

Cuenta Pública
Instituto Antártico Chileno
2019

- Director Regional de PROCHILE, Sr. Claudio Villarroel.
- Instituto Nacional de Derechos Humanos, Sr. Cristián Figueroa.
- En representación de la Comandancia en Jefe de la V División de Ejército, Jefe del Dpto. Antártico del ejército, Humberto Julio Schweitzer.
- Cdte. en Jefe de la III Zona Naval, Ronald Baasch Barberis.
- Cdte. en Jefe de la IV Brigada de la Fuerza Aérea de Chile, Eduardo Mosqueira Cruz.
- Jefe del Dpto. Antártico de la IV Brigada de la Fuerza Aérea de Chile, Claudio Espinoza.
- Delegado Ministerial de Relaciones Exteriores en Magallanes y Aysén, Embajador Alejandro Rogers.
- Cónsul de España y Decano del Cuerpo Consular de Magallanes, Sr. Rodrigo Fernández.
- Miembros del Consejo de la Sociedad Civil del INACH.
- Funcionarios y Funcionarias del INACH
- Señora, Señores, Amigas y Amigos.

Muy buenos días. Gracias a todos y todas por acompañarnos en la cuenta pública del INACH, donde daré a conocer los principales hitos institucionales del año 2018, parte de la gestión 2019 y los desafíos para el futuro.

El 7 de septiembre de 1939, el presidente Pedro Aguirre Cerda estableció mediante el decreto N° 1541 una comisión especial para analizar los alcances de los intereses chilenos en territorio antártico.

Gracias a ello y al extraordinario trabajo que se hizo para respaldar jurídicamente la legitimidad de la posesión de lo que hoy conocemos como Territorio Chileno Antártico, el 6 de noviembre de 1940 se promulgó el decreto 1.747 del Ministerio de Relaciones Exteriores que consolidó nuestra reclamación antártica y establece que:

"Forman la Antártica Chilena o Territorio Chileno Antártico todas las tierras, islas, islotes, arrecifes glaciares (pack-ice), y demás, conocidos y por conocerse, y el mar territorial respectivo, existentes dentro de los

límites del casquete constituido por los meridianos 53° longitud Oeste de Greenwich y 90° longitud Oeste de Greenwich”.

Con el fin de profundizar en dicha reclamación, se realizó la Primera Campaña Antártica Chilena (8 de enero al 26 de marzo de 1947), al mando del comodoro Federico Guesalaga Toro que inauguró la ocupación ininterrumpida del Territorio Chileno Antártico hasta el día de hoy y que tiene memorables antecedentes en la hazaña del Comandante Luis Pardo, la actividad ballenera chilena de comienzos del siglo XX y, mucho antes, con la exploración señera del “Dragón”, de Valparaíso, al mando de Andrew Macfarlane, quien realiza el primer desembarco el 16 de diciembre de 1820 en el continente, en un sector de la península ubicado al sur de la isla Decepción.

Años más tarde se realizó el Año Geofísico Internacional (1957-1958), esfuerzo internacional que congregó científicos de los países que tenían evidentes intereses antárticos. Desde aquel entonces, Chile consolidó su interés científico en aquellos gélidos paisajes, interés que cristalizó con la creación del Instituto Antártico Chileno, INACH, mediante la Ley N° 15.266, del 10 de septiembre de 1963. Nuestro instituto fue inaugurado el **29 de mayo de 1964** en el Salón de Honor de la Universidad de Chile, fecha que hoy conmemoramos.

El mismo año 1964 se creó el Departamento Científico del INACH, que recibió a los interesados en participar en la primera Expedición Científica Antártica (1964/65), ECA 1, que se enfocó en disciplinas como Biología, Ecología, Geología y Meteorología, además de los trabajos de arquitectura para levantar una pista de aterrizaje y construir una casa de observación volcánica.

El cuerpo legal que dio su estructura actual al Instituto Antártico Chileno es el Decreto con Fuerza de Ley N° 82, publicado en el Diario Oficial del 19 de marzo de 1979. El INACH es definido aquí como un organismo técnico dependiente del Ministro de Relaciones Exteriores, que goza de **plena autonomía** en todo lo relacionado con asuntos antárticos de carácter **científico, tecnológico y de difusión**, y será el **único organismo** al cual le corresponderá resolver sobre estas materias.

Para cumplir con nuestra misión se han establecido cuatro objetivos estratégicos institucionales.

El objetivo número 1 es fortalecer 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.

El PROCIEN, en el período informado, estuvo compuesto por 98 proyectos de investigación, un 5,3 % más que el año anterior. Esta cifra incluye proyectos financiados por el INACH y otras agencias de apoyo a la ciencia nacional, como la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Conicyt) y sus programas FONDAP, PIA y FONDECYT, entre otras fuentes.

La productividad científica chilena, expresada en artículos en revistas indexadas del Web of Science (WOS), reportó un incremento del 17,9% respecto del 2017, confirmando la curva ascendente que el PROCIEN muestra desde la implementación de concursos abiertos, transparentes y con evaluación por pares, mayoritariamente internacionales.

Si bien crecer en proyectos y publicaciones entrega un buen indicador, hemos definido como prioridad para la gestión de esta dirección tomar las medidas para potenciar la calidad de la investigación, evaluada a través el impacto de las publicaciones científicas. Al respecto, cabe destacar la publicación de trabajos derivados del PROCIEN en la prestigiosa revista *Nature*, de los doctores Erasmo Macaya y Nelson Valdivia, del Centro Fondap IDEAL; y del equipo de la Pontificia Universidad Católica de Chile y la Universidad de Chile liderado por la Dra. Juliana Vianna.

Ambos trabajos son una muestra de lo que las estadísticas nos están señalando: el número de citas que recibieron las publicaciones chilenas en 2018 aumentaron en un 38,1% respecto del 2017, y un 47,5% respecto del 2016. Ello indica que, crecientemente, la ciencia realizada por nacionales está siendo referenciada por investigadores del resto del mundo y publicada en revistas con el factor de impacto promedio más alto de la última década.

Sin embargo, las frías y crípticas estadísticas quizás no reflejen las razones que nos han convencido de que vamos por el buen camino, el camino de una nación que conoce y se reconoce en el continente antártico, en los secretos que nos ha revelado y en los muchos más por revelar.

Un ejemplo, la patente producida por el Dr. Manuel Gidekel, de la Universidad Autónoma de Chile y Creative BioScience, a partir de la molécula **antartina**, obtenida de la gramínea nativa *Deschampsia antarctica*, con un gran desempeño en laboratorio contra células cancerosas colorrectales.

Esta es solo una muestra del enorme potencial biotecnológico que guarda el Continente Helado como respuesta a un mundo demandante de nuevas alternativas para combatir los males del siglo XXI y que se han traducido en un gran incremento en el número de proyectos que en el PROCIEN en esta línea.

Reconociendo la importancia de esta temática, el INACH liderará una discusión académica sobre bioprospección antártica en un taller que se llevará a cabo en Viña del Mar en octubre próximo, en el contexto de la realización en Chile de la trigésima Reunión de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos, RAPAL, organizada por este Instituto.

La búsqueda de la excelencia que produzca ciencia de clase mundial nos ha llevado a alianzas con programas como el Fondo de Financiamiento de Centros de Investigación en Áreas Prioritarias (FONDAP) de Conicyt. Esta alianza ha permitido el financiamiento del **Centro de Investigación Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (IDEAL)**, de la Universidad Austral de Chile, que busca medir y comprender los impactos de los factores de estrés ambiental, provocados por el cambio global, sobre la productividad de los ecosistemas marinos en las regiones antártica y subantártica, y sus implicancias para las sociedades que dependen de ellos.

El reconocimiento y la trascendencia que el Centro IDEAL ha tenido en la comunidad nacional e internacional, ha llevado al Gobierno del presidente Sebastián Piñera a nombrar al Dr. Humberto González, director de IDEAL, como líder de la mesa de Ciencia Antártica para la próxima reunión de Conferencia de las Partes de las Naciones Unidas (COP 25), que albergará nuestro país en diciembre de 2019.

Otra dimensión del crecimiento científico que Chile ha experimentado está representada por la colaboración internacional. Las estadísticas muestran que mayoritariamente publicamos con naciones con las que hemos suscrito mecanismos de colaboración bilateral y concursos de proyectos conjuntos. Estos mecanismos han permitido dar acceso a nuestros científicos a plataformas de investigación, como bases

antárticas y rompehielos científicos, que aumentan la cobertura geográfica y el impacto de sus investigaciones.

Un horizonte de diez años de investigación del PROCIENT nos muestra que el 70% de las publicaciones de los últimos 10 años han sido producidas por cinco universidades, donde se han instalado diferentes grupos de investigación que abarcan casi todas las áreas del conocimiento.

El análisis de la década nos muestra cómo se ha ido diversificando el número de instituciones nacionales involucradas en el PROCIENT y cómo también INACH, a pesar de tener un pequeño grupo de investigadores, mantiene una productividad alta, lo que es gran motivo de orgullo, pues la mayoría de sus recursos para la investigación provienen de fuentes externas nacionales.

Corresponde al INACH organizar cada año las actividades científicas en la Antártica. A continuación, me referiré a los principales resultados de la Quincuagésima Cuarta Expedición Científica Antártica, ECA 54, que corresponde al período del que hoy damos cuenta pública.

De la totalidad de proyectos del PROCIENT, 65 fueron apoyados en terreno para la recolección de nuevos datos y muestras durante la ECA 54.

En la temporada, se contó con el apoyo de la nave científica del INACH *Karpuj*, con el fin de ampliar a nuevos puntos la investigación en la zona norte de la península Antártica, facilitando las actividades de terreno y permitiendo el apoyo efectivo en oceanografía, biología marina y geología.

Durante la temporada 2017-18, los 65 proyectos científicos chilenos y extranjeros que se apoyaron, se contabilizaron 213 investigadores trabajando en la Antártica.

Durante la ECA 54 se desarrollaron 4 seminarios científicos en la base "Profesor Julio Escudero", en la isla Rey Jorge, congregando aproximadamente 40 personas en cada sesión. Este año 2019, 8 seminarios científicos fueron celebrados en las bases "Profesor Julio Escudero" y "Yelcho", y en el buque *Marinero Fuentealba*, contando con 29 expositores. En estos seminarios, investigadores de diferentes nacionalidades y disciplinas se encuentran en un ameno diálogo científico.

A través de sus instrumentos de desarrollo de la ciencia nacional, el Instituto está incentivando la vinculación y el

fortalecimiento de redes globales. El 37% de los proyectos exhibe colaboración internacional, lo que se traduce en 22 países asociados al PROCIEN.

Tres jornadas cargadas de novedades dieron vida al **primer Congreso Chileno de Paleontología** celebrado en Punta Arenas y Torres del Payne en octubre de 2018. Más de cien presentaciones, donde destacaron los resultados de los proyectos que han enriquecido nuestro conocimiento de la historia natural de Chile y de la conexión entre Antártica y Patagonia, conformaron la más grande reunión de paleontología nacional celebrada hasta ahora y que fue organizada por el INACH, la Asociación Chilena de Paleontología y la Universidad de Magallanes.

Recientemente, el 23 y 24 de mayo en Santiago, en conjunto con la **Dirección de Energía, Ciencia y Tecnología e Innovación** del Ministerio de Relaciones Exteriores, se realizó 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 cono sur sudamericano y de la península Antártica, en dos expediciones aéreas en un avión-laboratorio de última generación, operado por la Agencia Aeroespacial Alemana (DLR).

El segundo objetivo estratégico del INACH es incentivar la asistencia de especialistas nacionales a los foros y reuniones subsidiarios del Sistema del Tratado Antártico (STA). 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. Una nación que usa a la ciencia como herramienta de conocimiento del contexto territorial que reclama.

En junio de 2018, en la ciudad de Davos, Suiza, se llevó a cabo el encuentro POLAR 2018, que dio el marco para la Conferencia Abierta del Comité Científico de Investigación Antártica (SCAR) y el Comité Internacional de Ciencias del Ártico (IASC).

En esta instancia participó una significativa delegación chilena, con más de 40 representantes, con muchos estudiantes de posgrado que comenzaron su formación en Chile y que ahora se encuentran efectuando investigaciones en los más prestigiosos institutos y universidades de Europa. Ha sido la reunión polar más grande que se haya organizado. Se reunieron

centenares de investigadores y profesionales ligados a la divulgación de la ciencia.

Fui partícipe, además, de un panel de discusión sobre cambios en los polos y el futuro de la sociedad. Resulté ser el único sudamericano invitado, junto a otros líderes de la ciencia antártica y prestigiosos editores de la revista *Nature*.

--

Otra instancia internacional en la que INACH es representante nacional, es el Comité Científico de la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos, conocida como CCRVMA o CCAMLR.

En abril de 2018, INACH fue sede del taller de Prospecciones Acústicas y Métodos de Análisis de la CCRVMA. El encuentro contó con la participación de 20 científicos de Chile y otros países antárticos.

En este mismo ámbito, en enero de 2019 el investigador del INACH Dr. César Cárdenas Alarcón fue elegido para coordinar uno de los cinco grupos de trabajo del Comité Científico de la CCRVMA. Este grupo lo integran entre 60 y 80 investigadores de múltiples experticias y nacionalidades, que tienen las importantes tareas relacionadas con el manejo del kril y el manejo espacial en lo que se refiere, por ejemplo, a Áreas Marinas Protegidas (AMP) en la zona administrada por la Comisión.

Por otro lado, con la presencia de los reyes de Noruega, del Ministro de Ciencia y Tecnología, Dr. Andrés Couve, autoridades políticas, del mundo privado, tomadores de decisiones e investigadores del INACH y del Instituto Polar Noruega, se llevó a cabo el **Seminario Conjunto Chile-Noruega sobre Antártica**, enfocado especialmente en las investigaciones de ambos países sobre cambio climático y en el desarrollo de Áreas Marinas Protegidas (AMP) y la sustentabilidad del kril en el océano Austral.

Le corresponde también al INACH coordinar la participación de Chile en la Reunión Anual del Consejo de Administradores de Programas Antárticos Nacionales (**COMNAP**), cuya versión trigésima se celebró en Alemania en junio de 2018. A la reunión asistieron representantes de 29 Programas Antárticos Nacionales. Esta reunión, en la que participan también nuestros operadores antárticos de la Defensa Nacional, es una oportunidad para maximizar el efecto de nuestra logística y

conocer de primera fuente las inversiones de los Programas Antárticos de diferentes países en el Continente Blanco.

Completan esta visión resumida de las reuniones antárticas, la participación en junio de 2018 en la cuadragésima primera **Reunión Consultiva del Tratado Antártico** y la vigésima primera Reunión del Comité para la Protección del Medio Ambiente, en Buenos Aires, con la presencia de delegados de casi cuarenta países y siete organizaciones científicas, intergubernamentales y no gubernamentales. La delegación chilena es liderada por la **Dirección de Antártica de la Cancillería** y el INACH pudo sostener varias reuniones bilaterales.

El **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.

En el ámbito cultural me complace referirme a lo siguiente: "Antártica, corazón latente del mundo" fue el nombre del panel que reunió a cuatro personalidades y científicos que han centrado sus estudios en el Continente Blanco. Tuve el privilegio de compartir tribuna con Cassandra Brooks, Ben Saunders y Jane Francis, durante el **Congreso Futuro 2019**, con la sugerente pregunta: ¿Qué especie queremos ser? Una gran tribuna para estimular el conocimiento de los alcances y responsabilidades que significa ser el país más cercano al continente antártico.

En noviembre de 2018 se celebró la segunda versión de la **Gala Antártica**, donde se destacó públicamente a hombres y mujeres destacados en su quehacer profesional y su trabajo en el Continente Blanco, incluidos reconocimientos a personal de los cuatro operadores antárticos: INACH, Ejército de Chile, Armada de Chile y Fuerza Aérea de Chile.

La primera "**Enciclopedia Visual de la Antártica: Un viaje por el tiempo, la vida y el entorno en el continente más extremo del mundo**", fue la apuesta editorial del INACH para recopilar en un solo volumen la investigación científica más actual realizada en el Continente Blanco por distintas disciplinas como la biología, la paleontología, el estudio del clima y la botánica.

El libro está disponible en formato PDF en el sitio web del INACH y 1.000 ejemplares se distribuyeron en el sistema

educacional y bibliotecas de la región de Magallanes y de la Antártica Chilena, y en establecimientos públicos de la región de Arica y Parinacota, las dos regiones más extremas del país.

La exposición "**Cetáceos: de la tierra al mar**" acogió a más de 55.000 mil personas en Magallanes. La exhibición de este material en la región se realizó gracias al convenio de colaboración del INACH con el Museo Nacional de Historia Natural.

Este 2019, gracias a la extensión de la alianza con este museo y a la iniciativa programática "Centro Antártico Internacional", la que entre otras tareas, implementa actividades culturales ligadas a la ciencia; se trajo a Punta Arenas la exhibición "**Dinosaurios, más allá de la extinción**", que estará disponible para la comunidad regional hasta el 23 de julio próximo. Esta muestra en su primer mes de exhibición ya cuenta con más de 27 mil visitantes, dos mil de ellos fueron parte solo durante este último fin de semana de celebración del **Día Nacional del Patrimonio Cultural**.

En el contexto de la realización del primer **Congreso Chileno de Paleontología**, al que me referí en el primer objetivo estratégico del INACH, también se desarrollaron actividades teórico-prácticas para la comunidad, pasando por una actualización de normativas relativas al patrimonio paleontológico para funcionarios públicos y comunicadores, hasta foros para artistas y artesanos.

El **Día Nacional del Patrimonio** siempre cuenta con la participación del INACH. El año 2018 se desarrolló un "Chocolate Antártico" donde unos 60 magallánicos visitaron el Edificio de Laboratorios Antárticos "Embajador Jorge Berguño Barnes" para compartir un grato momento en torno a las temáticas polares.

En octubre de 2020 se conmemorarán **500 años** desde que Hernando de Magallanes cruzara el meridional estrecho que hoy lleva su nombre, uniendo los océanos Atlántico y Pacífico. Asimismo, se cumplen los 200 años de tres hitos decisivos de la exploración antártica: los primeros avistamientos del continente y del primer desembarco registrado en sus costas.

En el verano de 1820 la expediciones de Bellingshausen (a bordo del *Vostok*) y Smith (a bordo del *Williams*) realizan los primeros avistamientos de regiones norteñas de la península Antártica, y Andrew Macfarlane, a bordo del *Dragon*, desembarca

el 16 de diciembre de 1820 en el continente, en un sector de la península ubicado al sur de la isla Decepción.

Tanto el *Dragon* como el *Williams* habían zarpado desde el puerto de Valparaíso, hechos que nos recuerdan la importancia del país como puente, y de Punta Arenas como puerta de entrada al Continente Blanco en este período y, sobre todo, en la llamada "época heroica" de la exploración antártica.

En este contexto, el INACH -entre otras iniciativas- reeditará, en forma actualizada y ampliada, el libro "Huellas Antárticas en Punta Arenas y el estrecho de Magallanes", que reúne información de medio centenar de lugares relacionados con la historia polar como aporte a la conmemoración de tan significativa fecha.

El **cuarto** objetivo estratégico del instituto que lidero es 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 polar, contribuyendo al fortalecimiento de una identidad antártica para Chile.

A continuación, daré cuenta de actividades en el ámbito educacional y comunicacional emprendidas durante el año 2018 y parte del 2019.

La **Feria Antártica Escolar** y la **Expedición Antártica Escolar** son las iniciativas más antiguas y de mayor cobertura territorial que el INACH emprende cada año. Consisten en 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 se reúnen en Punta Arenas en un gran evento, donde son evaluadas por un jurado científico y uno ciudadano. Los equipos de mayor puntuación son invitados de integrar la **Expedición Antártica Escolar** acompañados por los integrantes del programa **Joint Antarctic School Expedition** de los Estados Unidos, que cuenta con el financiamiento de la Oficina de Programas Polares de la National Science Foundation.

El INACH, en conjunto con el Programa Asociativo Regional Explora-Conicyt de Magallanes y de la Antártica Chilena, imparten talleres teórico-prácticos sobre temas antárticos, orientados a estudiantes de educación básica. La iniciativa

denominada **“Científicos Polares por Un Día”** busca, de una forma lúdica, que los participantes se impregnen de conocimiento científico y se sientan parte del prístino continente. En 2018 se atendió a un total de 769 estudiantes de la región y en lo que va del 2019 llevamos más de 250 participantes.

En el ámbito regional educativo, comparto con ustedes lo que fue el establecimiento de un **convenio de colaboración con el Liceo María Behety de Menéndez**, gestado con la intención de transferir conocimientos adquiridos en el desarrollo de acuarios de especies antárticas y subantárticas que mantiene el INACH y, al mismo tiempo, aportar a la especialidad de Acuicultura del Liceo. Ambas instituciones acordaron la realización de una serie de actividades formativas que refrescan la mirada del desarrollo profesional futuro de los egresados del establecimiento. El 2019 ya estamos comprometidos para continuar con esta iniciativa.

El año 2018 fue el noveno en que el INACH efectuó la **capacitación a profesionales de la educación parvularia** en la región de Magallanes y de la Antártica Chilena. **“La Criósfera, ¿qué y cómo se estudia el hielo?”** fue el nombre de la capacitación de dos días, donde fueron partícipes unas cincuenta educadoras y técnicos de la educación parvularia de la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI), de escuelas públicas y privadas de la región, tanto de Puerto Natales, Porvenir y Puerto Williams, además de estudiantes y docentes de la Universidad de Magallanes.

Relacionado con esta capacitación y buscando complementar la transferencia de conocimiento, se desarrolló una **instalación multisensorial**, que en su etapa piloto en noviembre de 2018 acogió a un total de 830 niños y niñas de Magallanes. Este material será dispuesto para que jardines infantiles puedan contar con esta instalación en sus espacios.

Este 2019, INACH ya prepara la celebración de los **10 años** de esta iniciativa con una capacitación enfocada a la protección ambiental, específicamente en el tema de áreas marinas protegidas en la Antártica, la que se realizará en el mes de agosto tanto en Magallanes como en la Región Metropolitana.

Desde el año 2016, INACH integra el Comité Regional de Educación Ambiental, CREA-Magallanes, que el año 2018 desarrolló, entre otras iniciativas, el cuarto Encuentro de Educación Ambiental en la Patagonia, enfocado al problema de

los plásticos en el océano, el que fue abordado a través de conferencias, charlas y actividades para la comunidad en general. El INACH realizó el taller **“Microplásticos en cosmética e higiene personal: cómo y por qué reconocerlos”**, que se realizó en los laboratorios del Instituto con el fin de proporcionar herramientas de identificación y conocer el real impacto que estos pueden producir en el ecosistema antártico y subantártico.

En el ámbito de las comunicaciones, cabe destacar la realización del **concurso de medios para reportear en terreno la actividad científica nacional**. Por primera vez, se realizó una convocatoria pública para cubrir periodísticamente la Expedición Científica Antártica. Con ello se busca poner en conocimiento público los objetivos y alcances del Programa Nacional de Ciencia Antártica, y las materias antárticas en general, a través de la presencia en medios de comunicación de material periodístico de calidad y de amplio alcance, para estimular la conformación de una comunidad nacional que comprenda la importancia del conocimiento y protección del Continente Blanco. Gracias a esta iniciativa, se logró multiplicar de forma histórica la aparición de temas antárticos en medios nacionales y extranjeros, por lo que se volverá a realizar en la ECA 56.

El 2018 se editaron dos nuevos números del **Boletín Antártico Chileno**, revista de divulgación científica orientada a autoridades, investigadores y estudiantes, en un renovado diseño editorial, que incluyó un especial dedicado a la Flora Antártica y otro que aborda las teleconexiones entre Chile y el Continente Helado.

La versión 2018 de la revista **ILAIA** entrega en idioma inglés los avances de la ciencia chilena en un formato dirigido a investigadores y organismos polares de otros países, para estimular la colaboración internacional. El ejemplar **“Working Together”** resalta la importancia del trabajo colaborativo en Antártica.

En cuanto a los **aspectos presupuestarios**, podemos señalar que se alcanzó una ejecución al 31 de diciembre de 2018, del 95,12%, alcanzando un 100% de ejecución en los subtítulos 22 (bienes y servicios de consumo), 23 (prestaciones de seguridad social) y 34 (servicio de la deuda). Sin duda, la mejor noticia del año 2018 fue el incremento de 16,5% en la Ley de Presupuestos 2019, con sendos incrementos en los fondos de transferencia del programa Ciencia Concursable, con un incremento del 24,7%; Áreas Marinas Protegidas con un

31,7% y la creación de la nueva iniciativa Infraestructura Plataforma Científico-Logística, primer programa que maneja INACH enfocado en sus bases antárticas.

En cuanto a los indicadores asociados al cumplimiento de la **Ley de Transparencia** de la Función Pública y de Acceso a la Información de la Administración del Estado, podemos señalar que desde 2016 el servicio mantiene un cumplimiento del 100% en las respuestas a las solicitudes de acceso a la información, manteniendo bajos tiempos de respuesta, es decir, un promedio de 5 días durante los últimos 3 años.

Equidad de Género

Para esta dirección y siguiendo los lineamientos del Gobierno del Presidente Piñera, la equidad de género es una línea de trabajo prioritaria. Durante el año 2018 hemos decidido impulsar una nueva política de género en el Instituto. Una de sus primeras acciones ha sido elegir por los propios funcionarios una representante de género.

Su objetivo es implementar las acciones que el Gobierno emprenda y asesorar a la Dirección del Servicio. Además, hemos participado en la Mesa Técnica de la Secretaría Regional Ministerial de la Mujer y Equidad de Género de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, y en la Mesa de Género del Ministerio de Relaciones Exteriores.

El principal desafío para este 2019 es aportar en la visibilización del rol de la mujer en ciencia, apuntando a derribar los estereotipos de género que hacen que ciertas profesiones se categoricen como esencialmente "masculinas" o "femeninas" y que operan como determinantes al momento de decidir una carrera y que, finalmente, inciden en que menos mujeres elijan ingresar a carreras de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas.

Esta temporada 2018-2019, el PROCIEN estuvo compuesto por 106 proyectos, 48 de ellos fueron liderados por mujeres, es decir, un 45,7%. Esta cifra está por sobre la media de la ciencia nacional de 33%, lo que demuestra que las investigadoras antárticas chilenas no reconocen barreras para desarrollar ciencia de calidad en el continente más extremo de todos.

En tanto, los equipos de investigadores que han participado en la ECA 55, han sido conformados por 83 hombres y 72 mujeres, lo que representa una participación femenina del 46% del total

de investigadores en terreno. Este porcentaje es muy superior de lo que sucedía hace una década en este ámbito.

A fines de 2015, el INACH actualizó su política de participación ciudadana, conformando su propio **Consejo de la Sociedad Civil o COSOC**, en donde participan organizaciones sociales sin fines de lucro del ámbito académico, de políticas de género y territoriales, medioambientales y de divulgación científica.

El COSOC del Instituto sesionó en cinco ocasiones durante el año 2018, siendo los principales temas de su agenda: el conocimiento y discusión de los principales planes y programas del INACH, promover actividades que aporten al desarrollo de la identidad antártica local, como la ExpoAntártica, evaluar programas como la Feria Antártica Escolar y los Fondos Concursables, y sugerir nuevas iniciativas.

Deseo agradecer a los consejeros por el tiempo dedicado a dichas labores y, particularmente, a las instituciones y organizaciones que representan, las que aportan con el financiamiento para que asistan a las reuniones que, durante el 2018, se efectuaron en Santiago, Punta Arenas, Viña del Mar y Coquimbo, lo que nos ha permitido descentralizar la discusión del Chile antártico.

Desafíos futuros

Antártica es, por un principio fundamental del Tratado Antártico, un continente consignado a la paz y la ciencia. Hoy es considerada uno de los más relevantes laboratorios naturales del mundo. La Antártica y el océano Austral tienen un papel fundamental en la regulación de procesos como el clima y la absorción de dióxido de carbono, y la investigación en la Antártica es crucial para comprender procesos de importancia global y para el avance de la ciencia. 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. El gobierno de la Antártica, su administración y la protección medioambiental deben estar basadas en datos científicos.

Renovación de las bases científicas de Chile

La precariedad de nuestras instalaciones, que impactan en sus condiciones de seguridad y habitabilidad, combinadas con riesgos asociados a temas de impacto ambiental, 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 el 2018 INACH presentó una iniciativa programática a la Dirección de Presupuestos, para modernizar tres de las plataformas con mayor proyección geopolítica y científica en la Antártica.

La Dirección de Presupuestos autorizó para el 2019 un monto de \$483 millones para la elaboración de los términos de referencia para la construcción de tres nuevas bases antárticas: base Escudero (en bahía Fildes, isla Rey Jorge), base Yelcho (en isla Doumer) y base Carvajal (en bahía Margarita, dentro del círculo polar antártico). Para esto, se han integrado al Instituto dos nuevos profesionales: una ingeniera en construcción, Marcela Andrades, y un arquitecto, Felipe de la Lastra.

Se estima un plazo de 6 años para lograr este desafío, que requiere un trabajo coordinado de diferentes instituciones públicas, civiles y militares. Por ello, se han firmado convenios de colaboración con la Dirección de Arquitectura y de la Dirección de Obras Portuarias, del Ministerio de Obras Públicas, quienes nos apoyan técnicamente en el desarrollo de la arquitectura, estructura y especialidades.

Fibra Óptica

La posibilidad de generar un gradiente latitudinal con sensores de tiempo real para la medición de parámetros ambientales, comienza a ser una realidad con la concreción del proyecto de Fibra Óptica Austral, que enlaza Chile continental sudamericano con la diáspora de islas y territorios al sur de la isla Grande de Chiloé, con un largo aproximado de 4.300 km de Arica a Puerto Williams.

El anuncio realizado ayer por el Presidente Piñera de evaluar la extensión de esta red hacia la Antártica puede poner a Chile definitivamente a la vanguardia de lo que será la ciencia polar del futuro: una ciencia que es capaz de hacer mediciones en tiempo real de fenómenos de impacto planetario y de mover grandes cantidades de datos desde el Continente Blanco al resto de mundo a través de Chile. Este sería el sensor latitudinal de cambio climático más extenso del mundo y el único con la capacidad de datos en tiempo real.

Un proyecto de esta naturaleza se acoplaría perfectamente al Plan Magallanes que impulsa el Gobierno Regional liderado por

el Intendente José Fernández Dübrock, que ha establecido a la Antártica como uno de sus ejes de desarrollo. Aprovechamos esta ocasión para agradecer el apoyo del Intendente Fernández a nuestra gestión.

La iniciativa programática Centro Antártico Internacional, financiada por el Ministerio de Hacienda, surgió en INACH el año 2017 con el fin de generar las condiciones para la adaptación de organismos para el futuro CAI. Comenzó con la construcción de un sistema de acuarios que han posibilitado la captura, mantención y adaptación de especies antárticas y subantárticas. DIPRES asignó para el año 2018, 278 millones de pesos para su continuidad. El sistema de acuarios ya se extiende desde base Yelcho, Escudero y los laboratorios de Punta Arenas. Se ha capturado y logrado mantener vivas especies antárticas, mejorando los sistemas de soporte, estando en operaciones desde la ECA 54.

Durante el 2019, junto con incrementar la experiencia en extracción, transporte y aclimatación de especies marinas antárticas, se ha firmado un convenio de colaboración con la Corporación Nacional Forestal para comenzar la aclimatación de especies vegetales para el Bosque Antártico de hace 70 millones de años.

Un nuevo rompehielos antártico chileno

A 50 años de su construcción en astilleros de Canadá y a 25 años de su adquisición por parte de Chile, el pasado lunes 11 de febrero el rompehielos *Óscar Viel* fue dado de baja oficialmente del servicio de la Armada. El buque participó en 87 campañas antárticas y fue vital en el despliegue en altas latitudes. Su reemplazo será un nuevo rompehielos, de nombre genérico *Antártica 1*, en construcción en Asmar Talcahuano y que entraría en operaciones en 2024.

La falta del *Óscar Viel* deja 4 años efectivos a Chile con operaciones limitadas en ciertos sectores, especialmente al sur del círculo polar antártico y al este de la gran Península. El trabajo coordinado con la Armada está permitiendo sortear estas dificultades mediante el uso de otras plataformas, como el OPV *Marinero Fuentealba* y el AP *Aquiles*. También será importante el apoyo recíproco con otros Programas Antárticos Nacionales que operan en el sector norte de la Península.

Estos son tiempos especiales para los funcionarios del INACH. Un viejo anhelo ha entrado con fecha 20 de marzo de 2019 a

Toma de Razón de la Contraloría General de la República. Es el Decreto con Fuerza de Ley que moderniza al Ministerio y sus servicios dependientes, que ve la luz tras diversas negociaciones y mesas técnicas de trabajo con la Dirección de Presupuesto.

La Contraloría General de la República hizo sus observaciones a todos los DFL, que fueron corregidos por el MINREL, por lo que se encuentran en el Ministerio Secretaría General de la Presidencia para su visto bueno. Se espera una respuesta positiva de la CGR antes del 1 de julio de 2019, para su cumplimiento. La concreción de este cuerpo legal permitirá paliar la evidente brecha dejada por el crecimiento de la actividad científica y logística antártica, que hoy descansa en los hombros de todos los funcionarios y funcionarias del INACH.

Deseo dar la **bienvenida al Dr. SanHoon Lee**, del Instituto de Investigación Polar de Corea (KOPRI), quien ejerce como Director del Centro de Cooperación Científica Antártica Chile-Corea. El Dr. Lee es el segundo investigador coreano en cumplir con este importante rol de vinculación internacional situado en Punta Arenas.

Finalmente y antes de presentarles un regalo que hoy ponemos a disposición de la comunidad, deseo dar las gracias por el trabajo a todos y todas los funcionarios y funcionarias del servicio que hacen posible estos resultados. Un caluroso saludo a quienes hoy no nos pueden acompañar; les deseamos una pronta recuperación a Don Anelio Aguayo, Verónica Canobra y Carolina Lamas.

Quiero saludar especialmente a nuestros funcionarios que cumplen más de 20 años de servicio:

- Don Juan Gajardo Fuentes ha completado 22 años en el INACH.
- Patricio Barraza Calderón, actual jefe del Departamento de Expediciones, y David Domenech Pellegrini han cumplido 21 años al servicio del país.

Los tres no solo han trabajado en las tareas regulares del servicio, sino también han participado en numerosas expediciones en distintos puntos de la Antártica. Pido para ellos un fuerte aplauso por todos estos años de servicio en el INACH.

Quiero transmitir a todos los funcionarios el saludo del Señor Ministro de Relaciones Exteriores, Roberto Ampuero, y de la Señora Subsecretaria, Carolina Valdivia, en este día especial a 55 años de la creación del Instituto. La visita del Sr. Ministro a la sede nacional en octubre de 2018 reforzó el reconocimiento a la labor de este servicio y su gente, tema que fue recientemente confirmado en su cuenta pública.

Asimismo quisiera agradecer a los operadores del Ministerio de Defensa: Ejército de Chile, Fuerza Aérea de Chile y Armada de Chile, que hacen viable esta épica aventura de hacer patria en en el confín del mundo, en una de las últimas fronteras de la ciencia, uno de los últimos bastiones de pristinidad del planeta Tierra. A todos ellos, gracias por su compromiso.

--

Una institución pública que produce conocimiento tiene el deber de ponerlo a disposición de todas las personas y en formas que sean de fácil acceso para ellas. Por ello, tenemos el gusto de presentar y regalar a los asistentes el libro "**Antártica en Cifras**", que reúne algunas de las cifras más significativas del Continente Blanco y del conocimiento producido en los últimos años por investigadores del PROCIENT. Este libro está igualmente disponible en forma gratuita en nuestro sitio electrónico y las redes sociales.

Muchas gracias por su asistencia y acompañarnos en esta Cuenta Pública Participativa.