N° de funcionarios de Planta ascendidos o promovidos año t	0	9	0
(b) Total Planta efectiva año t	19	19	20
Porcentaje de funcionarios ascendidos o promovidos (a/b)	0,00%	47,37%	0,00%

### 3.2 Porcentaje de funcionarios recontractados en grado superior, respecto del total de funcionarios contratados

Variables	2018	2019	2020
(a) N° de funcionarios recontractados en grado superior año t	3	16	0
(b) Total Contratos efectivos año t	32	38	42
Porcentaje de recontractados en grado superior (a/b)	9,38%	42,11%	0,00%

## 4 Capacitación y Perfeccionamiento del Personal

### 4.1 Porcentaje de funcionarios capacitados, respecto de la Dotación Efectiva

Variables	2018	2019	2020
(a) N° de funcionarios capacitados año t	58	65	100
(b) Total Dotación Efectiva año t	51	57	62
Porcentaje de funcionarios capacitados (a/b)	113,73%	114,04%	161,29%

#### 4.2 Promedio anual de horas contratadas para Capacitación por funcionario

Variables	2018	2019	2020
(a) $\sum$ (N° horas contratadas en act. de capacitación año t * N° participantes capacitados en act. de capacitación año t)	5.181	528	6.820
(b) Total de participantes capacitados año t	58	65	100
Promedio de horas de capacitación por funcionario (a/b)	89,33	8,12	68,20

#### 4.3 Porcentaje de actividades de capacitación con evaluación de transferencia

Variables	2018	2019	2020
(a) N° de actividades de capacitación con evaluación de transferencia en el puesto de trabajo año t	2	1	1
(b) N° de actividades de capacitación año t	10	10	10
(Porcentaje de actividades con evaluación de transferencia (a/b)	20,00%	10,00%	10,00%

#### 4.4 Porcentaje de becas otorgadas respecto a la Dotación Efectiva

Variables	2018	2019	2020
(a) N° de becas otorgadas año t	0	0	0
(b) Total Dotación Efectiva año t	51	57	62
Porcentaje de becados (a/b)	0,00%	0,00%	0,00%

## 5 Días no Trabajados

#### 5.1 Promedio mensual de días no trabajados por funcionario, por concepto de licencias médicas Tipo 1

Variables	2018	2019	2020
(a) N° de días de licencia médica Tipo 1, año t, / 12	47	65	95
(b) Total Dotación Efectiva año t	51	57	62
Promedio mensual días no trabajados por funcionario por licencias médicas Tipo 1 (a/b)	0,92	1,14	1,53

## 5.2 Promedio mensual de días no trabajados por funcionario, por concepto de licencias médicas otro tipo

Variables	2018	2019	2020
(a) N° de días de licencia médica de otro tipo , año t, / 12	0	4	0
(b) Total Dotación Efectiva año t	51	57	62
Promedio mensual días no trabajados por funcionario por licencias de otro tipo (a/b)	0,00	0,07	0,00

## 5.3 Promedio mensual de días no trabajados por funcionario, por concepto de permisos sin goce de remuneraciones

Variables	2018	2019	2020
(a) N° de días de permisos sin goce de remuneraciones, año t, / 12	0	0	0
(b) Total Dotación Efectiva año t	51	57	62
Promedio mensual días no trabajados por permisos sin goce de remuneraciones (a/b)	0,00	0,00	0,00

## 6 Grado de Extensión de la Jornada

### 6 Promedio mensual de horas extraordinarias realizadas por funcionarios

Variables	2018	2019	2020
(a) N° de horas extraordinarias año t, / 12	141	266	78
(b) Total Dotación Efectiva año t	51	57	62
Promedio mensual horas extraordinarias por funcionario (a/b)	2,76	4,67	1,26

## 7 Evaluación del Desempeño

### 7.1 Distribución del Personal según los resultados de las Calificaciones

Listas	2018	2019	2020
Lista 1	35	43	41
Lista 2	7	1	0
Lista 3	0	0	0
Lista 4	0	0	0
(a) Total de funcionarios evaluados	42	44	41
(b) Total Dotación Efectiva año t	51	57	62
Porcentaje de funcionarios evaluados (a/b)	82,35%	77,19%	66,13%

## 7.2 Sistema formal de retroalimentación del desempeño implementado

Variables	2018	2019	2020
Tiene sistema de retroalimentación implementado (Sí / No)	si	si	si

## 8 Política de Gestión de Personas

### 8 Política de Gestión de Personas formalizada

Variables	2018	2019	2020
Tiene Política de Gestión de Personas formalizada vía Resolución (Sí / No)	si	si	si

## 9 Regularización de Honorarios

### 9.1 Representación en el ingreso a la Contrata

Variables	2018	2019	2020
(a) N° de personas a honorarios traspasadas a la contrata año t	2	5	7
(b) Total de ingresos a la contrata año t	4	8	10
Porcentaje de honorarios traspasados a la contrata(a/b)	50,00%	62,50%	70,00%

### 9.2 Efectividad proceso regularización

Variables	2018	2019	2020
(a) N° de personas a honorarios traspasadas a la contrata año t	2	5	7
(b) N° de personas a honorarios regularizables año t-1	2	3	8
Porcentaje de honorarios regularizados (a/b)	100,00%	166,67%	87,50%

### 9.3 Índice honorarios regularizables

Variables	2018	2019	2020
(a) N° de personas a honorarios regularizables año t	3	3	8
(b) N° de personas a honorarios regularizables año t-1	2	3	8
Porcentaje (a/b)	150%	100%	100%

## Anexo 3: Recursos Financieros

---

### a) Resultados de la Gestión Financiera

**Cuadro 1: Ingresos y Gastos devengados año 2019 - 2020 (miles de pesos)**

Denom.	Año 2019 M\$	Año 2020 M\$	Notas
<b>INGRESOS</b>	<b>5.690.793</b>	<b>5.495.053</b>	
RENTAS DE LA PROPIEDAD	1.359	0	
OTROS INGRESOS CORRIENTES	82.993	93.970	
APORTE FISCAL	5.606.441	5.367.287	
RECUPERACIÓN DE PRÉSTAMOS	0	33.796	
<b>GASTOS</b>	<b>6.442.660</b>	<b>6.159.374</b>	
GASTOS EN PERSONAL	1.934.600	2.028.078	
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	339.694	279.587	
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	3.497.070	3.307.758	
INTEGROS AL FISCO	0	28.746	
ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	180.182	104.271	
SERVICIO DE LA DEUDA	491.114	410.934	
<b>RESULTADO</b>	<b>-751.867</b>	<b>-664.321</b>	

## b) Comportamiento Presupuestario año 2020

### Análisis de Comportamiento Presupuestario año 2020: Programa 01 (miles de pesos)

Subt.	Item	Asig.	Denom.	Presupuesto Inicial	Presupuesto Final	Ingresos y Gastos Devengados	Diferencia	Notas
			INGRESOS	6.426.241	5.876.755	5.495.053	381.702	
8			OTROS INGRESOS CORRIENTES	76.934	76.934	93.970	-17.036	
	01		Recuperaciones y Reembolsos por Licencias Médicas	19.163	19.163	67.889	-48.726	
	99		Otros	57.771	57.771	26.081	31.690	
9			APORTE FISCAL	6.349.307	5.798.821	5.367.287	431.534	
	01		Libre	6.349.307	5.798.821	5.367.287	431.534	
12			RECUPERACIÓN DE PRÉSTAMOS	0	1.000	33.796	-32.796	
	10		Ingresos por Percibir	0	1.000	33.796	-32.796	
			GASTOS	6.426.241	6.315.435	6.159.374	156.061	
21			GASTOS EN PERSONAL	2.456.061	2.050.524	2.028.078	22.446	
22			BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	349.491	279.593	279.587	6	
24			TRANSFERENCIAS CORRIENTES	3.501.923	3.441.205	3.307.758	133.447	
	03		A Otras Entidades Públicas	3.501.923	3.441.205	3.307.758	133.447	
		044	Feria Antártica Escolar	124.093	124.093	120.976	3.117	
		045	Desarrollo de la Ciencia Antártica Concursable	607.649	566.353	566.353	0	
		046	Plataforma Logística para Apoyo de Actividades Antárticas	1.756.673	1.777.600	1.747.395	30.205	
		047	Tesis Antárticas	44.008	48.749	48.749	0	
		049	Aligamiento Científico Internacional	37.147	0	0	0	
		050	Centro Antártico Internacional	262.403	258.291	242.543	15.748	
		052	Áreas Marinas Protegidas	209.455	205.624	185.911	19.713	

Subt.	Item	Asig.	Denom.	Presupuesto Inicial	Presupuesto Final	Ingresos y Gastos Devengados	Diferencia	Notas
		054	Inversión Infraestructura en Plataformas Científico-Logísticas	460.495	460.495	395.831	64.664	
25			INTEGROS AL FISCO	0	28.746	28.746	0	
29			ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	118.766	104.433	104.271	162	
	03		Vehículos	40.061	40.061	40.061	0	
	04		Mobiliario y Otros	9.743	9.743	9.721	22	
	05		Máquinas y Equipos	7.777	7.777	7.777	0	
	06		Equipos Informáticos	19.186	19.186	19.049	137	
	07		Programas Informáticos	41.999	27.666	27.663	3	
34			SERVICIO DE LA DEUDA	0	410.934	410.934	0	
	07		Deuda Flotante	0	410.934	410.934	0	

## c) Indicadores Financieros

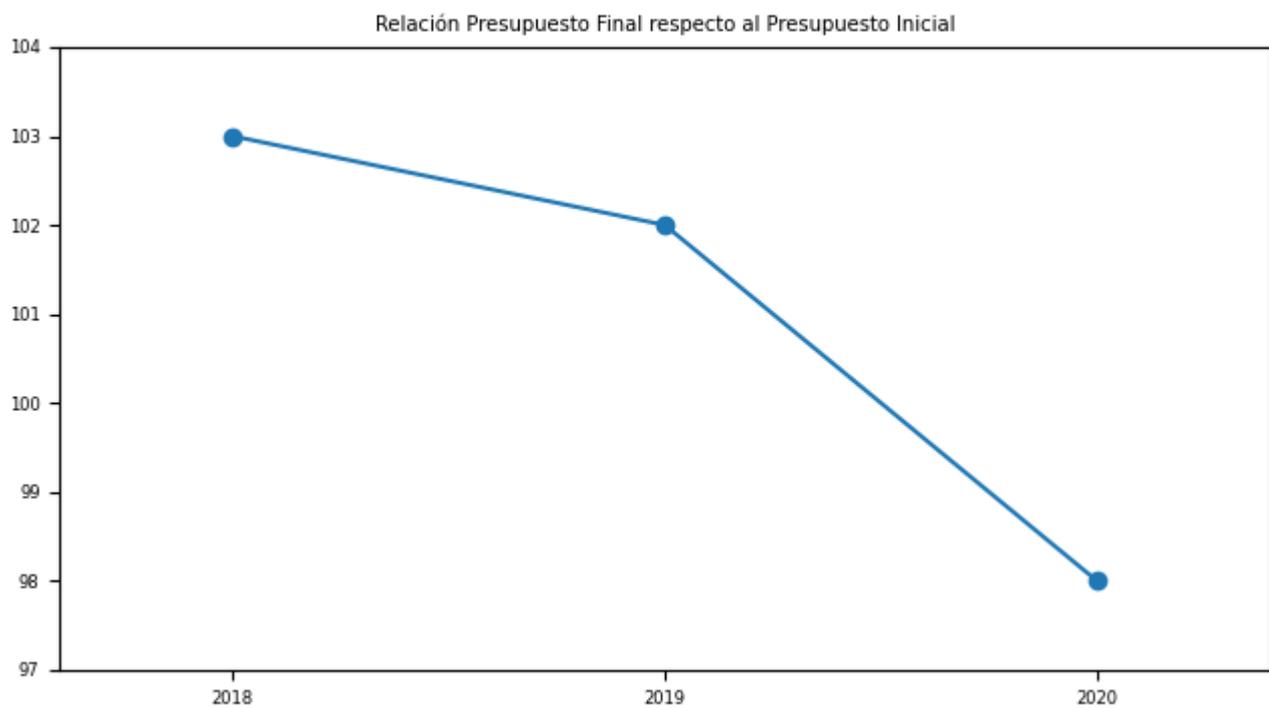
### Cuadro 3: Indicadores de Gestión Financiera

**Indicador:** Relación Presupuesto Final respecto al Presupuesto Inicial

**Fórmula:**  $(\text{Presupuesto Final} / \text{Presupuesto Inicial}) * 100$

**Unidad de medida:** %

2018	2019	2020
103	102	98

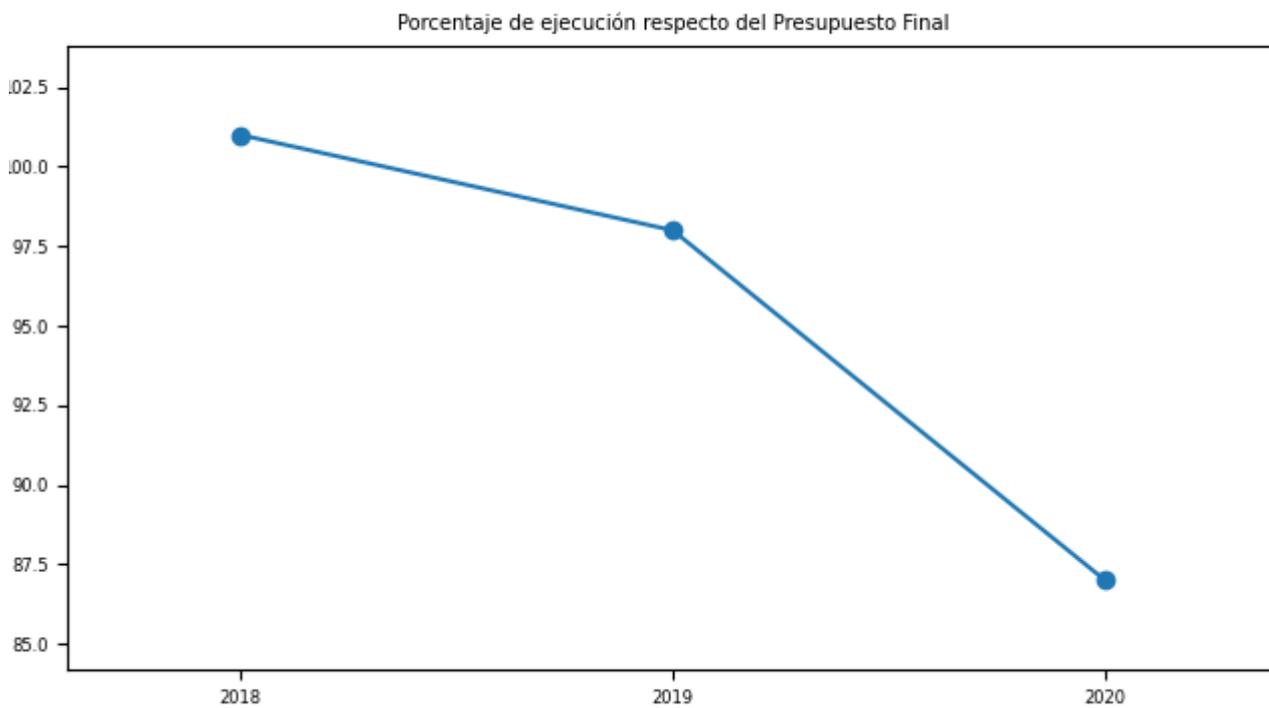


**Indicador:** Porcentaje de ejecución respecto del Presupuesto Final

**Fórmula:**  $(\text{Gastos devengados} / \text{Presupuesto Final}) * 100$

**Unidad de medida:** %

2018	2019	2020
101	98	87



**d) Cumplimiento Líneas Programáticas o Aspectos Relevantes de la Ley de Presupuestos (miles de \$)**

**Cuadro 4: Ejecución de Aspectos Relevantes Contenidos en el Presupuesto 2020 (miles de pesos)**

Denom.	Ley Inicial	Presupuesto Final	Devengado	Observaciones
Feria Antártica Escolar	124.093	124.093	120.975	
Plataforma Logística Para el Apoyo de Actividades	1.756.673	1.777.600	1.747.392	
Centro Antártico Internacional	262.503	258.291	252.542	
Aligamiento Científico Internacional	37.147	0	0	Rebaja total presupuesto por emergencia sanitaria de Pandemia a nivel Mundial
Desarrollo de la Ciencia Antártica Concursable	607.649	566.353	566.353	
Tesis Antártica	44.008	48.749	48.749	
Áreas Marina Protegida	209.455	258.291	242.542	
Inversión Infraestructura Plataforma Científico-Logística	460.495	460.495	395.831	

## **e) Inversiones**

### **Cuadro 5: Comportamiento Presupuestario de las Inversiones año 2020 (miles de \$)**

No aplica

## Anexo 4: Indicadores de Desempeño año 2017-2020

### Cuadro 6: RESULTADO GLOBAL AÑO 2020: 48,3%

#### Programa Nacional de Ciencia Antártica.

Porcentaje de variación de publicaciones ISI antárticas (International Scientific Index) nacionales generadas en el trienio actual respecto del total de publicaciones ISI antárticas nacionales del trienio anterior

**Fórmula de cálculo:**  $((N^{\circ}$  de publicaciones científicas ISI antárticas nacionales del trienio actual [año t-2 al año t]/ $N^{\circ}$  Total de publicaciones científicas ISI antárticas nacionales del trienio anterior [año t-5 al año t-3])-1)\*100

VARIABLES	2017	2018	2019	2020	Meta 2020	% de Logro 2020
Valor efectivo (%)	56,9%	50,3%	35,7%	45,0%	36,2%	100,0%
Nº de publicaciones científicas ISI antárticas nacionales del trienio actual [año t-2 al año t]	171	215	232	274	256	
Nº Total de publicaciones científicas ISI antárticas nacionales del trienio anterior [año t-5 al año t-3])-1	None	None	None	None	None	

#### Divulgar Materias Antárticas a la Comunidad Nacional. - Feria Antártica Escolar.

Índice de variación de estudiantes de enseñanza media del País que presentan proyectos a la Feria Antártica Escolar, FAE, con respecto al año 2012.

**Fórmula de cálculo:**  $(N^{\circ}$  de estudiantes de enseñanza media del País que presentan proyectos elegibles a la Feria Antártica Escolar en el año t/ $N^{\circ}$  de estudiantes de enseñanza media del País que presentaron proyectos elegibles a la Feria Antártica Escolar, respecto el año 2012)\*100

VARIABLES	2017	2018	2019	2020	Meta 2020	% de Logro 2020
Valor efectivo (personas)	169,0	139,0	174,0	135,0	145,0	93,1%
Nº de estudiantes de enseñanza media del País que presentan proyectos elegibles a la Feria Antártica Escolar en el año t	450	372	464	360	386	

VARIABLES	2017	2018	2019	2020	Meta 2020	% de Logro 2020
Nº de estudiantes de enseñanza media del País que presentaron proyectos elegibles a la Feria Antártica Escolar, respecto el año 2012	267	267	267	267	267	

## Cooperación Internacional en Materias Antárticas.

Índice de variación de Investigadores Extranjeros de países miembros del Sistema del Tratado Antártico, STA, transportados y apoyados por el INACH con respecto al año 2013

**Fórmula de cálculo:**  $(N^{\circ}$  Investigadores Extranjeros de países miembros del Sistema Tratado Antártico, STA, transportados y apoyados por el INACH en el año t /  $N^{\circ}$  Investigadores Extranjeros de países miembros del Sistema Tratado Antártico, STA, transportados y apoyados por el INACH en el año 2013) \* 100

VARIABLES	2017	2018	2019	2020	Meta 2020	% de Logro 2020
Valor efectivo (personas)	104,0	105,0	149,0	0,0	106,0	0,0%
Nº Investigadores Extranjeros de países miembros del Sistema Tratado Antártico, STA, transportados y apoyados por el INACH en el año t	178	180	255	0	181	
Nº Investigadores Extranjeros de países miembros del Sistema Tratado Antártico, STA, transportados y apoyados por el INACH en el año 2013	171	171	171	0	171	

## Cooperación Internacional en Materias Antárticas.

Porcentaje de evaluadores extranjeros de países del Tratado Antártico, que revisan los proyectos postulantes al concurso regular del INACH en el año t.

**Fórmula de cálculo:**  $(N^{\circ}$  de evaluadores extranjeros de países del Tratado Antártico que revisan los proyectos postulantes al concurso, en el año t /  $N^{\circ}$  total de evaluadores del concurso en el año t) \* 100

VARIABLES	2017	2018	2019	2020	Meta 2020	% de Logro 2020
Valor efectivo (%)	86,3%	89,1%	87,2%	0,0%	88,8%	0,0%

Variables	2017	2018	2019	2020	Meta 2020	% de Logro 2020
Nº de evaluadores extranjeros de países del Tratado Antártico que revisan los proyectos postulantes al concurso, en el año t	120	98	75	0	71	
Nº total de evaluadores del concurso en el año t	139	110	86	0	80	

## **Anexo 5: Compromisos de Gobierno 2018 - 2022**

---

No aplica

**Anexo 6A: Informe Programas / Instituciones Evaluadas  
(2019-2020)**

---

No aplica

**Anexo 6B: Informe Preliminar de Cumplimiento de los  
Compromisos de los Programas/Instituciones Evaluadas**

---

No aplica

## Anexo 7: Cumplimiento de Sistemas de Incentivos Institucionales 2020

### Informe de cumplimiento del Programa de Mejoramiento de la Gestión año 2020

Ministerio	MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES	Partida Presupuestaria	6
Servicio	INSTITUTO ANTARTICO CHILENO	Capitulo Presupuestario	4
Dotación	62		

### Objetivos de Gestión

Objetivos de Gestión	N° Indicadores comprometidos	% Ponderación Comprometida	% Ponderación obtenida
1.- Gestión Eficaz	2	65	65,0
2.- Eficiencia Institucional	4	20	20,0
3.- Calidad de Servicio	3	15	15,0
Total	9	100	100,0

### Detalle Compromisos

N°	Indicador	Compromiso / Meta	Efectivo	Cumplimiento	Ponderación Comprometida	Ponderación obtenida
Objetivo 1: Gestión Eficaz					65%	65,0%
1	Porcentaje de variación de publicaciones ISI antárticas (International Scientific Index) nacionales generadas en el trienio actual respecto del total de publicaciones ISI antárticas nacionales del trienio anterior	36,2 %	45.00 % ((274.0 / 189.0 )-1)* 100	124.31 %	30	30,0
2	Indice de variación de estudiantes de enseñanza media del País que presentan proyectos a la Feria Antártica Escolar, FAE, con respecto al año 2012.	145 personas	135.00 personas (360 /267 )*100	93.10 %	35	35,0
Objetivo 2: Eficiencia Institucional					20%	20,0%

N°	Indicador	Compromiso / Meta	Efectivo	Cumplimiento	Ponderación Comprometida	Ponderación obtenida
3	Porcentaje de ejecución de Gasto de subtítulos 22 y 29 en el año t, respecto del Presupuesto inicial de Gasto de subtítulos 22 y 29 año t	Medir	81.98 % (383858.00 / 468257.00)*100	Cumple	5	5,0
4	Porcentaje de ejecución presupuestaria en el mes de diciembre del año t respecto a la ejecución del gasto total del año t	15,00 %	19.31 % (1189661.00 / 6159374.00)*100	77.68 %	5	5,0
5	Porcentaje de licitaciones sin oferente en el año t.	Medir	9.50 % (2.0 / 21.0)*100	Cumple	5	5,0
6	Índice de eficiencia energética.	Medir	354.95 kWh/m2 829507.37 / 2337.00	Cumple	5	5,0
<b>Objetivo 3: Calidad de los Servicios</b>					<b>15%</b>	<b>15,0%</b>
7	Porcentaje de reclamos respondidos respecto de los reclamos recibidos al año t	Medir	100.00 % (2.00 / 2.00)*100	Cumple	5	5,0
8	Porcentaje de trámites digitalizados al año t respecto del total de trámites identificados en el Registro Nacional de Trámites vigente en el año t	100,00 %	100.00 % (3.00 / 3.00)*100	100.00 %	5	5,0
9	Tiempo promedio de trámites finalizados	Medir	0.00 días 0.00 / 0.00	Cumple	5	5,0
<b>Porcentaje de Cumplimiento Global</b>					<b>100,0%</b>	
<b>Porcentaje de incremento por desempeño institucional</b>					<b>7,6% (100% del Bono)</b>	

Para el indicador Índice de variación de estudiantes de enseñanza media del País que presentan proyectos a la Feria Antártica Escolar, FAE, aplico Causa externa acreditada, puesto que por pandemia le impacto al indicador el cierre de establecimientos educacionales, limitando el acceso a las postulaciones sólo de estudiantes con conexión a internet en sus hogares. Para el indicador Ejecución presupuestaria en Diciembre, aplico Causa externa acreditada, por tema de Emergencia Sanitaria por efecto COVID-19 el brote de contagio que afectó a la Antártica alteró la planificación de las actividades y gestión presupuestaria, lo que se verifica que está justificada a través de Decretos y reportes SIGFE.

## Anexo 8: Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo 2018 -2020

---

**Cuadro 11**

Año	Equipos de Trabajo	Número de personas por Equipo de Trabajo	N° de metas de gestión comprometidas por Equipo de Trabajo	Porcentaje de Cumplimiento de Metas	Incremento por Desempeño Colectivo
2018	1	24,0	3,0	100,0	8,0
2018	2	23,0	3,0	100,0	8,0
2019	1	27,0	3,0	100,0	8,0
2019	2	27,0	3,0	100,0	8,0
2020	1	32,0	3,0	100,0	8,0
2020	2	33,0	3,0	100,0	8,0

## Anexo 9: Resultados en la Implementación de medidas de Género 2020

---

### Medidas

Medidas	Resultados 2020
i. Diagnóstico institucional de género.	
ii. Planificación institucional incorporando perspectiva de género.	- No aplica al Servicio por la naturaleza de sus productos.
iii. Política institucional de gestión de personas con perspectiva de género.	- No aplica al Servicio por la naturaleza de sus productos.
iv. Protocolos y/o procedimientos en caso de maltrato, acoso sexual y/o laboral con perspectiva de género.	- No aplica al Servicio por la naturaleza de sus productos.
v. Capacitación a funcionarias/os del servicio en materia de género nivel básico.	- No aplica al Servicio por la naturaleza de sus productos.
vi. Capacitación a funcionarias/os del servicio en materia de género nivel avanzado (aplicado al quehacer del servicio).	- No aplica al Servicio por la naturaleza de sus productos.
vii. Comunicaciones y difusión interna y externa con perspectiva de género.	- No aplica al Servicio por la naturaleza de sus productos.
viii. Políticas y programas públicos elaborados por el servicio: perspectiva de género en el diseño, implementación, seguimiento y/o evaluación de uno o más programas públicos.	- No aplica al Servicio por la naturaleza de sus productos.
ix. Legislación/normativa con perspectiva de género.	- No aplica al Servicio por la naturaleza de sus productos.
x. Estudios, datos y estadísticas con información desagregada por sexo.	- No aplica al Servicio por la naturaleza de sus productos.

### Iniciativas

Iniciativa	Resultado
------------	-----------

## **Anexo 10a: Proyectos de Ley en tramitación en el Congreso Nacional 2018-2022**

---

No aplica

## **Anexo 10b: Leyes Promulgadas durante 2020**

---

No aplica

## **Anexo 11: Premios o Reconocimientos Institucionales 2020**

El servicio no ha obtenido premios o reconocimientos institucionales durante el año 2018-2020