



Balance de Gestión Integral

Año 2019

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 2019	10
	3.1 Resultados asociados al Programa de Gobierno, mensajes presidenciales y otros aspectos relevantes para el jefe de servicio	
	3.2 Resultados de los Productos Estratégicos y aspectos relevantes para la Ciudadanía	
4	Desafíos para el período de Gobierno	40
Anexo 1	Identificación de la Institución	45
Anexo 2	Recursos Humanos	
Anexo 3	Recursos Financieros	
Anexo 4	Indicadores de Desempeño año 2017 - 2019	51
Anexo 5	Compromisos de Gobierno 2018 - 2022	53
Anexo 6	Evaluaciones	54
Anexo 7	Cumplimiento de Sistemas de Incentivos Institucionales 2019	55
Anexo 8	Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo 2018 - 2022	57
Anexo 9	Resultados en la Implementación de medidas de Género 2018 - 2022	58
Anexo 10	Proyectos de Ley en tramitación en el Congreso Nacional 2019 / Leyes Promulgadas durante 2019	59
Anexo 11	Premios y Reconocimientos	60

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 en el diseño, planificación y ejecución de la política exterior, proponiendo y evaluando las políticas y planes orientados a velar por los intereses de Chile, con el propósito de favorecer el desarrollo del país, su presencia internacional y la seguridad y bienestar de chilenas y chilenos.

Durante los últimos doce meses, la Cancillería ha debido desenvolverse en un escenario complejo y dinámico para proteger de manera más efectiva la posición internacional que Chile ha alcanzado. La disputa comercial entre Estados Unidos y China, que ha tensionado al mundo, se ha agudizado por la pandemia del coronavirus, la incertidumbre ambiental, fuertes cambios tecnológicos, el surgimiento de nuevos actores y el cuestionamiento a los pilares del orden internacional.

Si a esto sumamos los eventos de violencia en nuestro país y desde marzo la crisis sanitaria y social producida por la propagación de un virus, es comprensible que durante este período nuestra política exterior haya encarado nuevos retos.

En consideración a esta nueva situación mundial y nacional la Cancillería ha revisado sus prioridades, haciéndose cargo de esta nueva realidad, sin perjuicio de procurar seguir impulsando el plan de acción de nuestra Cancillería para el periodo 2019 – 2020, esto es, los cuatro ejes estratégicos que guían la política exterior de Chile: generación de alianzas estratégicas en la región y con el mundo; el impulso de la imagen país en base a lo que somos y lo que queremos ser como nación chilena; una gestión centrada en la ciudadanía, y una acción eficiente y cercana a la gente.

Como principales hitos de este periodo, hemos profundizado las relaciones vecinales, estructurando nuestro actuar en torno a tres ejes principales: la integración productiva e inteligente; la convergencia estratégica de intereses; y el levantamiento de una agenda emergente. Estos ejes han permitido fortalecer las relaciones con nuestros vecinos desde diferentes aristas, propiciando una integración física e inmaterial con Argentina, Perú y Bolivia.

En tiempos de crisis sanitaria e incertidumbre internacional, el Foro para el Progreso y Desarrollo de América Latina (PROSUR), se ha constituido como un instrumento relevante en el combate del COVID-19, respondiendo eficientemente a su misión de ser un espacio de diálogo para la cooperación y entendimiento de los países con miras a los desafíos contemporáneos.

En el ámbito comercial, hemos reforzado los esfuerzos de diversificar nuestra economía hacia zonas emergentes como ASEAN, India, Medio Oriente y el Norte de África, poniendo énfasis en la economía digital y la exportación de servicios. Durante 2019, entró en vigor la Profundización del Tratado de Libre Comercio con China, nuestro primer socio comercial, y Chile obtuvo el estatus de Socio de Desarrollo de ASEAN, convirtiéndonos en el segundo país del mundo en obtener este tipo de relación con el bloque.

En materia de sustentabilidad, Chile lideró la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP 25), espacio que permitió, entre otros logros, posicionar la ciencia y el océano como elementos ineludibles de la agenda ambiental. Paralelamente, reafirmamos nuestro rol como país antártico, mediante la generación del nuevo plan 2020-2024 del Consejo de Política Antártica y el avance del proyecto de Ley del Nuevo Estatuto Antártico.

La cooperación internacional fue reorientada temáticamente y geográficamente, como una herramienta para la consolidación de países estables, prósperos y democráticos, especialmente en aquellas áreas geográficas o bien países donde Chile tiene intereses estratégicos. A través de diálogos, intercambios de experiencias y acuerdos de cooperación descentralizada, Chile ha buscado generar alianzas duraderas con los demás países y fortalecer su posición en la arena internacional.

Atendida la crisis sanitaria internacional, una de nuestras principales preocupaciones ha sido la repatriación de más de 100.000 chilenos y extranjeros residentes en el país desde diversos rincones del mundo, labor que se suma al Operativo Esperanza, el cual ha permitido que más de mil compatriotas hayan podido retornar

desde Venezuela. A ello se suma la firma de acuerdos para facilitar el despacho seguro de mercancías e instrumental de salud como para garantizar el comercio internacional.

Finalmente, en términos institucionales hemos implementado gradualmente una nueva estructura al interior de Cancillería, acorde a la Ley 21.080, la cual permitirá una asignación de recursos más efectiva y eficiente, lo que se suma a la inédita realización del Ejercicio de Planificación Estratégica y la Construcción de una Hoja de Ruta 2020, herramienta clave para orientar los recursos y los esfuerzos con un rumbo claramente definido y así cumplir cabalmente los objetivos de la política exterior y responder eficazmente a los desafíos de un mundo globalizado.

El documento que presentamos a continuación, resume las acciones desarrolladas durante el año 2019, constituyendo un esfuerzo conjunto de todos los estamentos de Cancillería, por una gestión que beneficia al país, su desarrollo y a nuestras comunidades en el exterior.

Andrés Allamand

Ministro de Relaciones Exteriores

Servicio Instituto Antártico Chileno. Avances de la Gestión 2019

Principales logros y desafíos de las actividades del INACH

En el año 2019, el Programa Nacional de Ciencia Antártica (PROCIEN) estuvo compuesto por 112 proyectos de investigación, un 14,2% superior respecto al año anterior. Esta cifra incluye proyectos financiados por el INACH y otros fondos de financiamiento, como la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (sucesora de CONICYT) y sus programas FONDAP, Anillos de Investigación Antártica y FONDECYT, entre otras fuentes.

En total, hubo 340 investigadores nacionales asociados al PROCIEN 2019, de 28 instituciones del país, incluyendo al INACH, que trabajaron en temas como el estado del ecosistema antártico; umbrales antárticos; resiliencia y adaptaciones del ecosistema; cambio climático; astronomía y ciencias de la Tierra; biotecnología; huellas humanas en la Antártica; y Ciencias Sociales y Humanidades.

Estos 112 proyectos, fueron liderados por 106 investigadores (6 de ellos tuvieron dos proyectos de diferentes fondos de apoyo), con un promedio de edad de 40 años. Derribando estereotipos de género, la ciencia antártica nacional tuvo una gran participación de mujeres. Del total de proyectos, 52 son liderados (IP) por mujeres, es decir, un 46,4%. Por su parte, los hombres encabezan el 53,6%, es decir, 60 proyectos. Esta cifra demuestra el creciente interés y la calidad de la ciencia antártica liderada por mujeres en el país.

Los principales hitos de la Quincuagésima Quinta Expedición Científica Antártica, (ECA) 2019, se apoyaron 56 proyectos de terreno, que incluyeron actividades en la península Antártica, desde las islas Shetland del Sur hasta el sector de bahía Margarita; y también en el área de Glaciar Unión (a 1.080 km del Polo Sur). Sumando los proyectos nacionales y extranjeros apoyados en la ECA 55, se prestó soporte logístico a 461 investigadores en su toma de muestra en el Continente Blanco

Se destaca la operación de la Lancha Científica Karpuj la que aumentó sus cifras en términos de apoyo científico llegando a sumar 2150 millas náuticas recorridas solo en antártica y 3900 millas náuticas recorridas durante toda la campaña logrando elevar el apoyo a 18 actividades científicas y 6 sitios de traslado de los cuales se destaca el apoyo al programa NOAA y un documental de la BBC.

Durante la ECA 55 se brindó apoyo logístico a programas antárticos de 16 países: Alemania (DLR), Estados Unidos (NOAA), Ecuador, Corea, Reino Unido, Colombia, Turquía, Brasil, España, Polonia, Bulgaria, Portugal, República Checa, Perú, Ucrania y Uruguay, los que fueron apoyados con traslado de carga y pasajeros desde y hacia la Antártica y estadía en base Escudero durante esta temporada.

Uno de los hitos relevantes de mejora en inversión infraestructura en plataformas científico-logísticas en el continente antártico el durante el año 2018, nuestra institución inició las acciones conducentes al mejoramiento de su infraestructura Científico/Logísticas en la antártica, con la presentación de iniciativas de Inversión pública. Lo que implica que todos los gastos en que se deba incurrir para la ejecución de estudios

básicos, proyectos y programas de inversión, sean bajo el Subtítulo 31 de la Ley de Presupuesto. Con este objetivo, la asignación presupuestaria 2403054, inicia su operación en el año 2019, con el propósito de invertir en el diseño una nueva red de plataformas científica/Logísticas para Chile en el territorio antártico, centrándose las bases Profesor Julio Escudero en la Isla Rey Jorge, Yelcho en la Isla Doumer y Carvajal en Isla Adelaida. Para ello se firma un convenio de colaboración con la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas (DA-MOP) y con la Dirección de Obras Portuarias del mismo ministerio (DOP-MOP), el primero para el diseño de la arquitectura y especialidades, y el segundo en la asesoría para los diseños de las facilidades portuarias que permita la construcción de las bases, como su operación futura.

En el marco de **Cooperación Científica Internacional en el ámbito Antártico** se desarrollaron 12 proyectos en conjunto con países de Corea, Estados Unidos, Reino Unido, Brasil, Polonia, Alemania, que incluyó la actividad con Noruega en el uso de su plataforma oceanográfica y de Logística para mantener campamentos en tierra durante un periodo de tres meses actividades desarrolladas en la Expedición Científica Antártica, ECA 55

Durante tres meses permaneció en el Instituto Antártico Chileno Gabriela Roldán, como parte de la primera residencia de ciencias sociales que otorga el Consejo de Administradores de Programas Antárticos Nacionales (Comnap). La Dra. Roldán, pudo investigar la relación de la ciudadanía y el Continente Blanco, con el apoyo además del Centro de Estudios e Investigaciones Antárticas (Gateway Antarctica), de la Universidad de Canterbury, en Nueva Zelanda.

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

En el **ámbito educativo**, en la XVI Feria Antártica Escolar, FAE 2019, postularon un total de 464 estudiantes y se recibieron 124 proyectos, 110 admisibles al cierre de la postulación. Del análisis y revisión de los antecedentes se individualizan un total efectivo de 418 estudiantes postulando proyectos de investigación elegibles, 246 mujeres y 172 hombres, los que fueron guiados por 175 docentes. 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 2019**, por segunda vez, se realiza el concurso para la cobertura en terreno de la Expedición Científica Antártica por parte de profesionales de las comunicaciones y/o audiovisuales.

Por otra parte, los ganadores del XIX Congreso Nacional Escolar de Ciencia y Tecnología, del programa Explora de Conicyt, recibieron como premio la Pasantía Explora, consistente en una estadía de tres días en Punta Arenas, específicamente para adentrarse en la misión del Instituto Antártico Chileno. Así, conocieron las instalaciones del INACH y se vincularon con investigadores de diferentes disciplinas. Además, pudieron apreciar el entorno de una ciudad con vasta historia polar.

También a través del convenio de colaboración con el Liceo María Behety de Punta Arenas el Instituto Antártico Chileno acoge cada año a estudiantes de diferentes áreas de formación, tanto profesionales, ligados a las ciencias y las comunicaciones, provenientes de Universidades de todo el país, y también de nivel técnico, para desarrollar sus Prácticas técnicas y profesionales. Por ejemplo, derivado del trabajo 2018 con el Liceo María Behety, el sistema de acuarios contó con el cuidado de parte de estudiantes de la carrera de acuicultura. Durante el verano 2019, se contabilizaron 6 estudiantes que alcanzarán el cierre de su formación en la institución polar.

Desde el año 2010, el Instituto Antártico Chileno brinda capacitación a educadoras de párvulo en torno a temáticas antárticas. Durante dicho desarrollo, se ha apoyado a la formación de profesionales de la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI), Fundación Integra, establecimientos municipales, particulares subvencionados, privados, además de estudiantes y docentes de la Universidad de Magallanes. Las temáticas expuestas han abordado diversas materias. En esta, la décima versión, 66 participantes buscaron comprender la riqueza y la biodiversidad del Océano Austral, los efectos de las pesquerías y el cómo se trabaja en consensos internacionales que acuerden medidas de conservación en este entorno.

En el **ámbito de la Cultura**, el año 2019, el 14 de enero de 2019 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.

En enero de 2019, cinco profesionales pertenecientes a la convocatoria "Residencia de Arte, Ciencia y Humanidades cab 2018-2019", de la Casa-Museo Alberto Baeriswyl, visitaron el INACH como parte de la iniciativa "Tiempo Profundo", desarrollada por la Fundación Suiza, la Fundación para la Cultura ProHelvetia y el Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio.

El 22 de febrero de 2019 se realizó la inauguración de la exhibición de la muestra fotográfica "Clepsidra", de la Dra. Tamara Contador, en el auditorio de la sede principal del INACH. Dicha exhibición, apoyada por el Fondart Regional, también pudo ser presenciada por la comunidad antártica presente en la base "Profesor Julio Escudero".

Durante el año 2019 el INACH generó 82 comunicados de prensa, los que fueron publicados en el sitio web y redes sociales institucionales, además de enviarse y ser replicados en numerosos medios de comunicación social, con 516 apariciones en estos.

También se editó el número 5 de la revista "ILAIA. Advances in Chilean Antarctic Science" entrega, en inglés, los avances de la ciencia chilena en un formato dirigido a investigadores y organismos polares de otros países para, de esta forma, servir de apoyo en los esfuerzos de colaboración internacional con otros Programas Nacionales Antárticos, e informar de la actividad chilena a investigadores de otros países. Además, se publicaron dos ediciones del "BACH. Boletín Antártico Chileno" (vol. 38, nº 1 y 2). La revista de divulgación científica, orientada especialmente a autoridades, investigadores y estudiantes, además de informar el quehacer del Programa Antártico Nacional, en el volumen 1 "Algas Antárticas: surfeando glaciaciones".

INACH firmó un convenio de colaboración para el reciclaje de residuos sólidos, con la empresa Reciclaje Recrea Patagonia (Recipat), avanzando en la adopción de prácticas de reciclaje por parte de organismos públicos, que ha estado promoviendo el gobierno.

Los grandes desafíos continuarán con la construcción de un nuevo Plan Quinquenal cuyo principio fundamental es el fortalecimiento constante de la Ciencia Antártica Nacional, siguiendo 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. Como asimismo la continuidad de inversión de infraestructura en plataformas científico-logísticas en el continente antártico y, convertir a nuestras bases antárticas en lugares funcionales a la ciencia, a los objetivos de la Política Antártica Nacional, en un marco de seguridad y aportando incipiente gradiente de sensores de cambio climático a lo largo de la Península Antártica.

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 2019 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 y Subdirección Nacional, de las cuales dependen cinco Centros de Responsabilidad Funcionales (Anexo 1). La dotación efectiva de la Institución en el año 2019 fue de 57 funcionarios, de los cuales un 36% correspondieron a mujeres. A su vez, un 59,61% corresponde a los estamentos de profesionales y técnicos de la dotación efectiva del INACH. El presupuesto efectivo y ejecutado del período fue de M\$6.252.598.-, cuya ejecución alcanzó el 99,68%.

El INACH continúa 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 2019, el Programa Nacional de Ciencia Antártica (PROCIEN) estuvo compuesto por 112 proyectos de investigación, un 14,2% superior respecto al año anterior. Esta cifra incluye proyectos financiados por el INACH y otros fondos de financiamiento, como la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (sucesora de CONICYT) y sus programas FONDAP, Anillos de Investigación Antártica y FONDECYT, entre otras fuentes.

En total, hubo 340 investigadores nacionales asociados al PROCIEN 2019, de 28 instituciones del país, incluyendo al INACH, que trabajaron en temas como el estado del ecosistema antártico; umbrales antárticos: resiliencia y adaptaciones del ecosistema; cambio climático; astronomía y ciencias de la Tierra; biotecnología; huellas humanas en la Antártica; y Ciencias Sociales y Humanidades.

Estos 112 proyectos, fueron liderados por 106 investigadores (6 de ellos tuvieron dos proyectos de diferentes fondos de apoyo), con un promedio de edad de 40 años. Derribando estereotipos de género, la ciencia antártica nacional tuvo una gran participación de mujeres. Del total de proyectos, 52 son liderados (IP) por mujeres, es decir, un 46,4%. Por su parte, los hombres encabezan el 53,6%, es decir, 60 proyectos. Esta cifra demuestra el creciente interés y la calidad de la ciencia antártica liderada por mujeres en el país.

Los principales hitos de la Quincuagésima Quinta Expedición Científica Antártica, (ECA) 2019, se apoyaron 56 proyectos de terreno, que incluyeron actividades en la península Antártica, desde las islas Shetland del Sur hasta el sector de bahía Margarita; y también en el área de Glaciar Unión (a 1.080 km del Polo Sur). Sumando los proyectos nacionales y extranjeros apoyados en la ECA 55, se prestó soporte logístico a 461 investigadores en su toma de muestra en el Continente Blanco.

Se destaca la operación de la Lancha Científica Karpuj la que aumentó sus cifras en términos de apoyo científico llegando a sumar 2150 millas náuticas recorridas solo en antártica y 3900 millas náuticas recorridas durante toda la campaña logrando elevar el apoyo a 18 actividades científicas y 6 sitios de traslado de los cuales se destaca el apoyo al programa NOAA y un documental de la BBC.

Durante la ECA 55 se brindó apoyo logístico a programas antárticos de 16 países: Alemania (DLR), Estados Unidos (NOAA), Ecuador, Corea, Reino Unido, Colombia, Turquía, Brasil, España, Polonia, Bulgaria, Portugal, República Checa, Perú, Ucrania y Uruguay, los que fueron apoyados con traslado de carga y pasajeros desde y hacia la Antártica y estadía en base Escudero durante esta temporada.

Uno de los hitos relevantes de mejora en inversión infraestructura en plataformas científico-logísticas en el continente antártico el durante el año 2018, nuestra institución inició las acciones conducentes al mejoramiento de su infraestructura Científico/Logísticas en la antártica, con la presentación de iniciativas de

Inversión pública. Lo que implica que todos los gastos en que se deba incurrir para la ejecución de estudios básicos, proyectos y programas de inversión, sean bajo el Subtítulo 31 de la Ley de Presupuesto. Con este objetivo, la asignación presupuestaria 2403054, inicia su operación en el año 2019, con el propósito de invertir en el diseño una nueva red de plataformas científica/Logísticas para Chile en el territorio antártico, centrándose las bases Profesor Julio Escudero en la Isla Rey Jorge, Yelcho en la Isla Doumer y Carvajal en Isla Adelaida. Para ello se firma un convenio de colaboración con la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas (DA-MOP) y con la Dirección de Obras Portuarias del mismo ministerio (DOP-MOP), el primero para el diseño de la arquitectura y especialidades, y el segundo en la asesoría para los diseños de las facilidades portuarias que permita la construcción de las bases, como su operación futura.

En el marco de **Cooperación Científica Internacional en el ámbito Antártico** se desarrollaron 12 proyectos en conjunto con países de Corea, Estados Unidos, Reino Unido, Brasil, Polonia, Alemania, que incluyó la actividad con Noruega en el uso de su plataforma oceanográfica y de Logística para mantener campamentos en tierra durante un periodo de tres meses actividades desarrolladas en la Expedición Científica Antártica, ECA 55

Durante tres meses permaneció en el Instituto Antártico Chileno Gabriela Roldán, como parte de la primera residencia de ciencias sociales que otorga el Consejo de Administradores de Programas Antárticos Nacionales (Comnap). La Dra. Roldán, pudo investigar la relación de la ciudadanía y el Continente Blanco, con el apoyo además del Centro de Estudios e Investigaciones Antárticas (Gateway Antarctica), de la Universidad de Canterbury, en Nueva Zelanda.

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

En el **ámbito educativo**, en la XVI Feria Antártica Escolar, FAE 2019, postularon un total de 464 estudiantes y se recibieron 124 proyectos, 110 admisibles al cierre de la postulación. Del análisis y revisión de los antecedentes se individualizan un total efectivo de 418 estudiantes postulando proyectos de investigación elegibles, 246 mujeres y 172 hombres, los que fueron guiados por 175 docentes. 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 2019**, por segunda vez, se realiza el concurso para la cobertura en terreno de la Expedición Científica Antártica por parte de profesionales de las comunicaciones y/o audiovisuales.

Por otra parte, los ganadores del XIX Congreso Nacional Escolar de Ciencia y Tecnología, del programa Explora de Conicyt, recibieron como premio la Pasantía Explora, consistente en una estadía de tres días en Punta Arenas, específicamente para adentrarse en la misión del Instituto Antártico Chileno. Así, conocieron las instalaciones del INACH y se vincularon con investigadores de diferentes disciplinas. Además, pudieron apreciar el entorno de una ciudad con vasta historia polar.

También a través del convenio de colaboración con el Liceo María Behety de Punta Arenas el Instituto Antártico Chileno acoge cada año a estudiantes de diferentes áreas de formación, tanto profesionales, ligados a las ciencias y las comunicaciones, provenientes de Universidades de todo el país, y también de nivel técnico, para desarrollar sus Prácticas técnicas y profesionales. Por ejemplo, derivado del trabajo 2018 con el Liceo María Behety, el sistema de acuarios contó con el cuidado de parte de estudiantes de la carrera de acuicultura. Durante el verano 2019, se contabilizaron 6 estudiantes que alcanzarán el cierre de su formación en la institución polar.

Desde el año 2010, el Instituto Antártico Chileno brinda capacitación a educadoras de párvulo en torno a temáticas antárticas. Durante dicho desarrollo, se ha apoyado a la formación de profesionales de la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI), Fundación Integra, establecimientos municipales, particulares subvencionados, privados, además de estudiantes y docentes de la Universidad de Magallanes. Las temáticas expuestas han abordado diversas materias. En esta, la décima versión, 66 participantes buscaron comprender la riqueza y la biodiversidad del Océano Austral, los efectos de las pesquerías y el cómo se trabaja en consensos internacionales que acuerden medidas de conservación en este entorno.

En el **ámbito de la Cultura**, el año 2019, el 14 de enero de 2019 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.

En enero de 2019, cinco profesionales pertenecientes a la convocatoria "Residencia de Arte, Ciencia y Humanidades cab 2018-2019", de la Casa-Museo Alberto Baeriswyl, visitaron el INACH como parte de la iniciativa "Tiempo Profundo", desarrollada por la Fundación Suiza, la Fundación para la Cultura ProHelvetia y el Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio.

El 22 de febrero de 2019 se realizó la inauguración de la exhibición de la muestra fotográfica "Clepsidra", de la Dra. Tamara Contador, en el auditorio de la sede principal del INACH. Dicha exhibición, apoyada por el Fondart Regional, también pudo ser presenciada por la comunidad antártica presente en la base "Profesor Julio Escudero".

Durante el año 2019 el INACH generó 82 comunicados de prensa, los que fueron publicados en el sitio web y redes sociales institucionales, además de enviarse y ser replicados en numerosos medios de comunicación social, con 516 apariciones en estos.

También se editó el número 5 de la revista "ILAIA. Advances in Chilean Antarctic Science" entrega, en inglés, los avances de la ciencia chilena en un formato dirigido a investigadores y organismos polares de otros países para, de esta forma, servir de apoyo en los esfuerzos de colaboración internacional con otros Programas Nacionales Antárticos, e informar de la actividad chilena a investigadores de otros países. Además, se publicaron dos ediciones del "BACH. Boletín Antártico Chileno" (vol. 38, nº 1 y 2). La revista de divulgación científica, orientada especialmente a autoridades, investigadores y estudiantes, además de informar el quehacer del Programa Antártico Nacional, en el volumen 1 "Algas Antárticas: surfeando glaciaciones".

INACH firmó un convenio de colaboración para el reciclaje de residuos sólidos, con la empresa Reciclaje Recrea Patagonia (Recipat), avanzando en la adopción de prácticas de reciclaje por parte de organismos públicos, que ha estado promoviendo el gobierno.

Los grandes desafíos continuarán con la construcción de un nuevo Plan Quinquenal cuyo principio fundamental es el fortalecimiento constante de la Ciencia Antártica Nacional, siguiendo 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. Como asimismo la continuidad de inversión de infraestructura en plataformas científico-logísticas en el continente antártico y, convertir a nuestras bases antárticas en lugares funcionales a la ciencia, a los objetivos de la Política Antártica Nacional, en un marco de seguridad y aportando incipiente gradiente de sensores de cambio climático a lo largo de la Península Antártica.

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.

3 Resultados de la Gestión año 2019

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 3 programas y 6 iniciativas programáticas financiados por el Ministerio de Hacienda (DIPRES) en el 2019, los que se señalan a continuación:

PROGRAMAS INACH 2019		Presupuesto Ley	Presupuesto Vigente	Ejecución	
		en M\$			%
2403044	Feria Antártica Escolar	103.630	103.630	103.630	100,00%
2403045	Desarrollo de la Ciencia Antártica Concursable	513.008	513.008	512.600	99,92%
2403046	Plataforma Logística Para Apoyo de Actividades Antárticas	1.732.128	1.732.128	1.731.738	99,98%
2403047	Tesis Antárticas	44.885	44.885	44.885	100,00%
2403049	Aligamiento Científico Internacional	17.206	17.206	17.168	99,78%
2403050	Centro Antártico Internacional	269.214	269.214	266.725	99,08%
2403052	Áreas Marinas Protegidas	114.147	114.147	113.956	99,83%
2403054	Inversión Infraestructura en Plataformas Científicas	483.616	483.616	481.017	99,46%
2403055	Plataforma de Preservación de Muestras Científicas	123.488	123.488	122.180	98,94%
Total Programas INACH 2019		3.401.322	3.401.322	3.393.898	99,78%

Nota: Mediante los Decretos N.º 1531, 1559 y 1679, todos de 2019, del Ministerio de Hacienda se presentaron modificaciones presupuestarias (incremento y reducción) al Instituto Antártico Chileno.

Nota: Mediante los Decretos N.º 1531, 1559 y 1679, todos de 2019, del Ministerio de Hacienda se presentaron modificaciones presupuestarias (incremento y reducción) al Instituto Antártico Chileno.

Para el año 2019, el Instituto Antártico Chileno finalizó con un presupuesto total de M\$6.272.575.- del cual ejecutó la cifra de M\$6.252.598.- que representa el 99,68% en la ejecución presupuestaria. De este total, la ejecución de los programas e iniciativas del subtítulo 24 significó el 54,28% con un gasto de M\$3.393.899.-

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, la continuidad programática denominada Centro Antártico Internacional y las nuevas iniciativas de áreas marina protegida, plataforma de preservación de muestras científicas e inversión en infraestructura de plataforma científico-logística.

Programa: Ejecución 100% M\$ 103.630.-

24.03.044, FERIA ANTÁRTICA ESCOLAR (FAE):

Presupuesto M\$ 103.630.-

A la XVI Feria Antártica Escolar, FAE 2019, postularon un total de 464 estudiantes y se recibieron 124 proyectos, admisibles al cierre de la postulación. Del análisis y revisión de los antecedentes se individualizan un total efectivo de 418 estudiantes postulando proyectos de investigación elegibles, 246 mujeres y 172 hombres, los que fueron guiados por 175 docentes. A continuación, se detalla la información del Concurso FAE 2019, realizado en la ciudad de Punta Arenas.

- 110 propuestas elegibles, 64 de ciencias naturales, 24 de ciencias sociales y 22 de desarrollo tecnológico.
- Se recibieron propuestas de investigación desde 14 regiones del país.

- Se seleccionaron 15 proyectos de investigación para participar en la Feria, todos ellos formulados de forma colaborativa (5 de cada categoría).
- En la Feria participaron 87 personas, entre estudiantes y docentes, de 14 regiones del país.
- 36 investigadores(as) del INACH y otras instituciones, participaron apoyando un innovador proceso de mejora de las propuestas de investigación y evaluando las exposiciones orales realizadas tras el trabajo de mejoría.
- 38 profesionales de diferentes sectores de la sociedad, conformaron un jurado ciudadano que evaluó la exposición en formato póster de cada propuesta.
- En base a los dos jurados, se seleccionaron 3 equipos que integrarán la Expedición Antártica Escolar (1 de cada categoría), que se realizará el año 2020.

Desde el 20 al 23 de junio, en Punta Arenas, se llevó a cabo la Feria Antártica Escolar. Estudiantes y profesores de 14 regiones del país, en la capital de la Región de Magallanes y Antártica Chilena para presentar sus propuestas de investigación en torno al Continente Blanco. Del encuentro, resultaron ganadores tres equipos colaborativos.

En la categoría Ciencias Naturales, los ganadores fueron los colegios Greenhill College de Punta Arenas y Colegio Evelyn's School de O'Higgins con el título "División en Larsen C: la historia de los sismos que alteraron la geografía del continente Antártico".

En Ciencias Sociales, los triunfantes fueron el Liceo de Cultura y Difusión Artística de Talca y el Liceo Carlos Cousiño Goyenechea A-45 de Lota, con el título "Micrometraje en la Antártica: propuesta didáctica para la generación de conocimientos, interés y cuidado del continente blanco sobre las investigaciones científicas microbianas".

Finalmente, en la categoría Desarrollo Tecnológico, el primer puesto terminó siendo para los estudiantes del Colegio Nuestra Señora del Rosario de Santiago y Liceo Libertador Bernardo O'Higgins de Iquique, con el tema "Sistema de autocultivo y calefacción sustentable a partir de la reutilización de desechos materiales y materia orgánica transformada en pellets ecológicos. La Expedición Antártica Escolar, premio de esta iniciativa, se realizaría del 13 al 20 de diciembre de 2019 en Magallanes y Antártica, en un completo programa científico-pedagógico en terreno. Sin embargo, esta fue pospuesta para el año 2020, debido al accidente aéreo del C-130 Hércules de la Fuerza Aérea de Chile, sucedido el 9 de diciembre.

A continuación, se detalla el gasto efectuado en los diferentes ítems del programa FAE:

2403044 Feria Antártica Escolar	
INSUMOS	M\$
410 FAE	103.630
41021 Gastos en Personal	1.135
41021002 Comisiones de Servicios en el País	1.135
41022 Bienes y Servicios de Consumo	101.127
41022010 Servicios de Impresión	682
41022011 Pasajes	53.207
41022013 Servicio de Hotelería	7.236
41022014 Otros Servicios	36.885
41022019 Otros Gastos en Bienes y Servicios de Consumo	3.117
41029 Adquisición de Activos no Financieros	1.368
41029002 Máquinas y Equipos	413
41029003 Equipos Informáticos	955
Presupuesto	103.630
Ejecutado	103.630
% Ejecutado	100%

Programas: Ejecución 99.92% M\$ 512.599.-

24.03.045.- DESARROLLO DE LA CIENCIA ANTÁRTICA CONCURSABLE:

Presupuesto M\$ 513.008.-

En el año 2019, el Programa Nacional de Ciencia Antártica (PROCIEN) estuvo compuesto por 112 proyectos de investigación, un 14,2% superior respecto al año anterior. Esta cifra incluye proyectos financiados por el INACH y otros fondos de financiamiento, como la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (sucesora de CONICYT) y sus programas FONDAP, Anillos de Investigación Antártica y FONDECYT, entre otras fuentes.

Esta temporada fue la de mayor apoyo a la ciencia antártica en la historia nacional, dado el conjunto de investigaciones involucradas, la cooperación internacional y el número de científicos asociados.

Por su parte, el proceso de llamado a Concurso Nacional de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Antártica 2019 del INACH (Concurso Regular) contó con la participación de 86 evaluadores; de ellos, 75 correspondieron a extranjeros de 22 países que participan en el Sistema del Tratado Antártico.

En total, hubo 340 investigadores nacionales asociados al PROCIEN 2019, de 28 instituciones del país, incluyendo al INACH, que trabajaron en temas como el estado del ecosistema antártico; umbrales antárticos; resiliencia y adaptaciones del ecosistema; cambio climático; astronomía y ciencias de la Tierra; biotecnología; huellas humanas en la Antártica; y Ciencias Sociales y Humanidades.

Estos 112 proyectos, fueron liderados por 106 investigadores (6 de ellos tuvieron dos proyectos de diferentes fondos de apoyo), con un promedio de edad de 40 años. Derribando estereotipos de género, la ciencia antártica nacional tuvo una gran participación de mujeres. Del total de proyectos, 52 son liderados (IP) por mujeres, es decir, un 46,4%. Por su parte, los hombres encabezan el 53,6%, es decir, 60 proyectos. Esta cifra demuestra el creciente interés del país y la calidad de la ciencia antártica liderada por mujeres en el.

En la Expedición 2019, se apoyaron 56 proyectos de terreno, que incluyeron actividades en la península Antártica, desde las islas Shetland del Sur hasta el sector de bahía Margarita; y también en el área de Glaciar Unión (a 1.080 km del Polo Sur). Sumando los proyectos nacionales y extranjeros apoyados en la ECA 55, se prestó soporte logístico a 461 investigadores en su toma de muestra en el Continente Blanco.

A través de diversos fondos concursables, el Instituto incentivó la vinculación y el fortalecimiento de redes globales. El 37% de los proyectos presentó la variable de colaboración internacional. En ese contexto, más de 22 países estuvieron afiliados al PROCIEN, entre ellos, Argentina, Brasil, Canadá, Estados Unidos, México, Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Francia, Italia, Noruega, Polonia, Reino Unido, República Checa, Rusia, Sudáfrica, Australia, Nueva Zelanda, Corea y Japón.

Los proyectos financiados por el INACH dentro del programa Desarrollo de la Ciencia Antártica Concursable que son parte del PROCIEN 2019, fueron sancionados en el marco del Concurso Regular 2018, reportando un crecimiento de un 30% respecto al 2017. En ese marco, se adjudicaron 16 iniciativas para ser llevadas a cabo a partir de 2019.

El INACH, a través del Programa 24.03.045, ejecutó durante el año 2019 un monto equivalente a M\$ 512.599.-, logrando una ejecución presupuestaria de un 99,92 %, lo que permitió financiar un total de 35 proyectos de investigación a través del Concurso Regular (15 proyectos nuevos y 20 de arrastre).

2403045 Desarrollo de la Ciencia Antártica Insumo	M\$
Ejecución 2019	512.600

Presupuesto	513.008
Ejecutado	512.600
% Ejecutado	99.92%

[1] Cabe mencionar que un proyecto adjudicado el 2018 no se desarrolló dado que la investigadora solicitó cambio de institución patrocinadora, por lo que sus fondos se ejecutarán desde el 2020.

Programas: Ejecución: 100 % M\$44.885.-

24.03.047.- TESIS ANTÁRTICAS:

Presupuesto M\$ 42.893.-

El Programa Tesis Antárticas (24.03.047) ejecutó un monto total de M\$44.885.-, que permitió al INACH financiar, con presupuesto 2019, 10 proyectos de tesis de investigación en temas antárticos realizadas por estudiantes de magíster y doctorado (6 proyectos nuevos y 4 de arrastre), de 6 universidades chilenas.

El 2019 postularon 19 proyectos al llamado a Concurso de Apoyo a Tesis de Postgrado en Temas Antárticos. Cabe destacar que este año dos líneas de investigación presentaron la mayor cantidad de proyectos: *Umbrales antárticos: resiliencia y adaptaciones del ecosistema* con 7 postulaciones (36,8% del total); y *Biotecnología*, con 6 proyectos (32%). En tanto, no se presentaron propuestas en las líneas de Astronomía y Ciencias de la Tierra; y Ciencias Sociales y Humanidades.

Por primera vez en el año de análisis, se constituyó un Panel de Expertos, compuestos por 10 investigadores de INACH y externos al Instituto, quienes evaluaron y propusieron una lista de 6 proyectos adjudicables, los cuales fueron 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\$ 1.992.- desde el Programa 24.03.045 a Tesis Antárticas, mediante el oficio N° 857 del 29 de agosto de 2019, 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.

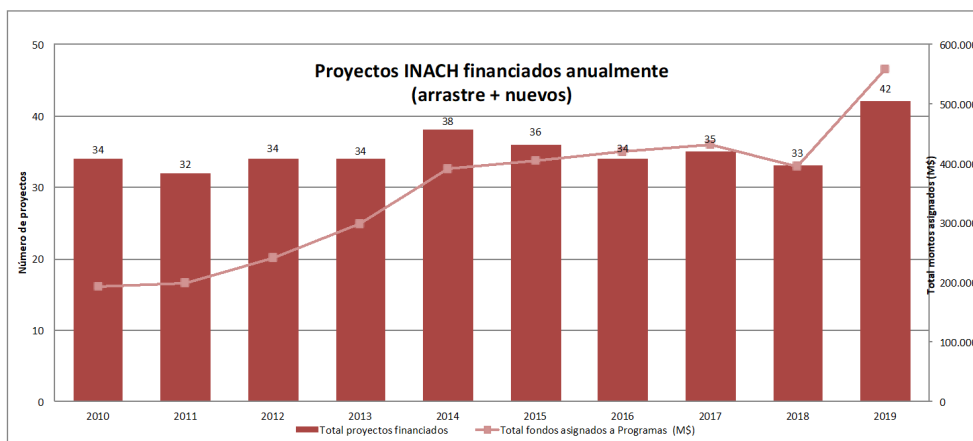
2403047 Tesis Antárticas Insumo	M\$
Ejecución 2019	44.885

Presupuesto	44.885
Ejecutado	44.885
% Ejecutado	100%

Con los fondos asignados a los Programas Desarrollo de la Ciencia Concursable y Tesis Antárticas, el INACH logró financiar 42 proyectos (Gráfico N° 1) en el período que se informa, asignándole a cada uno entre M\$8.000.- y M\$20.000.- anualmente, por tres años máximo, en el caso del primer programa, cerca de M\$ 16.018 en promedio a cada uno en el año 2019; y entre M\$4.000.- y M\$8.000.- anuales, por dos años como máximo, en el segundo, un promedio de M\$4.488 a cada uno, el año 2019. 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.

GRAFICO N° 1

Figura 1. Financiamiento directo entregado por el INACH a los proyectos el año 2019



Programas: Ejecución: 99,97 % M\$1.733.128.-

24.03.046.- PLATAFORMA LOGÍSTICA PARA APOYO DE ACTIVIDADES ANTÁRTICAS:

M\$1.732.128.-

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 55 se desarrolló exitosamente brindando soporte logístico a **136** actividades con **688** personas apoyadas durante octubre de 2018 a marzo de 2019 (**152 días**), dentro de esta cifra cabe destacar la cooperación internacional la que este año ascendió a la suma de **260** investigadores pertenecientes a **16** países, cifra que representa el mayor apoyo internacional registrado en los últimos **8** años.

Fechas de ejecución ECA 55

- Actividades Logísticas

Fecha Inicio: 29 de octubre de 2018

Fecha de Término: 28 de marzo de 2019

Total días: 152 días

- Actividades Científicas

Fecha Inicio: 19 de noviembre de 2018

Fecha de Término: 27 de marzo de 2019

Total días: 129 días

Este año, un total de cincuenta y seis (**56**) proyectos del Programa Científico Antártico Nacional (PROCIEN) fueron apoyados durante la ECA 55, un incremento de un 30% en comparación a la ECA anterior, además se brindó la logística para 200 investigadores lo que representa el mayor número de investigadores del PROCIEN apoyados en los últimos 15 años.

Tabla N°1¶ ·PROYECTOS·PROCIEN·POR·FUENTE·DE·FINANCIAMIENTO·ECA·55¶		
FUENTE·FINANCIAMIENTO¶	N°·PROYECTOS¶	N°·INVESTIGADORES¶
Proy·AGCI¶	1¶	2¶
Proy·AMP¶	5¶	12¶
Proy·PIA·INACH·(Anillo)¶	2¶	33¶
Proy·de·Tesis·MAGISTER·INACH¶	1¶	1¶
Proy·Fondap¶	4¶	21¶
Proy·Fondecyt·Iniciación·INACH¶	3¶	11¶
Proy·Fondecyt·Postgrado·INACH¶	7¶	18¶
Proy·Fondecyt·Regular·INACH¶	10¶	36¶
Proy·Regular·de·Terreno¶	18¶	61¶
Proy·FIC¶	1¶	2¶
Proy·de·Tesis·de·Pregrado¶	3¶	3¶
Proy·con·Cooperación·Internacional¶	1¶	1¶
TOTAL¶	56¶	201¶

Tabla 1 – Proyectos PROCIENT por fuente de financiamiento.

Se destaca la operación de la Lancha Científica *Karpuj* la que aumenta sus cifras en términos de apoyo científico llegando a sumar **2150** millas náuticas recorridas solo en antártica y **3900** millas náuticas recorridas durante toda la campaña logrando elevar el apoyo a **18** actividades científicas y **6** sitios de traslado de los cuales se destaca el apoyo al programa NOAA y un documental de la BBC.

PROGRAMA¶	ACCIÓN¶	SITIOS¶
POLONIA¶	Traslados¶	Fildes--Arctowski--Fildes¶
INACH¶	Aniversario: Prensa y autoridades¶	Bahía Fildes¶
BBC¶	Documental¶	Bahía fildes, collins, otros.¶
CHILE-ARGENTINA¶	Revisión plan de gestión vigente ZAEP-133¶	Punta Armonía¶
CHILE-ARGENTINA¶	Inspección de bases antártica ¶	King Sejong¶
NOAA¶	Traslado ¶	Bases Ferraz-Escudero¶
TOTAL¶		6¶

Tabla 2 – Apoyo Internacional Nave Científica *Karpuj*¶

IP-DEL-PROYECTO ^a	NOMBRE-DEL-PROYECTO ^a	SITIOS ^a
FONDAP IDEAL Línea de investigación RP1/RP3 ^a	Dinámica de Ecosistemas marinos de Altas Latitudes ^a	Transectos: Bahía Fildes /- Bresfield/Yelcho/ Isla Dumer ^a
Ella Poulin ^a	Visión genómica sobre el pasado y el presente de la biodiversidad antártica: una herramienta para evaluar el destino de un ecosistema único en un mundo cambiante (GAB) ^a	Costa occidental de la bahía- Almirantazgo ^a
Andrea Piñones ^a	Explorando la extensión espacial y temporal de intrusiones modificadas de Agua Profunda-Circumpolar en una bahía costera antártica: Una combinación de modelamiento oceánico y observaciones ^a	Bahía Fildes y estrecho Bresfield ^a
Gloria Leizaola ^a	Diversidad filogenética de microorganismos involucrados en el ciclo de hierro en ambientes antárticos: aislamientos de acidófilos hierro oxidantes con uso potencial en biotecnología ^a	King Sejong ^a
Raúl Cordero ^a	Reflectividad de la Antártica ^a	Cercanías de base Arctowski y faldas de Glaciar Lange ^a
Gustavo Zúñiga ^a	Respuestas adaptativas de musgos antárticos al cambio climático ^a	Cercanías de base Arctowski ^a
Lucas Kruger ^a	Unravelling the dynamics between fishes and a scavenging seabird species off Antarctic waters: a management perspective ^a	Harmony Point ^a
Rafael Medina ^a	Ecología de la influenza virus aviar en Antártica: rol de las aves migratorias en la introducción de influenza en la población de pingüinos ^a	Lion Rump ^a
AMP Noruega-Chile ^a	Áreas Marinas Protegidas ^a	Harmony Point ^a
Patricia Sáez ^a	Efecto del calentamiento sobre las propiedades hidráulicas de plantas antárticas ^a	Cercanías de base Arctowski ^a
Florence Gutzwiller ^a	Symbiotic interactions between soil micro-organisms and vascular plants in extreme environments: facing climate change ^a	Byers ^a
Gabriela Muñoz ^a	Tramas entre parásitos y peces de las zonas antárticas y subantárticas del sur de Chile: biodiversidad, conexión y diversidad de vínculos ^a	Base Pratz ^a
Estrella Alcamán ^a	Conductores climáticos y ambientales que afectan la diversidad y la actividad de las comunidades nitrificadoras en el ecosistema costero antártico ^a	Base Pratz ^a
Roger Sepulveda ^a	Desenredando la complejidad de las tramas tróficas bentónicas marinas antárticas a través de aproximaciones multivariadas ^a	O'biggins ^a
Juan Höfer ^a	Present and future role of Salpa thompsoni and Euphausia superba in the pelagic carbon fluxes of the Western Antarctic Peninsula ^a	Fildes-Yelcho-Bahía Almirantazgo ^a
Ian Acuña ^a	Rol de los endófitos foliares en la fotoprotección de la flora vascular Antártica ^a	Base Arctowski ^a
Patricia Sáez ^a	Efecto del calentamiento sobre las propiedades hidráulicas de plantas antárticas ^a	Base Arctowski ^a
Cecilia Pérez ^a	La evolución del ciclo del nitrógeno en consecuencias bajo cambio climático ^a	King Sejong ^a
TOTAL ^b		18 ^a

Tabla 3 – Apoyo científico nave Karpuj^a

PERSONAS QUE CIRCULARON POR KARPUI ^a	
Nº de Pasajeros ^a	39 ^a
Nº de investigadores ^a	70 ^a
Total personas ^a	109 ^a

DATOS KARPUI ^a	
Millas recorridas (Punta Arenas – Antártica – Punta Arenas ^a)	3900 millas ^a
Millas recorridas en antártica ^a	2150 millas ^a
Consumo de petróleo ^a	60 m ^{3a}
Tiempo en Antártica ^a	44 días ^a

Tabla 4 – Datos adicionales Nave Científica Karpuj^a

Durante la ECA 55 se brindó apoyo logístico a programas antárticos de **16** países: Alemania (DLR), Estados Unidos (NOAA), Ecuador, Corea, Reino Unido, Colombia, Turquía, Brasil, España, Polonia, Bulgaria, Portugal, República Checa, Perú, Ucrania y Uruguay, los que fueron apoyados con traslado de carga y pasajeros desde y hacia la Antártica y estadía en base Escudero durante esta temporada.

Colaboración y Apoyo Internacional

- **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, además de brindar apoyo con estadía para los días de tránsito en base "Escudero". En total, 46 pasajeros fueron transportados entre julio de 2018 y junio de 2019, además de 7 contenedores, 46 m³ de carga granel, 4 m³ carga de congelados y 130 m³ de combustible, carga que fue gestionada por el INACH con la Armada de Chile.
- **Programa Antártico de Brasil**: Durante esta temporada se brindó apoyo a 1 proyecto del que desarrollaron actividades utilizando como plataforma de trabajo la base "Escudero". Un total de 3 científicos apoyados.
- **Programa Antártico de Bulgaria**: Traslado de 21 científicos, ingresando a la Antártica en vuelo FACH, estadía en base "Escudero" los días de paso en península Fildes y traslado desde Fildes a base "San Clemente", en el buque Sarmiento de Gamboa, de bandera Española.
- **República Checa**: Apoyo a 19 científicos, con traslados en vuelos de INACH, Hércules de la FACH y de estadía en base "Escudero" para los días de paso en península Fildes.
- **República de Corea** : Traslado de pasajeros entre Punta Arenas-Fildes-Punta Arenas en vuelos del INACH, Hércules de la FACH, a un total de 37 pasajeros.
- **Programa NOAA (Estados Unidos)**: Traslado de carga y 4 pasajeros desde Punta Arenas a Fildes y Fildes a la base "Copacabana", ubicada en el sector de bahía Almirantazgo, isla Rey Jorge. El apoyo consistió en el traslado en avión FACH, estadía en "Escudero" durante el período de tránsito en península Fildes, traslado vía helicóptero desde Fildes hasta "Copacabana" para 2 pasajeros, traslado de carga desde Punta Arenas a "Copacabana" y de "Copacabana" a Punta Arenas. Además se brindó apoyo para el traslado de 2 investigadores al sector de cabo Shirreff y el uso de las instalaciones de Inach en el sector de cabo Shirreff, además, los movimientos desde Copacabana a Escudero se realizó con la embarcación del INACH "Karpuj".
- **Polonia**: Apoyo de traslado de pasajeros de ingreso y salida desde Punta Arenas a Fildes y Fildes a "Arctowski", con estadía en base "Escudero" los días de tránsito en península Fildes. Este apoyo se brindó desde enero a febrero de 2019.. En total, 13 investigadores apoyados.
- **Programa Ecuatoriano**: Traslado de 4 investigadores, en vuelos de INACH, en el mes de febrero de 2019.
- **Colombia** : Traslado y estadía de 2 investigadores, con buques de la Armada de Chile.
- **Programa Turco**: Apoyo en buque de la Armada de Chile, también con embarcación del INACH "Karpuj", a una investigadora.
- **Programa Español**: Traslado de 79 investigadores, en vuelos de INACH.
- **Portugal**: Traslado de 6 investigadores.
- **Programa Peruano**: Apoyo a 29 investigadores.
- **Uruguay**: Estadía en Base Escudero en total de 3 investigadores.
- **BAS (Gran Bretaña)**: Traslado de una evacuación médica con twin otter de la FACH desde Rothera a Frei y prosiguiendo a la ciudad de Punta Arenas. En total se apoyó con el traslado de 3 investigadores durante dicha campaña antártica.
- **Ucrania**: Gestión almacenamiento de carga y envío hacia la Antártica.

Uso de Plataformas

Con el objeto de asegurar el cumplimiento de los objetivos de terreno de los proyectos científicos, el INACH administró siete (7) plataformas científicas antárticas, manteniéndolas, operándolas y desarrollando nuevos proyectos de infraestructura, equipamiento y tecnologías, para satisfacer los requerimientos de apoyo del PROCIENT:

- Mantenición y operación de la base "Escudero"
- Ampliación, mantención y operación de la base "Yelcho"
- Operación del Laboratorio de Ciencias en la base "O'Higgins".
- Operación del Laboratorio de Ciencias en el sector de la base "Prat".
- Apoyo proyectos de Procien, en la plataforma Guillermo Mann.
- Apoyo proyectos de Procien, en la plataforma Risopatrón.

- Apoyo proyectos de Procién e internacional, en la plataforma Collins.

PLATAFORMA	TOTAL	TOTAL	PROY.	INVES.	PROY.	INVES.
	PROY.	INVES.	PROCIEN	PROCIEN	OTROS-PAÍSES	OTROS-PAÍSES
ESCUADERO	40	91	66	201	5	13
YELCHO	7	15	5	13	1	1
LAB. O'HIGGINS	3	11	3	11	-	-
LAB. PRAT	4	12	4	12	-	-
REF-COLLINS	3	7	2	5	1	2
GUILLERMO-MANN	2	4	1	2	1	2
REF-RISOPATRON	2	2	2	2	-	-

Tabla 5 -- Ocupación de Plataformas 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.
- Estación Científica Conjunta Glaciar Unión.
- Buque AP Aquiles con 10 días de trabajo científico a bordo del buque, en el sector de las islas Shetland del Sur hasta el sector de islas Argentinas.
- Buque Lautaro
- Buque Fuentealba con 5 días de trabajo científico a bordo del buque, en el sector de Bahía Margarita.
- Estación marítima Fildes.

PLATAFORMA	TOTAL	TOTAL	PROY.	INVES.	PROY.	INVES.
	ACT	PAX	PROCIEN	PROCIEN	OTROS-PAÍSES	OTROS-PAÍSES
BASE O'HIGGINS	3	11	3	11	-	-
BASE PRAT	4	12	4	12	-	-
BASE FREI	3	3	3	3	-	-
GLACIAR-UNIÓN	5	10	3	6	-	-
AP-AQUILES	31	79	29	77	4	30
FUENTEALBA	3	11	3	11	-	-
LAUTARO	14	40	12	36	2	4
ESTACIÓN-FILDES	2	4	-	-	2	4

Tabla 6 -- Ocupación de Plataformas otros operadores Antárticos nacionales

Uso de plataformas de Operadores Antárticos Extranjeros

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 "Machu-Picchu", de Perú.
- Base "San Clemente de Ohrid", de Bulgaria.
- Base "Henryk Arctowski", de Polonia.

- Base "Artigas", de Uruguay.
- Base "Gabriel de Castilla", de España.
- Base "Pedro Vicente Maldonado" de Ecuador

PLATAFORMA	PROY. (%)	INVES. (%)
KING-SEJONG-(COREA)	1	3
MACHU-PICCHU-(PERÚ)	1	3
SAN-CLEMENTE-(BULGARIA)	1	1
ARCTOWSKI-(POLONIA)	2	5
ARTIGAS-(URUGUAY)	1	2
GABRIEL-DE-CASTILLA-(ESPAÑA)	1	4
MALDONADO-(ECUADOR)	1	2

Tabla 7 – Uso de plataformas de operadores Antárticos extranjeros

Campamentos

Durante esta temporada se montaron siete (7) campamentos en: Península Byers, isla Livingston, Glaciar Unión, Glaciar Lange (Machupichu), Müller, Kopaitic, Punta Armonía, Nelson.

CAMPAMENTO	TOTAL PROY. (%)	TOTAL INVES. (%)	PROY. (%)	INVES. (%)	PROY. OTROS-PAÍSES (%)	INVES. OTROS-PAÍSES (%)
PENÍNSULA-BYERS	1	4	1	4	-	-
GLACIAR-UNIÓN	3	6	3	6	-	-
GLACIAR-LANGE	1	4	1	4	-	-
MÜLLER	1	4	1	4	-	-
KOPATIC	1	3	1	3	-	-
PUNTA-ARMONIA	1	3	1	3	-	-
NELSON	1	4	1	4	-	-

Tabla 8 – Actividades apoyadas mediante el uso de campamentos

Mantenimiento de Plataformas

Las inversiones en infraestructura se centraron en la mantención de las bases Escudero y Yelcho, así como en el refugio Collins. En Escudero se instaló una planta de tratamiento esencial para la operación de la base ya que previo al inicio de esta temporada ocurrió el lamentable incendio de la Capitanía de Puerto de Bahía Fildes, base perteneciente a la Armada que brindaba apoyo logístico esencial a la principal estación del INACH Profesor Julio Escudero por lo que hubo que realizar gestiones para implementar la autonomía de operación en los aspectos que eran apoyados por la Capitanía de Puerto, en conjunto con lo anterior se proyectó un nuevo sector de baños para la base, con el objeto de reunir en un solo sector las aguas servidas y comenzar a disminuir los estanques de acumulación.

Por un propósito estético y de higiene en sector cocina, se instaló un revestimiento de acero inoxidable en todas las paredes de la misma, lo anterior sumado a labores de mantenimiento y mantención de la base. En Yelcho se fabricó de una caseta en estructura metálica, en 2 niveles para compensar la pendiente del terreno, con el objeto de albergar a 4 estanques de agua, se construyó la continuación de la plataforma incompleta hasta alcanzar el cabezal del muelle, además de labores de mantención y reparaciones domésticas para la correcta operación de la Base.

2403046 Plataforma Científica Antártica	
INSUMOS	M\$
412 Plataforma Logística Para el Apoyo de Actividades	1.731.738
41221 Gastos en Personal	217.731
41221001 Honorarios a Suma Alzada	217.281
41221002 Comisiones de Servicio en el País	449
41222 Bienes y Servicios de Consumo	1.432.176
41222001 Alimentos y Bebidas	93.468
41222002 Textiles	579
41222003 Vestuario	55.652
41222005 Combustibles y Lubricantes	47.500
41222006 Materiales de Oficina	86
41222009 Materiales y Útiles de Aseo	4.389
41222010 Menaje Para Oficina Casino y Otros	2.095
41222011 Insumos Repuestos y Accesorios Computacionales	345
41222012 Materiales Para Mantenimiento y Reparación de Inm.	11.979
41222013 Repuestos Y Accesorios Para Mantención y Rep.	7.160
41222014 Otros Materiales y Repuestos Diversos	41.247
41222015 Equipos Menores	105.461
41222016 Electricidad	6.298
41222017 Gas	648
41222018 Enlaces de Telecomunicaciones	35.629
41222019 Mantenimiento y Reparación de Edificaciones	4.890
41222020 Mantenimiento y Reparacion de Vehículos	5.558
41222021 Mantenimiento y Reparacion de Máquinas y Equipos	5.473
41222024 Servicios de Impresión	70
41222025 Pasajes	262.201
41222026 Fletes	64.123
41222027 Otros Servicios	345.948
41222028 Arriendo de Máquinas y Equipos	27
41222029 Arriendo de Vehículos y Medios de Transporte	202.549
41222030 Otros Arriendos	44.320
41222031 Primas y Gastos de Seguro	48.980
41222032 Cursos de Capacitación	8.738
41222033 Servicios Informáticos	21.897
41222036 Otros Gastos de Bienes y Servicios de Consumo	4.868
41229 Adquisición de Activos no Financieros	81.831
41229001 Mobiliario y Otros	19.717
41229002 Maquinarias y Equipo	40.702
41229003 Equipos Informáticos	1.114
41229099 Otros Activos no Financieros	20.298
Presupuesto	1.732.128
Ejecutado	1.731.738
% Ejecutado	99,98%

Programas: Ejecución 99,78% M\$ 17.167.-

24.03.049: ALIGAMIENTO CIENTÍFICO INTERNACIONAL:

Presupuesto M\$ 17.206.-

La misión Institucional del INACH es 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, es en este contexto se realizaron las actividades que se detallan a continuación:

1. Entre el 23 y 24 de mayo de 2019 en Santiago, se efectuó el taller "SouthTRAC-HALO" que tuvo por objetivo promover la colaboración científica entre Chile, Alemania y Argentina en estudios de la parte superior de la tropósfera y la porción inferior de la estratósfera del hemisferio sur. El proyecto científico alemán "SouthTRAC (Southern Hemisphere Upper Troposphere and Lower Stratosphere)", conformado por 32 universidades y un consorcio de organizaciones de investigación, busca conocer la composición y fenómenos climáticos en el hemisferio sur del planeta, a través de la realización de dos expediciones aéreas en el avión laboratorio HALO, sigla en inglés para "Avión de Investigación de Alta Latitud y Largo Alcance", que volará tanto en la zona austral de Sudamérica como en la península Antártica, operado por la Agencia Aeroespacial Alemana (DLR). Después realizado este taller el programa Fondecip de CONICYT abrió un concurso denominado PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CONICYT-DGF DE ALEMANIA INICIATIVA SOUTHTRAC", que beneficio a cuatro investigadores asociados al PROCIEEN con pago de viáticos y pasajes, por un total de 40 millones de pesos.

2. Entre los días 29 de septiembre al 02 de octubre de 2019 en la Academia de guerra de la Armada de Chile, se realizó la XXX Reunión de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos (RAPAL 30) actividad en la cuál y en el mismo contexto, se realizó el día 02 de octubre el "Taller de Bioprospección en Antártica", entre los asistentes se contó con la presencia de los Administradores Nacionales de Programas Antárticos de Argentina, Brasil, Uruguay, Ecuador, Perú y Colombia.

3. Entre el 3 y 5 de octubre de 2019 en respuesta al importante crecimiento que ha experimentado el Programa Nacional de Ciencias Antárticas (PROCIEEN) INACH como institución patrocinó y prestó apoyo en la realización del IX Congreso Chileno de investigaciones Antárticas; las actividades del congreso contemplaron 3 conferencias magistrales a cargo de: Sharon Robinson, University of Wollongong, Australia; Huw Griffiths, British Antarctic Survey, UK; Peter Convey British Antarctic Survey, UK.

La presencia de estos investigadores extranjeros permitió a nuestra comunidad científica intercambiar y apreciar los avances en ciencia antártica que realizan estos investigadores asociados a sus respectivos programas.

Junto con esto, se realizaron seis simposios que reunieron a 31 expositores cuyas temáticas fueron:

- "Desde genes a ecosistemas: Estado actual y futuro del océano Austral",
- "Geomicrobiología de Antártica y Patagonia: Importancia de la interacción entre microorganismos y minerales en la supervivencia a las condiciones extremas",
- "Biogeografía Antártica y Subantártica",
- "Vida en ambientes extremos en un escenario de cambio climático",
- "Respuestas de las plantas antárticas al cambio climático",
- "Reflexiones contemporáneas desde el Derecho Antártico"

Se presentaron 60 comunicaciones libres y 59 presentaciones en modalidad póster.

A continuación se detalla el gasto efectuado en los diferentes insumos para Aligamiento Científico Internacional.

2403049 Aligamiento Científico Internacional	M\$
INSUMOS	
414 Aligamiento Científico Internacional	17.168
41421 Gastos en Personal	2.427
41421002 Comisiones de Servicio en el País	2.427
41422 Bienes y Servicio de Consumo	14.741
41422001 Alimentos y Bebidas	5
41422005 Combustibles y Lubricantes	81
41422006 Materiales de Oficina	31
41422025 Pasajes	3.167
41422027 Otros Servicios	7.513
41422029 Arriendo de Vehículos y Medios de Transporte	392
41422030 Otros Arriendos	2.891
41422034 Gastos Menores	24
41422036 Otros Gastos de Bienes y Servicios de Consumo	639
Presupuesto	17.206
Ejecutado	17.168
% Ejecutado	99,78%

Programa: Ejecución 99,83% M\$ 113.995

2403052: Áreas Marinas Protegidas:

Presupuesto M\$ 114.147

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 km². 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 krill, completando dos años de datos.

Como parte de las actividades del programa AMP se efectuó el proyecto de colaboración INACH-NOAA (EEUU), en el cual se realizó en forma duplicada una prospección acústica de krill mediante la embarcación L/C Karpuj. La primera transecta acústica fue completada entre el 27-30 Diciembre 2019, la segunda entre el 20-23 Enero 2020. Se completó el 100% de las transectas acústicas planificadas, y se realizaron 14 lances de pesca mediante red IKMT. Esta prospección acústica es el primer estudio donde se aprovecha en su totalidad la ecosonda y transductores equipados en la L/C Karpuj. La lancha logró completar sin problemas el track establecido. También, se desarrolló labores investigativas en campamento en Punta Armonía (Isla Nelson) para realizar el monitoreo (mediante GPS) de los viajes de alimentación de petreles gigantes y pingüinos

barbijo, el conteo de nidos de skuas y sobrevuelo mediante dron para la caracterización de hábitat y distribución espacial de las colonias de aves marinas. Esta es la segunda temporada de este estudio en dicha zona de estudio, el cual comenzó en 2019 en colaboración con el Instituto Polar de Noruega.

La instalación de sensores se enmarca dentro del Programa Áreas Marinas Protegidas (INACH), que permite entregar información de línea Base de la columna de agua en Bahía Fildes y Bahía South respecto al rango térmico de temperatura y salinidad a la cual están expuestos los organismos que viven en los primeros 20 m de la columna de agua. 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 2019-2020, 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.

Durante Enero- Marzo de 2020 se efectuaron muestreos oceanográficos con CTD, recolección de fitoplancton con red en Bahía Fildes y Base Yelcho Se realizaron en total 47 lances de CTD, utilizando la sonda oceanográfica Cast-away que mide temperatura, salinidad, densidad de la columna de agua en Isla Rey Jorge Fildes (14 lances, glaciar Collins, Ardley) y (33 cast; en el sector de Bahía South, Canal Peltier). Los casts fueron desplegados entre los 5 a 28 m de profundidad total. En general, se observó una temperatura y salinidad que fluctúa entre los 1.3-2.7°, 33.5-34 PSU en Bahía Fildes, Glaciar Collins y de 0.8° a 2.3 °C, 31.3-34 PSU en Bahía South, Canal Peltier, a una distancia de ~ 400 km de Bahía Fildes. En el canal Peltier se aprecia una mayor influencia de agua dulce en los primeros m de la columna de agua . Durante el IX Congreso Chileno de investigaciones Antárticas el INACH ofreció el taller “Áreas Marina Protegidas en Antártica: contexto y análisis de datos espaciales para la identificación de áreas prioritarias y manejo de actividades humanas”, en esta actividad se abordaron fundamentos de planificación para la conservación y el manejo sustentable de los recursos marinos en Antártica, así como las técnicas modernas para su aplicación. Se analizaron capas de información georreferenciadas, y se evaluaron escenarios de manejo y planificación para alcanzar objetivos de conservación.

2403052 Areas Marinas Protegidas	M\$
INSUMOS	
416 Áreas Marinas Protegidas	113.956
41621 Gastos en Personal	53.085
41621001 honorarios suma alzada	40.027
41621002 Comisiones de Servicio en el país	353
41621003 Comisiones de Servicio en el Extranjero	12.704
41622 Bienes y Servicios de Consumo	55.871
41622001 Alimentos y Bebidas	71
41622011 Otros materiales y Repuestos Diversos	45
41622012 Equipos menores	44.121
41622022 Pasajes y Fletes	6.751
41622023 Otros servicios	2.184
41622028 capacitación	2.700
41629 Adquisición de Activos no Financieros	5.000
41629001 maquinarias y equipos	4.689
41629003 programas informáticos	311
Presupuesto	114.147
Ejecutado	113.956
% Ejecutado	99,83%

Programa: Ejecución 98,94% M\$ 122.180.-

2403055: Plataformas de Preservación de Muestras Científicas:

Presupuesto M\$123.488

El objetivo de esta iniciativa programática es disponer de una plataforma en Antártica que permita la buena preservación de muestras biológicas que requieren la mantención de una cadena de frío, para así evitar pérdidas económicas importantes relacionadas con el esfuerzo logístico que corresponde a un gasto considerable.

Las cadenas de frío son un componente crítico para el correcto análisis, procesamiento y aprovechamiento de las muestras biológicas y ambientales. Muchas muestras biológicas se deterioran cuando se exponen al calor o la luz solar. Al transportar y almacenar tales sustancias biológicas, es imperativo que los equipos de terreno y de laboratorio controlen las condiciones ambientales, asegurando que se minimice la exposición a factores ambientales potencialmente dañinos. Esto conlleva a que la inversión realizada en logística al perderse muestras biológicas por falta o pérdida de cadena de frío puede ser millonarias. En el marco de desarrollo de las actividades científicas en Antártica, es necesario criopreservar muestras tanto biológicas como ambientales. De un total de 51 proyectos analizados a la fecha, existen 26 proyectos demandantes de cadena de frío a temperaturas de -80 a -196°C y 10 proyectos a -20°C, alcanzando a constituir más del 50% de los proyectos a desarrollarse durante esta temporada. Es recurrente que se produzcan problemas de abastecimiento de este componente. Por esta razón se han adquirido una serie de componentes que permiten la preservación de muestras como tanques de almacenamiento de nitrógeno líquido de 180 y 50 litros, tanques

de almacenamiento y transporte de muestras y equipos liofilizadores que permiten extraer el agua a muestras biológicas y ser transportadas con un menor requerimiento de temperatura. Durante esta última campaña antártica se han apoyado 14 proyectos con soporte o suministro de nitrógeno líquido.

2403055 Plataforma de preservación de muestras científicas	M\$
INSUMOS	
418 Plataforma de preservación de muestras científicas	122.180
41822 Bienes y servicios de consumo	122.180
41822010 Equipos menores	121.694
41822029 Otros gastos de bienes y servicios de consumo	486
Presupuesto	123.488
Ejecutado	122.180
% Ejecutado	98,94%

Programas: Ejecución 99,08% M\$ 266.725.-

24.03.050: CENTRO ANTÁRTICO INTERNACIONAL:

Presupuesto 2019 M\$ 269.214.-

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.

En otras áreas se desarrollaron las siguientes actividades:

1. **Segunda exhibición INACH - Museo Nacional de Historia Natural en Punta Arenas "Dinosaurios más allá de la extinción"**, el costo fue de M\$35.380, distribuido principalmente en M\$18.176 para la producción, arriendo sala "Espacio Austral" Zona Franca de Punta Arenas M\$12.300, actualización aplicación realidad aumentada M\$3.487; con un costo de \$590 por persona. La muestra se complementó con material producido por profesionales del INACH, como el audio de la muestra, videos con el diseño y creación de la muestra, las campañas paleontológicas realizadas por INACH, así como talleres satélites de Paleoilustración para jóvenes de 10 a 17 años y un coloquio de Arte y Ciencia.. La muestra estuvo abierta al público de manera gratuita en el 26 de abril y el 26 de julio del 2019, siendo visitada por 60.478 personas.
2. **Financiamiento y generación de publicaciones con contenido antártico**, se financió la Edición e Impresión del libro "Cambio Climático en Cifras", que fue presentado durante la COP25 en Madrid, invirtiendo M\$4.831. Se renovó la aplicación de realidad aumentada gratuita "Antartica-RA" del mapa antártico con un costo de M\$4.901
3. **Muestra Ambiente Antártico**, del 2 al 14 de Octubre se montó en una sala del Museo Regional trabajos de artistas en torno a Antártica, conexión Estrecho de Magallanes y el continente polar, con el objeto de aportar a la idea de Punta Arenas como puerta de entrada a Antártica, costo M\$1.111.
4. **Experiencias audiovisuales inmersivas sobre antártica**, se desarrollaron tres videos para realidad virtual sobre Antártica basada en: ontología de datos, Cartografía heroica de Antártica y la tierra de Gondwana, que presenta la idea de una Antártica Verde y hace énfasis en la conexión entre Sudamérica y Antártica .
5. **Implementación de un bosque Antártico en conjunto con CONAF** , con el conocimiento adquirido en la revisión de especialidades del Diseño del Centro Antártico Internacional (CAI) de Punta Arenas, en el cual se recrea un bosque antártico de hace millones de años atrás, en app. 1.000 m2. Se inicia un trabajo con la CONAF que utiliza la colección paleontológica del INACH, para que en sus instalaciones

en Punta Arenas, se pueda realizar una primera aproximación de un bosque antártico de dos épocas distantes. Actualmente, se está aclimatando un grupo inicial de especies, seleccionado en base a las condiciones climáticas de la región.

6. **Una itinerancia regional de productos audiovisuales, acercando antártica a las provincias regionales.** En la planificación del año 2018 se contemplaba realizar entre el 28 de octubre de 2019 y el 05 de enero de 2020, una muestra de antártica en las capitales comunales de Magallanes y de la Antártica Chilena, la que actividad iba a ser completamente financiada por la asignación 24 03 050. Ante los hechos ocurridos en el país a partir del 18 de octubre de 2019, se decidió posponer su realización para el año 2020. Los productos a exhibir se encuentra realizados, como ser exposición fotográfica antártica, representación de cotas antárticas en madera, videos inmersivos, además de la **Máquina del tiempo**, servicio adquirido mediante licitación pública a un costo de M\$40.800, corresponde a dos videos (para proyectar en 180° y 360°) que muestra 7 estados de la historia antártica, desde el período Cretácico hasta el presente, incluye un domo inflable de 3m de radio y 3,5 m de alto, junto al equipo de reproducción y proyección, el costo fue de M\$40.800.
7. **Paleoreconstrucción**, modelo 3D junto a la impresión, de un esqueleto a escala de Cryolophosaurus y un cráneo de la misma especie a tamaño real. El modelado 3D se entregó en multiformato de impresión. El monto asociado fue de M\$1.964.
8. **Especies Antárticas**, mantención de los sistemas de filtrado y enfriamiento de acuarios de Punta Arenas, reparando los serpentines del sistema en agosto de 2019 e incorporando en el protocolo de mantención su revisión periódica, debido a fallas en el funcionamiento del filtro biológico se contrata asesoría profesional especializada para pesquisar las causas del problema. Desde el 2020 el sistema de acuarios pasa a la plataforma científica del INACH, dependiendo del Departamento Científico del INACH (DECIEN), este sistema no perderá su uso en las labores de comunicación y divulgación que el INACH realiza a través del Departamento de Comunicación y Educación.

La muestra itinerante programada para el cierre del año escolar que coincide con la temporada turística, debido a la crisis social se pospuso para 2020, esta asignación presupuestaria iba a cancelar todos los viáticos de los funcionarios del INACH que participaban, por lo avanzado del año, no se pudo reasignar M\$2.484 de Gastos en Personal, lo que afectó el gasto de esta asignación.

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

2403050 Centro Antártico Internacional	M\$
INSUMOS	
415 Centro Antártico Internacional	266.725
41521 Gastos en Personal	88.821
41521001 Honorarios suma alzada	86.814
41521002 Comisiones de Servicio en el país	2.007
41522 Bienes y Servicios de Consumo	165.698
41522001 Alimentos y Bebidas	25
41522002 Textiles Vestuario y Calzado	136
41522003 Combustibles y Lubricantes	24
41522004 Materiales de Oficina	737
41522005 Productos químicos y farmacéuticos	647
41522011 Otros materiales y Repuestos Diversos	11.622
41522012 Equipos menores	8.209
41522018 Mantenimiento y Reparaciones de maquinas y equipos	2.907
41522021 Servicio de Impresión	9.879
41522022 Pasajes y Fletes	22.669
41522023 Otros servicios	91.001
41522026 Otros arriendos	12.300
41522028 capacitación	167
41522031 Otros gastos de bienes y servicios de consumo	5.375
41529 Adquisición de Activos no Financieros	12.207
41529001 maquinarias y equipos	8.675
41529002 equipos informáticos	1.005
41529004 otros activos no financieros	779
41529032 Mobiliarios y otros	1.748
Presupuesto	269.214
Ejecutado	266.725
% Ejecutado	99,08%

Programas: Ejecución 99,46% M\$ 481.017 .-

2403054 inversión infraestructura en plataformas científico-logísticas

Presupuesto 2019 M\$483.616 .-

Durante el año 2018, nuestra institución inició las acciones conducentes al mejoramiento de su infraestructura Científico/Logísticas en la antártica, con la presentación de iniciativas de Inversión pública. Lo que implica que todos los gastos en que se deba incurrir para la ejecución de estudios básicos, proyectos y programas de inversión, sean bajo el Subtítulo 31 de la Ley de Presupuesto. Un requisito para esto, es contar con proyectos que estén recomendados técnica y económicamente por el Ministerio de Desarrollo Social (MIDESO). Con este objetivo, la asignación presupuestaria 2403054, inicia su operación en el año 2019, con el propósito de invertir en el diseño una nueva red de plataformas científica/Logísticas para Chile en el territorio antártico, centrándose las bases Profesor Julio Escudero en la Isla Rey Jorge, Yelcho en la Isla Doumer y Carvajal en Isla Adelaida. Para ello se firma un convenio de colaboración con la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas (DA-MOP) y con la Dirección de Obras Portuarias del mismo ministerio (DOP-MOP), el primero para el diseño de la arquitectura y especialidades, y el segundo en la asesoría para los diseños de las facilidades portuarias que permita la construcción de las bases, como su operación futura.

Vía esta asignación, se contratan dos profesionales (Arquitecto e Ingeniera Constructor) que realizan la definición del Programa Arquitectónico de las Bases Yelcho y Carvajal, junto con la elaboración de 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 el recambio total de la red eléctrica, tableros, canalizaciones, enchufes, cableado y una nueva acometida desde el generador de la FACH, además reparar las instalaciones de los laboratorios, como el sistema de alcantarillado de la base.

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, el que está dividido en dos periodos presupuestarios, siendo \$295.964.223 en el proceso presupuestario 2019 y \$ 179.481.140 en el presupuesto 2020. Este proyecto, si bien cabe dentro del Subtítulo 31, se está realizando con el Subtítulo 24, dada la urgencia en la cual se debe abordar la intervención, para disminuir los riesgos de un incendio.

Nota: Como todo proyecto bajo la modalidad de suma alzada, durante la ejecución se debió introducir dos modificaciones al itemizado técnico de las obras, principalmente obras extraordinarias en las del sistema eléctrico, siendo éstas cambiar el conector trifásico de la acometida eléctrica desde los generadores de la FACH y el tablero de distribución principal, para disminuir las pérdidas por transmisión de la energía y permitir futuros incrementos de la demanda de la Base, cambiar canaleta de distribución al interior de las instalaciones de la base, por una más adecuada a la actual infraestructura; disminuciones de obras asociadas a la restauración de los laboratorios y sistema de alcantarillado, dado que las instalaciones estaban en buen estado y no era necesario su cambio; y aumento en algunas partidas como ser instalación de luminarias LED y terminación de muros.

Las modificaciones van a impactar en el presupuesto 2020 por \$45.303.601. Las obras concluyeron el 23 de marzo de 2020, siendo el plazo contractual el 02 de abril de 2020 y fueron recibidas en conformidad por la Inspectora Técnica de la Obra (ITO).

1. **Otras mejoras en la Base**, provisión de un recubrimiento de piso adecuado al estado actual de los laboratorios, junto con el mejoramiento de las cámaras de frío, mediante la provisión de dos contenedores tipo reefer HC, ambos por un monto de \$ 37.773.442.-
2. **Obtención de los Testigos Roca, Ensayos de Roca y estudio de Mecánica de Suelos**, para ambos proyectos (Yelcho, Carvajal), se invirtieron \$61.232.164, en estos gastos se considera desde el costo del transporte en buque Fuentealba de la Armada, arriendo de máquinas y equipos para extraer testigos de roca, el traslado, alojamiento de los profesionales de la DA que viajaron a la antártica para realizar en terreno los estudios de ingeniería necesarios para el desarrollo de las futuras especialidades.
3. **Diseños de facilidades portuarias**, en el año 2018, con recursos propios, se levantó la topografía y la batimetría de los sectores donde se emplazarán las nuevas instalaciones del INACH, bases Yelcho y Carvajal, en el 2019 con esta información de base, se contrató el diseño para la construcción de facilidades portuarias, que permitirá la construcción de las nuevas Bases, así como su posterior operación, estos diseños tuvieron un costo de \$20.425.946 en su ejecución se contó con el apoyo de los profesionales de la DOP-MOP.

Esta iniciativa programática comenzó a regir en enero de 2019, la selección de dos de los tres profesionales considerados se concretó en marzo de 2019, esto influyó en que no se pudo reasignar M\$2.599 de Gastos en Personal, lo que afectó el gasto de esta asignación. Por otra parte, ambos profesionales debieron estar en la antártica más del tiempo proyectado, por lo que los montos asociados a la Gratificación Antártica fueron mayores, por otra parte el tercer profesional se optó por contratar bajo la modalidad de asesoría especializada, la profesión requerida es de Ingeniero Civil Eléctrico dada la gravedad en la cual se encontraba el sistema eléctrico de la Base profesor Julio Escudero.

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

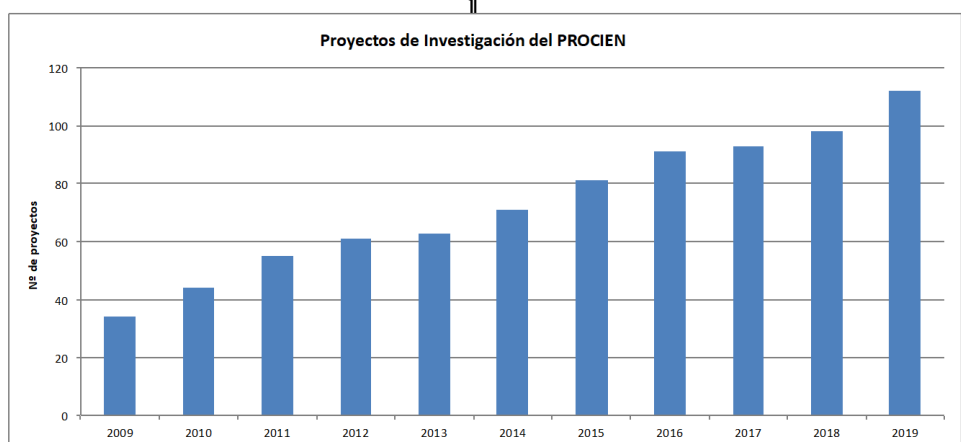
2403054 Inversión Infraestructura en Plataforma Científico	M\$
INSUMOS	
417 Inversión Infraestructura en Plataforma Científico	481.017
41721 Gastos en personal	42.077
41721000 honorarios suma alzada	39.557
41721003 Otras Remuneraciones	2.520
41722 Bienes y servicios de consumo	410.475
41722000 Textiles Vestuario y Calzado	1.928
41722007 Materiales para mantenimiento y Rep Inmuebles	18.674
41722010 Equipos menores	8.750
41722014 Mantenimiento y Reparaciones de Edificaciones	275.137
41722020 Pasajes y Fletes	23.403
41722021 Otros servicios	36.665
41722022 Arriendo de maquinas y equipos	1.419
41722023 Arriendo de vehiculos	44.500
41729 Adquisición de Activos no Financieros	28.465
41729030 Mobiliarios y otros	1.779
41729031 maquinarias y equipos	21.477
41729032 equipos informáticos	2.326
41729033 programas informáticos	2.884
Presupuesto	483.616
Ejecutado	481.017
% Ejecutado	99,46%

Resultados de los Productos Estratégicos y aspectos relevantes para la Ciudadanía

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

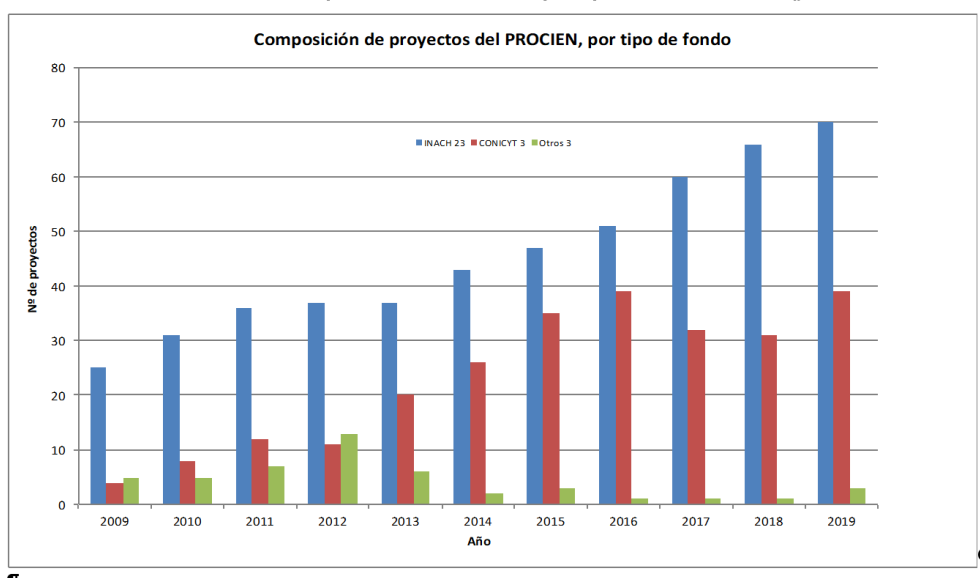
El Programa Nacional de Ciencia Antártica (PROCIEN) ha seguido mostrando un aumento sostenido, presentando un incremento desde el 2014, llegando a una cifra histórica de 112 proyectos (GRÁFICO N° 2) de investigación en el período que se informa, un 14,2% superior respecto al año anterior. Cabe destacar que del total, el 73,2% de las investigaciones fueron de terreno y el 26,8%, de gabinete.

Gráfico N° 2. Número histórico de proyectos del PROCIENT



El PROCIENT incluye proyectos financiados por el INACH y otras agencias de apoyo de la ciencia nacional, como la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (sucesora de CONICYT) y sus programas Anillos de Ciencia Antártica, FONDAP y FONDECYT. Así, el INACH financia el 62,5% de los proyectos del PROCIENT; la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo el 34,8%; y el 2,7% restante posee otras fuentes de financiamiento, como la AGCID, el Consejo de Investigación Australiano y el CECs (Gráfico N° 3).

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



Por otra parte, en total, hubo 340 investigadores nacionales y 145 extranjeros asociados al PROCIENT 2019, es decir, 485 científicos, que desarrollaron sus investigaciones en temas como el estado del ecosistema antártico; resiliencia y adaptabilidad del ecosistema; cambio climático, y biotecnología, ciencias sociales y humanidades, entre otros.

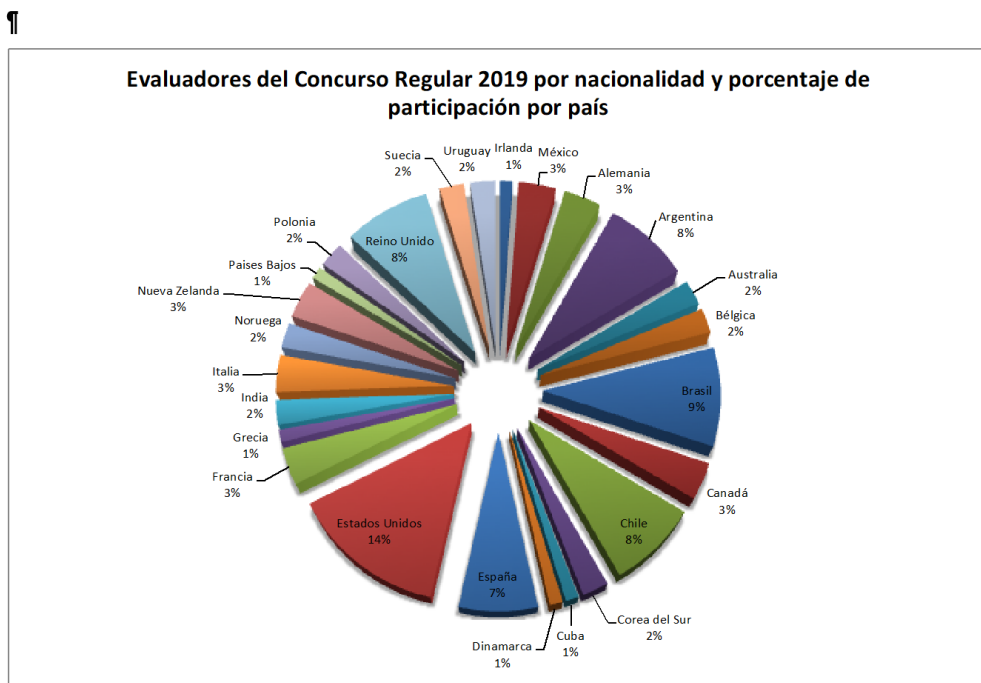
Producto Estratégico N° 2. Actividades de Cooperación Internacional.

En el marco del XXV Concurso Nacional de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Antártica, 2019 (Concurso Regular), se recibieron 62 propuestas.

El concurso posee una etapa de evaluación académica externa, en donde pares principalmente extranjeros revisan la formulación científica y otorgan un puntaje a cada propuesta, de acuerdo a criterios específicos. En ese contexto, esta etapa tiene un componente de cooperación internacional muy importante.

De ellas, 4 no cumplieron los requisitos de admisibilidad establecidos en las bases del llamado a concurso. De las restantes 58 propuestas, 14 eran dirigidas por investigadores cuya Productividad Científica obtuvo un puntaje que las dejó en el último cuartil del ranking de postulantes, por lo tanto no fueron evaluadas académicamente. Así, se enviará en 44 proyectos a evaluación por pares externos al INACH.

Gráfico N° 4. Evaluadores extranjeros, por país del Tratado Antártico, que revisaron proyectos postulantes al Concurso Regular 2018 del INACH



Se enviarán 479 invitaciones a evaluadores externos, principalmente de países que participan del Sistema del Tratado Antártico. Finalmente, los proyectos fueron revisados por 86 evaluadores (Gráfico N° 4), siete (7) de Chile, uno (1) de Irlanda, tres (3) de México y 75 de países del Tratado Antártico (Ver Gráfico N° 4), lo cual demuestra la alta cooperación internacional que está llevando a cabo el Instituto Antártico Chileno en materia de evaluación de proyectos de investigación.

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 el país y su ciencia antártica sea un real aporte al avance del conocimiento polar

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

Actividades Educativas, Culturales y de Comunicación 2019

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 2019

Educación

Cuarenta docentes seleccionados por la **Fundación Futuro** para participaron de una pasantía cultural a Punta Arenas, recorriendo "La ciudad, un espacio educativo", en donde la delegación tuvo la oportunidad de acercarse al Instituto Antártico Chileno (INACH). Se realizó una presentación respecto de la conciencia que hay que tomar de la Antártica como ciudadanos. También visitaron el laboratorio "Embajador Jorge Berguño

Barnes”, que cuenta con espacios habilitados para el trabajo paleobotánico, de biología molecular y microbiología.

El Instituto Antártico Chileno acoge cada año a estudiantes de diferentes área de formación, tanto profesionales, ligados a las ciencias y las comunicaciones, provenientes de Universidades de todo el país, y también de nivel técnico, para desarrollar sus **Prácticas técnicas y profesionales**. Por ejemplo, derivado del trabajo 2018 con el Liceo María Behety, el sistema de acuarios contó con el cuidado de parte de estudiantes de la carrera de acuicultura. Durante el verano 2019, se contabilizaron 6 estudiantes que alcanzarán el cierre de su formación en la institución polar.

El programa **Científicos Polares por Un Día**, diseñado a nivel regional por el Instituto Antártico Chileno e implementado 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 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, de 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. Las temáticas abordadas durante el 2019, fueron: Introducción a la Antártica; Cambio Climático: Antártica como sensor; Kril: la pieza clave del ecosistema Antártico; Los Reyes del Sur: fósiles de Antártica y Patagonia; ¿Contaminación en la Antártica?; La Criosfera: ¿Qué y cómo estudiar el hielo?. En el año 2019, no sólo se admitió estudiantes en las instalaciones del INACH, también se visitó jardines infantiles, para facilitar la logística y los aspectos administrativos, con ello se cuantificó un total de 832 participantes, correspondiente a 27 establecimientos educacionales.

Durante tres meses permaneció en el Instituto Antártico Chileno Gabriela Roldán, como parte de la **primera residencia de ciencias sociales que otorga el Consejo de Administradores de Programas Antárticos Nacionales (Comnap)**. La Dra. Roldán, pudo investigar la relación de la ciudadanía y el Continente Blanco, con el apoyo además del Centro de Estudios e Investigaciones Antárticas (Gateway Antarctica), de la Universidad de Canterbury, en Nueva Zelanda. El proyecto que enmarca esta residencia, sobre las ciudades puertas de entrada a la Antártica, es liderado por el antropólogo Juan Francisco Salazar, de la Universidad Western Sidney, y Elías Barticevic, del INACH.

Desde el año 2010, el Instituto Antártico Chileno brinda **capacitación a educadoras de párvulo en torno a temáticas antárticas**. Durante dicho desarrollo, se ha apoyado a la formación de profesionales de la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI), Fundación Integra, establecimientos municipales, particulares subvencionados, privados, además de estudiantes y docentes de la Universidad de Magallanes. Las temáticas expuestas han abordado diversas materias. En esta, la décima versión, 66 participantes buscaron comprender la riqueza y la biodiversidad del Océano Austral, los efectos de las pesquerías y el cómo se trabaja en consensos internacionales que acuerden medidas de conservación en este entorno. Este año, además, como complemento a la capacitación teórica, durante los meses de octubre a diciembre, circuló en los jardines infantiles la muestra “La Criosfera, ¿qué y cómo se estudia el hielo?”, instalación que consta de una superficie blanda con la forma de Antártica, con detalles de agujeros que corresponden a los sitios de extracción de testigos de hielo profundos. Los preescolares beneficiados con esta itinerancia fueron 265 niños y niñas.

Del 17 al 19 de julio 2019 en Santiago se desarrolló el **Curso conjunto a dotaciones antárticas**, que contó con la asistencia de más de un centenar de funcionarios del Ejército, Armada y Fuerza Aérea de Chile. Las Dotaciones Antárticas están compuestas por el personal militar que ha sido destinado a cumplir funciones en las distintas bases que las Fuerzas Armadas mantienen en el Territorio Chileno Antártico, instalaciones que sirven tanto de apoyo a la actividad científica en la región, como también para las labores de búsqueda y rescate, entre otras actividades de cooperación. Como es tradicional, el personal recibió instrucción de parte de expositores provenientes de la Cancillería, del Instituto Antártico Chileno, la Subsecretaría de Defensa; la Armada de Chile, el Ejército de Chile, la Fuerza Aérea de Chile; el Estado Mayor Conjunto y la Dirección General de Aeronáutica Civil, en materias referidas a la ciencia antártica, asuntos internacionales, derecho nacional e internacional antártico, desafíos de la Defensa en la gestión antártica nacional, meteorología, protección del medio ambiente, así como también sobre la naturaleza de las actividades que llevan a cabo las tres ramas de las fuerzas armadas en la Antártica Chilena . Por gestión de la Dirección Antártica de la Cancillería, la versión 2019 del curso, contó por primera vez con oficiales extranjeros.

Los ganadores del XIX Congreso Nacional Escolar de Ciencia y Tecnología, del programa Explora de Conicyt, recibieron como premio la **Pasantía Explora**, consistente en una estadía de tres días en Punta Arenas, específicamente para adentrarse en la misión del Instituto Antártico Chileno. Así, conocieron las instalaciones del INACH y se vincularon con investigadores de diferentes disciplinas. Además, pudieron apreciar el entorno de una ciudad con vasta historia polar. Los estudiantes Alberto Díaz Erices y José Muñoz Lincoqueo (Colegio Concepción de Chiguayante), con su proyecto "Efecto insecticida y repelente del Eucalyptus globulus frente al gorgojo de maíz" y las estudiantes Anaís Mena Castro y Darly Tolosa Aguilera (escuela San Francisco de Asís de Renaico) con su proyecto "Percepciones, consumo y factores de riesgo por uso de drogas ilícitas en los estudiantes de segundo ciclo básico de la comuna de Renaico". La atención de la delegación estuvo a cargo de la bióloga marina Constanza Jiménez, quien se desempeña como encargada de Educación Antártica en el INACH. Durante la estadía, estudiantes y docentes pudieron ser partícipes de diferentes temas. A través de paleontología de laboratorio y terreno, guiados por la Dra. Cristine Trevisan y Héctor Mancilla, conocieron la profunda vinculación de Chile con la Antártica. Además, los estudiantes abordaron asuntos de oceanografía en la Antártica junto a la Dra. Lorena Rebolledo y se enteraron de los desafíos logísticos y de supervivencia que implica la actividad científica en el Continente Blanco junto al montañista Pablo Espinoza. También extrajeron microplásticos de productos de higiene cotidianos, guiados por Constanza Jiménez y las implicancias que tiene para los organismos vivos en la Antártica. Los pasantes, por su parte, presentaron sus trabajos a los profesionales del INACH y asumieron el desafío de buscar cómo sus trabajos podían tener una componente polar. La última jornada estuvo marcada por una amena visita al Museo de Sitio Nao Victoria donde recorrieron réplicas a escala de la Nao Victoria, Goleta Ancud y el Beagle, embarcaciones claves en la historia regional y mundial.

Cientos de niños, educadoras, padres y apoderados, disfrutaron del masivo cierre de la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología, promovida a nivel nacional por el Programa Explora de Conicyt, y que en Magallanes su versión más masiva se llevó a cabo en la **Fiesta de la Ciencia**, celebrada en el gimnasio del Liceo Sara Braun de Punta Arenas. Una treintena de instituciones ligadas a la ciencia mostraron de manera lúdica su quehacer diario. La Antártica también estuvo presente en esta fiesta, y se montó una carpa antártica del Instituto Antártico Chileno (INACH), el que fue un punto de desarrollo de viajes virtuales a la antártica, además de la entrega a los asistentes de láminas educativas de aves polares y mapas de realidad aumentada del Continente Blanco

Cultura

El 14 de enero de 2019 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 dos momentos. El primero, titulado "Antártica y Medioambiente", contó con la participación de Jane Francis, geóloga y directora del British Antarctic Survey; Cassandra Brooks, doctora en Medioambiente y Recursos Naturales y académica de la Universidad de Colorado Boulder, y Brigitte Baptiste, directora del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. El moderador fue el director del inach, Dr. Marcelo Leppe.

También en enero de 2019, cinco profesionales pertenecientes a la convocatoria "Residencia de Arte, Ciencia y Humanidades cab 2018-2019", de la Casa-Museo Alberto Baeriswyl, visitaron el INACH como parte de la iniciativa "Tiempo Profundo", desarrollada por la Fundación Suiza, la Fundación para la Cultura ProHelvetia y el Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio.

El 22 de febrero de 2019 se realizó la inauguración de la exhibición de la muestra fotográfica "Clepsidra", de la Dra. Tamara Contador, en el auditorio de la sede principal del INACH. Dicha exhibición, apoyada por el Fondart Regional, también pudo ser presenciada por la comunidad antártica presente en la base "Profesor Julio Escudero".

INACH firmó un convenio de colaboración para el reciclaje de residuos sólidos, con la empresa Reciclaje Recrea Patagonia (Recipat), avanzando en la adopción de prácticas de reciclaje por parte de organismos públicos, que ha estado promoviendo el gobierno. El INACH genera y recibe una cantidad importante de papel y necesita dar un correcto destino a los desechos de papelería.

El 2018 visitó Punta Arenas la muestra "Cetáceos, de la tierra al mar". El 2019 fue el turno de disfrutar la exposición "Dinosaurios, más allá de la extinción", abierta en forma gratuita para el público entre abril y julio, en la sala multicultural "Espacio Austral" de la Zona Franca. La muestra fue inaugurada con la presencia del Intendente de Magallanes y de la Antártica Chilena, José Fernández, y pertenece al Museo Nacional de Historia Natural. Gracias a la alianza con el INACH, estas réplicas de dinosaurios pudieron estar presentes en

la capital regional y ser disfrutadas por el público magallánico. El éxito de la muestra fue total, con numerosas visitas de colegios y público general, que sumó en estos meses más de 50.000 espectadores.

El 5 de junio se realizó en Punta Arenas un Coloquio de humanidades y ciencias: Percepción no-humana, organizado por el Instituto Antártico Chileno (INACH) para reflexionar sobre los problemas que surgen a raíz de la representación de momentos históricos o fenómenos en los que no estaban presentes los seres humanos. Este coloquio correspondió a una actividad satélite de la exposición "Dinosaurios, Más allá de la extinción", del Museo Nacional de Historia Natural, que el INACH ha traído a Punta Arenas con financiamiento de la iniciativa programática "Centro Antártico Internacional".

Los días 29 de junio, 6, 13 y 20 de julio, en el INACH, se llevaron a cabo diversos talleres de paleoillustración a cargo del artista y muralista Luis Pérez López. En estas sesiones el artista orientó a los participantes acerca de cómo se realiza una ilustración a partir de descubrimientos paleontológicos.

En la convocatoria 2019 del concurso de fotografía nacional "Ojo de Pez", participaron más de 500 imágenes de fotógrafos aficionados y profesionales. De este gran número de imágenes cada año se seleccionan las 30 mejores, que forman la exposición "Ojo de Pez", la cual en seis años de presentaciones ha sido vista por más de 200 mil personas. El concurso es organizado por el Instituto de Ciencias Marinas y Limnológicas (ICML) de la Universidad Austral de Chile (UACH), el PAR Explora de CONICYT Los Ríos, Centro Investigación Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (IDEAL) e Instituto Antártico Chileno (INACH) con la colaboración del Museo de Exploración R. A. Philippi de la UACH. El concurso cuenta con el auspicio de Delfín Sub, TUSA Chile, la Escuela de Biología Marina de la UACH, la Vicerrectoría de Investigación, Desarrollo y Creación Artística de la UACH y Ciencia en Chile.

Entre el 2 y el 14 de octubre de 2019, en la sala Fell del Museo Regional de Magallanes, se presentó la instalación "Ambiente Antártico", que mostró trabajos de artistas en torno al Continente Blanco y su conexión con el estrecho de Magallanes. Formulada como un espacio de divulgación de la Antártica y de Punta Arenas como puerta de entrada al territorio polar, se presentó el Continente Blanco en un contexto de arte, ciencia e historia, poniendo énfasis en la importancia de Chile y Punta Arenas. La profesional Alejandra Pérez del Instituto Antártico Chileno (INACH), fue la encargada de la curatoría de la exhibición. Los artistas invitados fueron Juan Carlos Alegría, Alejandra Carroza Llancahuén y Brian Mackern. Además, en la muestra se exhibió la aplicación Antártica-AR, diseñada para que a través de dispositivos móviles accedan a información sobre la Antártica de manera interactiva.

Durante marzo de 2019 el INACH apoyó la iniciativa **de residencia artística "Proyección de memorias" de la Red de Intermediación Liquenlab, que postuló a un fondo del Ministerio de las Culturas las Artes y el Patrimonio. Facilitando la estadía de dos artistas en la base científica "Profesor Julio Escudero", se desarrolló el proyecto artístico bajo la metodología de taller buscando relevar las microhistorias o los "paisajes emocionales" de las localidades aisladas donde la geografía de alguna u otra forma se vuelve "Afectiva"**. Este patrimonio intangible es capturado de manera audiovisual por medio de la entrevista y se transmite por medio de la micro y macro proyección. En Isla Rey Jorge, Antártica, el espacio y la geografía local se abordaron de manera íntima y el trabajo se desarrolló en dos sesiones por persona, resultando un dispositivo de proyección diseñado en conjunto con los participantes. Desde el 12 de marzo del 2019, "las capas de memorias" de los residentes antárticos fueron "activadas" por medio del taller.

Durante el año 2019, el INACH apoyó la iniciativa Ciencia al Seco, de divulgación científica organizada por la fundación Mar y Ciencia y que se ejecuta en Punta Arenas, en colaboración con el Laboratorio de Ecofisiología y Biotecnología de Algas-LEBA, de la UMAG, y Centro IDEAL. Busca acercar la ciencia a la comunidad a través de reuniones informales que se desarrollan en el Bar The Clinic, donde los asistentes pueden escuchar, consultar y debatir ideas de Ciencia y Tecnología en un ambiente relajado y respetuoso, acompañados de un trago y/o picoteo. Se busca que personas que tengan algún interés en la ciencia (pero que no necesariamente posean una base científica), tengan la oportunidad de conocer e interactuar con científicos destacados en distintas áreas de la ciencia.

El INACH forma parte del Comité Regional de Educación Ambiental de la región de Magallanes y de la Antártica Chilena, que entre sus actividades del año 2019 estuvo participar de la agenda ciudadana de la COP25, entre otras acciones de promoción ambiental participó del [#BasuraChallenge](#) que el año 2019 eligió como punto para limpieza el Parque Chabunco, en la salida norte de la ciudad de Punta Arenas.

Comunicaciones

En el marco de la cuenta pública participativa del Instituto Antártico Chileno (INACH) en junio de 2019, se presentó como un regalo para la comunidad la publicación "Antártica en cifras", que reúne en forma amena y

gráfica las cifras más significativas y llamativas del Continente Blanco. ¿Cuántos huevos libera una hembra de kril?, ¿cuánto mide la montaña más alta de la Antártica?, ¿cuál es la temperatura más fría registrada en el planeta?, ¿cuántos millones de pingüinos adelia existen? Estas y muchas otras preguntas tienen respuesta en este pequeño libro impreso en los talleres de La Prensa Austral, de Punta Arenas. El libro es producto del proyecto Antartikanos!, financiado por la Corporación de Fomento de la Producción (Corfo Magallanes) y consultó distintas fuentes como el Boletín Antártico Chileno, la Enciclopedia visual de la Antártica y el libro "¿Sabías que...? De Magallanes a la Antártica: preguntas curiosas para respuestas sorprendentes", del Centro IDEAL. El libro fue diseñado e ilustrado por Pablo Ruiz, Iván Rubio y René Quinán, todos diseñadores gráficos del INACH.

El número 5 de la revista "ILAIA. Advances in Chilean Antarctic Science" entrega, en inglés, los avances de la ciencia chilena en un formato dirigido a investigadores y organismos polares de otros países para, de esta forma, servir de apoyo en los esfuerzos de colaboración internacional con otros Programas Nacionales Antárticos, e informar de la actividad chilena a investigadores de otros países. La versión 2019, titulada "Sixty successful years of the Antarctic Treaty", incluye un especial dedicado a las teleconexiones entre Antártica y Sudamérica.

Durante el año 2019 se publicaron dos ediciones del " **BACH. Boletín Antártico Chileno** " (vol. 38, n° 1 y 2). La revista de divulgación científica, orientada especialmente a autoridades, investigadores y estudiantes, además de informar el quehacer del Programa Antártico Nacional, en el volumen 1 "**Algas Antárticas: surfeando glaciaciones**" **incluyó artículos sobre la presencia de contaminantes emergentes en las islas Shetland del Sur, como analgésicos, antihipertensivos, antiinflamatorios, antibióticos y hormonas, gracias a una investigación realizada por científicos de la Universidad de Concepción. Otros artículos revelan los mecanismos que permitirían que las plantas antárticas aumenten su tasa de crecimiento en un escenario de calentamiento climático, a la vez que se plantean dudas por la sensibilidad que tendrían entonces frente al estrés por falta de agua. En el área biotecnológica, dos artículos mencionan el desarrollo de compuestos bioactivos y de biosurfactantes desde microorganismos antárticos, con amplias aplicaciones industriales, como la producción de aceites ricos en omega-3, la biorremediación de suelos contaminados con petróleo o en la producción de remedios y cosméticos. La formación de la corriente circumpolar antártica hace 34 millones de años y las glaciaciones que se han sucedido, han tenido un impacto devastador en especies de ambientes antárticos y subantárticos. En el caso de las macroalgas antárticas, un proyecto de la Universidad Austral de Chile y del Centro Ideal ha establecido una diversidad baja genética y alta homogeneidad en las poblaciones de seis especies, lo que da sustento a la existencia de un refugio donde estas lograron " surfear " el impacto de las glaciaciones. La pregunta ahora es: ¿Dónde se encuentra ese refugio ?.** El volumen 2 del Boletín Antártico Chileno publicado el 2019, correspondió a un especial dedicado al La formación de la corriente circumpolar antártica hace 34 millones de años y las glaciaciones que se han sucedido, han tenido un impacto devastador en especies de ambientes antárticos y subantárticos. En el caso de las macroalgas antárticas, un proyecto de la Universidad Austral de Chile y del Centro Ideal ha establecido una diversidad baja genética y alta homogeneidad en las poblaciones de seis especies, lo que da sustento a la existencia de un refugio donde estas lograron " surfear " el impacto de las glaciaciones. La pregunta ahora es: ¿Dónde se encuentra ese refugio ?. El volumen 2 del Boletín Antártico Chileno publicado el 2019, correspondió a un especial dedicado al La formación de la corriente circumpolar antártica hace 34 millones de años y las glaciaciones que se han sucedido, han tenido un impacto devastador en especies de ambientes antárticos y subantárticos. En el caso de las macroalgas antárticas, un proyecto de la Universidad Austral de Chile y del Centro Ideal ha establecido una diversidad baja genética y alta homogeneidad en las poblaciones de seis especies, lo que da sustento a la existencia de un refugio donde estas lograron " surfear " el impacto de las glaciaciones. La pregunta ahora es: ¿Dónde se encuentra ese refugio ?. El volumen 2 del Boletín Antártico Chileno publicado el 2019, correspondió a un especial dedicado al un proyecto de la Universidad Austral de Chile y del Centro Ideal ha establecido una baja diversidad genética y alta homogeneidad en las poblaciones de seis especies, lo que da sustento a la existencia de un refugio donde estas lograron "surfear" el impacto de las glaciaciones. La pregunta ahora es: ¿Dónde se encuentra ese refugio ?. El volumen 2 del Boletín Antártico Chileno publicado el 2019, correspondió a un especial dedicado al cambio climático en la Antártica visto desde varias perspectivas: criósfera, climatología, ecología marina, ecología terrestre. También este número presenta un extenso artículo de los investigadores Mahlon C. Kennicutt y Steven L. Chown (pasado y actual presidente del Scientific Committee on Antarctic Research, SCAR, respectivamente) sobre los

avances y proyecciones de la Hoja de Ruta de la Ciencia Antártica de SCAR, el Programa Nacional de Ciencia Antártica 2019-2020 y la lista de publicaciones WoS en ciencia antártica del año 2018.

Gracias al proyecto desarrollado por Constanza Barrientos, alumna de Periodismo de la Universidad de Playa Ancha, el INACH pudo **renovar sus contenidos en Wikipedia**, enciclopedia libre, editada de manera colaborativa y disponible en varios idiomas. INACH tomó contacto con Wikimedia Chile, para entregarles información de primera fuente, así como imágenes del Continente Blanco, tarea encomendada a Constanza Barrientos, quien realizó su práctica profesional en el instituto polar nacional.

En agosto de 2019 se conformó en el INACH, el comité editorial a cargo del **libro-guía “Huellas antárticas en el estrecho de Magallanes”**, relato turístico-histórico que enlazará las conmemoraciones de los 500 años de la primera circunnavegación del planeta y los 200 años de la exploración antártica durante el 2020. El comité está integrado inicialmente por Rafael Cheuquela (Universidad de Magallanes), Dusan Martinovic (Museo Regional de Magallanes), Hernán Altamirano (I. Municipalidad de Punta Arenas) y profesionales del INACH. También han sido invitados representantes de Sernatur Magallanes y la Sociedad de Escritores de Magallanes. Igualmente se contará con la asesoría de otros profesionales nacionales y extranjeros, como la investigadora Gabriela Roldán, de la Universidad de Canterbury, Nueva Zelandia.

Durante el año 2019 se produjo el libro **“Cambio climático en cifras”**, que sigue el formato de “Antártica en cifras”, una publicación de formato pequeño, con ilustraciones y textos breves que ponen a disposición del público general las más recientes evidencias sobre este fenómeno. El libro fue presentado en la Conferencia de las Partes (COP 25) que preside Chile y que se llevó a cabo en la ciudad de Madrid. Además, está disponible para descarga en el sitio www.inach.cl.

Durante el año 2019 el INACH generó 82 **comunicados de prensa**, los que fueron publicados en el sitio web y redes sociales institucionales, además de enviarse y ser replicados en numerosos medios de comunicación social, con 516 apariciones en estos.

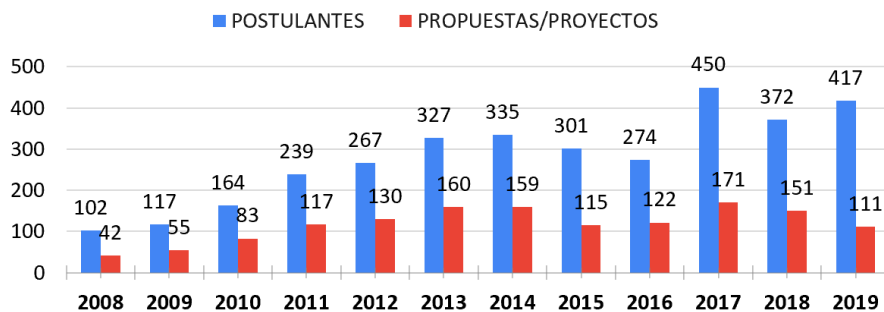
Subproducto: Feria Antártica Escolar (FAE)

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, evaluados 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. En la XVI Feria Antártica Escolar, FAE, postularon un total de 464 estudiantes y se recibieron 124 proyectos, elegibles al cierre de la postulación. Del análisis y revisión de los antecedentes se individualizan un total efectivo de 464 estudiantes postulando proyectos de investigación elegibles.

Durante la estadía de los estudiantes y docentes en Punta Arenas, se realizó un llamado a la comunidad local a participar como jurado ciudadano de la instancia, más de 40 personas se sumaron a un diálogo con los estudiantes, puntaje que finalmente contribuyó a la selección de los ganadores. Este programa, es el más antiguo, amplio y masivo de las actividades de educación emprendidas por INACH, y a partir del 2020 aprovechando la inversión de recursos en una gira nacional de difusión, incorporará la transferencia de contenidos a docentes de educación básica y educadoras de párvulos. Se espera la consolidación del formato colaborativo en las futuras versiones. Así también se insistirá el diálogo con otros programas antárticos nacionales para una mayor integración a nivel Latinoamericano.

Cabe señalar que, debido a la tragedia aérea antártica ocurrida en diciembre de 2019, se definió reprogramar la Expedición Antártica Escolar para el mes de noviembre de 2020.

Incremento de estudiantes y propuestas presentadas a la FAE 2008-2019



Fuente: Elaboración: Unidad de Planificación y Control de Gestión con la Base de datos emitidas por el Departamento de Comunicaciones y Educación-INACH-2019.

Resultados de los Productos Estratégicos y aspectos relevantes para la Ciudadanía año 2019 en materia de TICs.

N°	Nombre Proyecto	Descripción	Costo	Observaciones
1	Modificación de la plataforma en la 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\$4.100	Proveedor: ArroK (Trato directo Rex. INACH N° 84-2018) Link: proyectos.inach.cl
2	Mejoras al Sistema de postulación - Feria Antártica Escolar.	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.	0	Proveedor: INACH Link: www.inach.cl/fae

3	Sistema de Gestión Institucional	<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 productivo desde septiembre del año 2018.</p>	319,3 UF	<p>Proveedor: CAS-CHILE (Convenio Marco)</p> <p>Contrato de desarrollo y mantenimiento por 24 meses.</p>
4	Sistema de Gestión Institucional	<p>Se licita y adquiere una solución de software para apoyar los procesos del área de Gestión de Personas y de remuneraciones.</p> <p>Esta solución de software se encuentra en etapa de implementación.</p>	M\$10.700	<p>Proveedor: CEGE</p> <p>Licitación Pública 697-13-LE18</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 presentan una evaluación promedio de nota final 6,7 (evaluación de los profesores y de los alumnos).

De un total de 188 encuestados que evaluaron en general la Feria Antártica Escolar, entre profesores y alumnos seleccionados y no seleccionados, 184 de éstos evaluaron con notas entre 6 + 7, la calidad del servicio y están altamente satisfecho con el apoyo y desarrollo de las actividades ejecutadas en la FAE, lo que equivale a un 98% de satisfacción del total de entrevistados.

Programa Nacional de Ciencia Antártica, PROCIENT:

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 (117 encuestados) 89 de ellos evaluaron satisfactoriamente con un 76% (notas 6 + 7) el apoyo brindado por el INACH.

Cuadro Resumen Evaluación Clientes Directos PROCIENT + FAE 2019

Cientes PROCIENT/FAE	TOTAL ENCUESTADOS	N° ENCUESTADOS SATISFECHO	TOTAL (%)
INVESTIGADORES+POSTULANTES*	117	89	76
ESTUDIANTES+PROFESORES**	188	184	98
TOTAL	305	273	87%

Fuente: Encuesta realizada por Empresa CADEM RESEARCH LTDA

4 Desafíos para el período de Gobierno 2020 - 2022

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

MINISTERIO	MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES	PARTIDA	06
SERVICIO	INSTITUTO ANTÁRTICO CHILENO	CAPÍTULO	04

Ley orgánica o Decreto que la rigen

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 Estratégicos del Ministerio

Número	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.
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 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.	4,8,9,10	1,2,4
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.	4,8,9,10	1,2,3,4
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.	4,8,9,10	1,2,3,4
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.	4,8,9,10	1,3,4

Productos Estratégicos (Bienes y/o servicios)					
Producto Estratégico	Descripción	Clientes	Aplica Gestión Territorial	Aplica Enfoque de Género	
1 ^o	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, 5, 7, 9.	No	No
2 ^o	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, 4, 7.	No	No
3 ^o	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.	1, 5, 7, 8, 9, 11.	No	No
4 ^o	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, 5, 6, 7, 9, 10, 12.	No	Si

	Clientes	Cuantificación
1 ^o	Ministerio de Relaciones Exteriores.	39
2 ^o	Operadores Antárticos de las Fuerzas Armadas.	3
3 ^o	Universidades, Centros de Investigación Nacionales.	116
4 ^o	Investigadores y estudiantes de pre y postgrado.	500
5 ^o	Instituciones u Organismos Públicos del país.	25
6 ^o	Establecimientos educacionales de enseñanza media, científica humanista del país.	1339
7 ^o	Medios de comunicación escritos del país.	6

8 ^o	Empresas de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena. ^o	26 ^o
9 ^o	Comunidad de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena. ^o	153058 ^o
10 ^o	Estudiantes y docentes de Enseñanza Media del país. ^o	903180 ^o
11 ^o	Instituciones u organismos privados de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena. ^o	116 ^o
12 ^o	Comunidad nacional. (Clientes directos de INACH que reciben información). ^o	30573 ^o

11
11
11
11

o	Producto Estratégico ^o	Presupuesto 2020 ^o	
		(Miles de \$) ^o	% ^o
11 ^o	Programa Nacional de Ciencia Antártica. ^o	1,940,708 ^o	41.90% ^o
21 ^o	Cooperación Internacional en Materias Antárticas. ^o	153.003 ^o	3.30% ^o
31 ^o	Promover a Punta Arenas como Puerta de <u>Entrada</u> a la Antártica. ^o	405,621 ^o	8.76% ^o
41 ^o	Divulgar Materias Antárticas a la Comunidad Nacional. ^o	130,282 ^o	2.81% ^o

DESAFIOS INSTITUCIONAL 2020-2021

Durante el año 2020 se realizará 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 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

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.

Aspectos Relevantes contenidos en la Ley de Presupuestos año 2019

Nr 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.

Objetivos Ministeriales

Nr. Objetivo

- 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.
- 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

Nr. Objetivo	Objetivos Ministeriales	Productos Estratégicos
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	4, 8, 9, 10	1,2,4
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, 8, 9, 10	1,2,3,4
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 situen a Punta Arenas y Puerto Williams como puerta de entrada a la Antártica.	4, 8, 9, 10	1,2,3,4
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.	4, 8, 9, 10	1,3,4

Productos Estratégicos vinculados a Objetivos Estratégicos

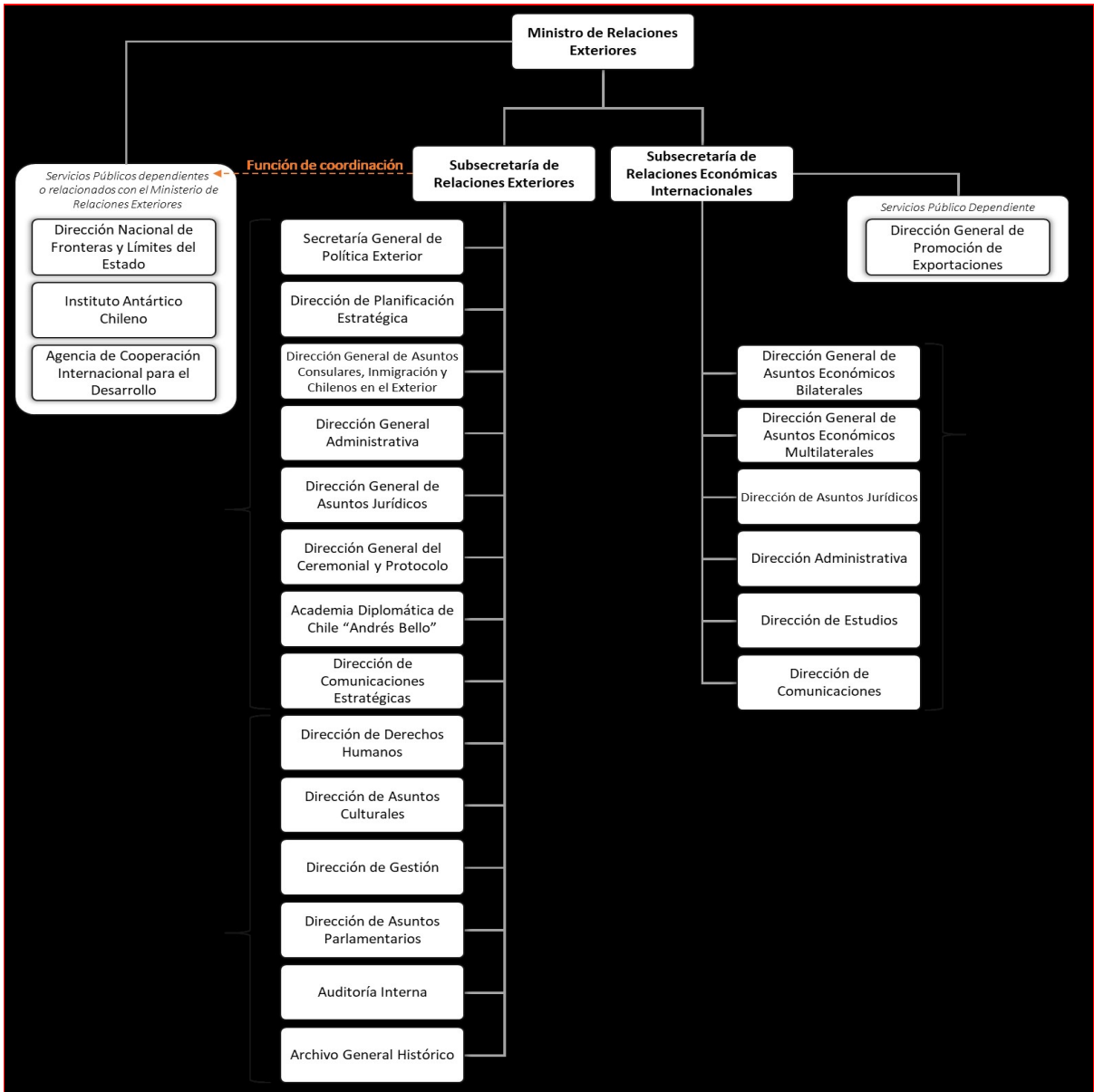
Nr. Producto	Descripción	Clientes
1 Programa Nacional de Ciencia Antártica.	Este producto tiene como objetivo incentivar el desarrollo de proyectos de investigación antártica de alto impacto y de calidad, apoyando su realización, mediante fondos concursables, aportes de colaboradores extranjeros al programa de investigación y la ejecución anual de la Expedición Científica Antártica (ECA).	1,2,3,4,5,7,9
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.	1,2,3,4,7

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.	1,5,7,8,9,11
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.	1,2,3,4,5,6,7,9,10,12

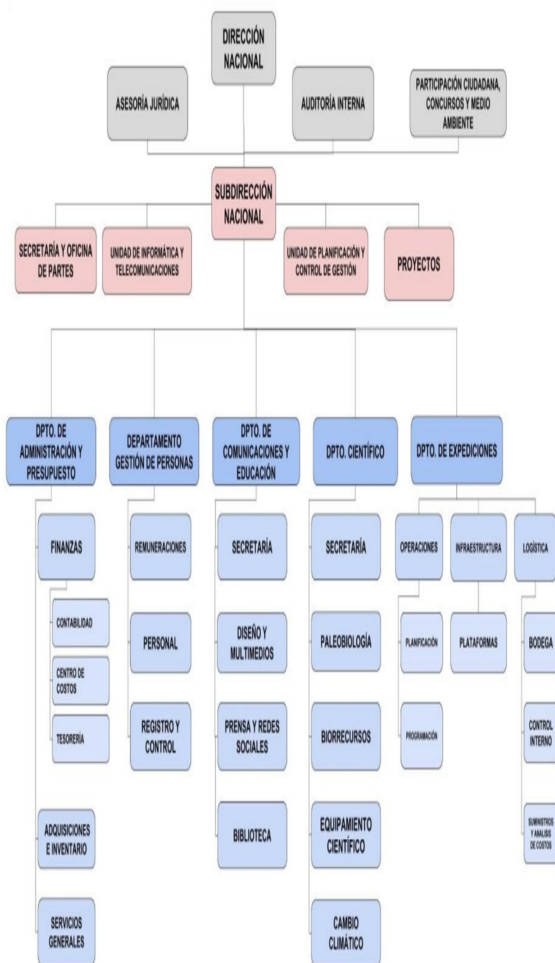
Clientes / Beneficio / Usuarios

Nr.	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



INSTITUTO ANTÁRTICO CHILENO

Servicio dependiente del Ministerio de Relaciones Exteriores

c) Principales Autoridades

Cargo	Nombre
DIRECTOR NACIONAL	MARCELO LEPPECARTES
SUBDIRECTOR NACIONAL	EDGARDO VEGA ARTIGUES

Anexo 4

Indicadores de Desempeño año 2016 - 2019

Resultado Global año 2019 : 99,93 %

Nombre del Indicador

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.

Producto Estratégico

Programa Nacional de Ciencia Antártica.

Fórmula del Indicador

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

Unidad de Medida

%

2016	2017	2018	2019	Meta 2019	Logro
	56,90	50,30	35,70	25,10	100,00 %

Nombre del Indicador

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

Producto Estratégico

Cooperación Internacional en Materias Antárticas.

Fórmula del Indicador

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ Investigadores Extranjeros de países miembros del Sistema Tratado Antártico, STA, transportados y apoyados por el INACH en el año t}}{\text{N}^\circ \text{ Investigadores Extranjeros de países miembros del Sistema Tratado Antártico, STA, transportados y apoyados por el INACH en el año 2013}}$$

Unidad de Medida

personas

2016	2017	2018	2019	Meta 2019	Logro
	104,00	105,00	149,00	105,00	100,00 %

Nombre del Indicador

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

Producto Estratégico

Cooperación Internacional en Materias Antárticas.

Fórmula del Indicador

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de evaluadores extranjeros de países del Tratado Antártico que revisan los proyectos postulantes al concurso, en el año t}}{\text{N}^\circ \text{ total de evaluadores del concurso en el año t}} * 100$$

Unidad de Medida

%

2016	2017	2018	2019	Meta 2019	Logro
------	------	------	------	-----------	-------

86,30	89,10	87,20	87,50	99,70 %
-------	-------	-------	-------	---------

Nombre del Indicador

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

Producto Estratégico

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

Fórmula del Indicador

(N° de estudiantes de enseñanza media del País que presentan proyectos elegibles a la Feria Antártica Escolar en el año t/N° de estudiantes de enseñanza media del País que presentaron proyectos elegibles a la Feria Antártica Escolar, respecto el año 2012)

Unidad de Medida

personas

2016	2017	2018	2019	Meta 2019	Logro
	169,00	139,00	174,00	144,00	100,00 %

Anexo 5 Compromisos de Gobierno 2018 - 2022

Estado de los compromisos

Compromiso	Estado
Reforzar el compromiso de Chile con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sustentable y con la lucha contra el cambio climático mediante el Acuerdo de París.	En Proceso
Profundizar, con Argentina y Perú, el comercio bilateral, la integración física y energética, la colaboración en la gestión de desastres naturales y la cooperación académica, científica y tecnológica.	En Proceso

Anexo 6 Evaluaciones

No aplica a este Servicio

Anexo 7 Cumplimiento de Sistemas de Incentivos Institucionales 2019

Objetivos de Gestión

Objetivos de Gestión	N° Indicadores comprometidos	% Ponderación Comprometida	% Ponderación obtenida
Calidad de los Servicios	3	15,00%	10,00%
Gestión Eficaz	3	70,00%	65,00%
Eficiencia Institucional	3	15,00%	15,00%
Total		100,00%	90,00%

Detalles Compromisos

Nombre Indicador	COMPROMISO / META 2019	EFFECTIVO 2019	CUMPLIMIENTO	Ponderación comprometida 2019	Ponderación obtenida 2019
Calidad de los Servicios				15,00%	10,00%
Porcentaje de reclamos respondidos respecto de los reclamos recibidos en año t	100%	100.00%	100.00%	5.00%	5.00%
Porcentaje de trámites digitalizados con registro de transacciones al año t respecto del total de trámites identificados en el Registro Nacional de Trámites del año t-1	100%	67.00%	0.00%	5.00%	0.00%
Tiempo promedio de trámites finalizados	Medir	0.00 días	Cumple	5.00%	5.00%
Gestión Eficaz				70,00%	65,00%
Porcentaje de controles de seguridad de la información implementados respecto del total definido en la Norma NCh-ISO 27001, al año t.	40%	23.00%	57.50%	5.00%	0.00%
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	105 personas	149.00 personas	141.90%	30.00%	30.00%
Índice de variación de estudiantes de enseñanza media del País que presentan proyectos a la Feria Antártica Escolar, FAE, con respecto al año 2012.	144 personas	174.00 personas	120.83%	35.00%	35.00%
Eficiencia Institucional				15,00%	15,00%

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	100%	106.00%	94.34%	5.00%	5.00%
Porcentaje de ejecución presupuestaria en el mes de diciembre del año t respecto a la ejecución del gasto total del año t	15%	22.00%	68.18%	5.00%	5.00%
Índice de eficiencia energética.	Medir	357.89 kWh/m2	Cumple	5.00%	5.00%

Porcentaje de Cumplimiento Global 90%

Porcentaje de incremento por desempeño institucional 7.6%

Porcentaje del bono 15%

Notas explicativas

Anexo 8

Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo 2018 - 2022

Cuadro 11 - Cumplimiento de Desempeño Colectivo años 2018 - 2019

N°	Año	Equipos de Trabajo	Número de personas por Equipo de Trabajo	Número de Metas Comprometidas por Equipo de Trabajo	Porcentaje de Cumplimiento de Metas	Incremento por Desempeño Colectivo
1	2019	1	27	3	100%	8%
2	2019	2	27	3	100%	8%
3	2018	1	24	3	100%	8%
4	2018	2	23	3	100%	8%

Resumen

Monto a Pagar (pesos \$)

\$ 59.730.180

Monto promedio por persona (pesos \$)

\$ 1.148.657

% del gasto total en subtítulo 21

2 %

Anexo 9

Resultados en la Implementación de medidas de Género 2018 - 2022

No aplica a este Servicio

Anexo 10

Proyectos de Ley en tramitación en el Congreso Nacional 2019 / Leyes Promulgadas durante 2019

No aplica a este Servicio

Anexo 11

Premios y Reconocimientos

No aplica a este Servicio