



**GOBIERNO DE CHILE**  
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
GABINETE DE LA MINISTRA

Comunicado de Prensa

**Ministerio de Defensa Nacional, Fuerzas Armadas y CECS:**

## **REALIZARÁN PRIMERA EXPEDICIÓN CIENTÍFICA CHILENA AL POLO SUR**

***Científicos y militares emprenderán a fines de este año la primera expedición científica chilena y latinoamericana al Polo Sur, realizando un conjunto de investigaciones a lo largo del meridiano 83° W, en un recorrido terrestre total de más de dos mil kilómetros, la cual se complementará con la segunda exploración aérea sobre la Península Antártica y Campo de Hielo Patagónico Norte.***

El Ministerio de Defensa Nacional ha coordinado los esfuerzos de las Fuerzas Armadas y el CECS (Centro de Estudios Científicos de Valdivia) para hacer posible la primera expedición científica terrestre realizada por investigadores de un país de América Latina hasta el Polo Sur, en noviembre y diciembre de este año. Además, se llevará a cabo la segunda exploración aérea sobre la Península Antártica y Campo de Hielo Patagónico Norte, la cual utilizará sensores de alta tecnología montados a bordo de una aeronave de la Aviación Naval.

Así lo anunció hoy, en conferencia de prensa, la Ministra de Defensa Nacional, Michelle Bachelet Jeria, acompañada por los comandantes en Jefe del Ejército, General de Ejército Juan Emilio Cheyre Espinosa; de la Armada, Almirante Miguel Ángel Vergara Villalobos; de la Fuerza Aérea, General del Aire Osvaldo Sarabia Vilches, y el Director del Centro de Estudios Científicos de Valdivia, Claudio Teitelboim Weitzmann.

La expedición al Polo Sur contará con el aporte del Ministerio de Defensa, el Ejército de Chile, la Fuerza Aérea y el CECS; en tanto, la exploración aérea es un esfuerzo de la Armada de Chile, el CECS y la NASA.

La finalidad de estas investigaciones es verificar la respuesta de las masas glaciares al cambio climático global. Ya en el 2002, en una primera experiencia conjunta entre el CECS, la NASA y la Armada de Chile, se comprobó un adelgazamiento de los hielos y se confirmó, de esta manera, que algunos glaciares antárticos están reaccionando al calentamiento global de una manera más acelerada que lo previsto en estudios anteriores.

Siendo la Antártica una de las regiones más sensibles al cambio climático y teniendo una influencia crítica en la circulación atmosférica y oceánica del planeta, el estudio de sus glaciares es fundamental para estimar tendencias y predecir impactos futuros.

Ambas expediciones dan cumplimiento a la política antártica definida para el sector de la Defensa Nacional y sus instituciones y materializan, una vez más, los propósitos del

Convenio suscrito entre el Ministerio de Defensa Nacional y el Centro de Estudios Científicos de Valdivia durante el período del Ministro Edmundo Pérez Yoma.

## **DE PATRIOT HILLS AL POLO**

La expedición terrestre, que hará un recorrido entre Patriot Hills y el Polo Sur, permitirá estudiar con mucho detalle aspectos como el balance de masa de los glaciares, el espesor y estructura interna del hielo y los cambios sucesivos en la acumulación de nieve, cuyo registro se obtiene con la extracción de “testigos de hielo” (cilindros de un largo aproximado de 50 metros), tarea en la que se utilizará un taladro electromecánico especializado.

Esta travesía al Polo Sur se enmarca dentro de una iniciativa científica internacional denominada ITASE (International Trans-Antartic Scientific Expedition), cuyo objetivo es estudiar, a lo largo de trayectos de miles de kilómetros, los cambios climáticos y de química atmosférica registrados en los últimos cientos de años en el Continente Helado, a partir de la extracción de testigos de hielo someros. En el proyecto ITASE, además de Chile, participan Estados Unidos, Japón, China, Noruega, Rusia, Francia, Italia, Suecia, Reino Unido, Australia y Nueva Zelandia. Así, Chile se incorpora como primer país de América Latina, con medios propios, al grupo de naciones capaces de enfrentar este tipo de desafíos.

La travesía al Polo Sur será apoyada desde la Estación “Teniente Parodi” que la FACH activará en la zona de Patriot Hills. Ésta se sitúa en Lat. 80° S, Lon. 81° W, a 800 metros sobre el nivel del mar. La ubicación de la estación base en los montes Patriot Hills fue elegida porque existe una pista de hielo apropiada para la operación de aeronaves con ruedas.

Los equipos y personal de la expedición serán transportados el 2 de noviembre desde Punta Arenas a Patriot Hills en un avión Hércules C-130 de la FACH y un avión Ilyushin IL-76 de la empresa privada ALE (Antarctic Logistics and Expeditions), arrendado por el CECS. La FACH, además, mantendrá en Patriot Hills dos aviones Twin Otter destinados a atender emergencias durante la expedición.

La distancia entre Patriot Hills y el Polo Sur es de 1.084 Kilómetros. Los expedicionarios del Ejército de Chile y del CECS deberán ascender desde los 800 metros de altitud de la base hasta los 2.835 metros sobre el nivel del mar en el Polo. La ruta presenta grietas y otros obstáculos en el sector cercano a los montes Thiel (Lat. 85° S), en la transición entre la Antártica Occidental y Oriental. También es necesario considerar la presencia de sastrugis (dunas de nieve) a lo largo del trayecto, los cuales pueden alcanzar un metro de alto.

El Ejército y el CECS han seleccionado un tractor TL-6 de la empresa Berco de Suecia para la travesía. El vehículo fue adquirido con fondos presupuestarios del Ministerio de Defensa Nacional y el Ejército de Chile. Sus principales características son una gran capacidad de tracción (20 toneladas), un reducido consumo de combustible, una gran capacidad de operación en ambientes fríos, un amplio espacio de cabina y un volumen y un peso reducidos, compatibles con la capacidad de las aeronaves que se emplearán.

La operación del tractor ha requerido una capacitación especial del personal de Ejército en Suecia, así como diversas actividades de entrenamiento en zonas nevadas de Chile.

Se planifica que el tractor cubra una distancia de un grado de latitud por día (111 kilómetros), con una detención diaria para dormir. Se espera una velocidad promedio de 10 a 15 km/hora, y una jornada de travesía de unas 12 hrs. diarias, incluyendo detenciones y relevos de conductores. De esta manera, a la ida se espera cubrir los 1.084 km al Polo Sur en aproximadamente 10 días. En la ruta hacia el Polo y también al regreso, se desarrollarán mediciones de gravedad cada 20 kilómetros, incluyendo el posicionamiento de una baliza mediante GPS. Al regreso, se realizarán perforaciones y extracciones de testigos de nieve y hielo, con lo cual se contemplan detenciones de 2 días cada 2 grados de latitud, estimándose 20 días de travesía al regreso. El tiempo total estimado de ida y vuelta en el trayecto Patriot Hills-Polo Sur es de 30 días. En total, se considera un período de 2 meses para la expedición, incluyendo el despliegue en Patriot Hills y tiempo extra para eventualidades.

Durante la travesía al Polo Sur se llevarán a cabo mediciones de glaciología, geodesia, geofísica y meteorología. Con este propósito, los siguientes instrumentos se instalarán en el tractor:

- Un radar para medir acumulación de nieve.
- Un radar para medir la profundidad del hielo.
- Un receptor GPS para determinar la posición del tractor en cada segundo y la topografía superficial del glaciar a lo largo de la travesía.
- Un taladro electromecánico para la extracción de testigos de nieve y hielo.

Personal del Instituto Geográfico Militar (IGM) del Ejército establecerá una base geodésica GPS en Patriot Hills, empleando modernas técnicas satelitales a fin de obtener un continuo geoposicionamiento de la expedición en su marcha al Polo Sur.

Simultáneamente, el grupo del IGM realizará mediciones geodésicas y gravimétricas, estableciendo marcas durante el recorrido y, a su vez, trabajará conjuntamente con el grupo científico del CECS.

Lo anterior permitirá ampliar la red geodésica GPS de Chile con puntos fijos durante el avance al Polo Sur, lo que constituirá la base de datos topográficos digitales de Chile en la Antártica para contar con una mayor cobertura de control geodésico y aumentar las observaciones satelitales para futuros proyectos de investigación en esa zona.

Durante la expedición, permanecerán en la estación “Teniente Parodi” de Patriot Hills:

Personal del Ejército: Un oficial logístico, un ingeniero geomensor, un clase conductor y mecánico, dos clases montañeses y un técnico geomensor.

Personal de la Fuerza Aérea: Seis oficiales pilotos, cuatro tripulantes del cuadro permanente, tres especialistas, un comando de aviación, un enfermero, un cocinero, un especialista en terreno nevado, dos radio operadores, dos especialistas en control de tránsito aéreo y un meteorólogo.

Investigadores del CECS: Un glaciólogo y un ingeniero geodésico.

En la travesía terrestre al Polo Sur participarán:

Personal de Ejército: Un oficial director operativo, un oficial geógrafo, un oficial médico, un ingeniero geomensor, dos clases conductores y mecánicos.

Investigadores del CECS: Un director científico, dos glaciólogos, un ingeniero radarista, dos científicos asistentes y un cocinero.

## **EXPLORACIÓN AÉREA DE LA PENÍNSULA ANTÁRTICA Y EL CAMPO DE HIELO PATAGÓNICO NORTE**

En 2002, la Armada de Chile, el Centro de Estudios Científicos de Valdivia y la NASA realizaron una primera exploración aérea de la Península Antártica y el Campo de Hielo Patagónico Norte. Una de las primeras conclusiones de esta experiencia fue la determinación de un significativo adelgazamiento de los glaciares del Mar de Amundsen. Estos resultados han sido valorados y publicados por la comunidad científica internacional.

Este año, entre el 15 de noviembre y el 15 de diciembre, según lo previsto, se realizará un estudio similar, aunque ampliado a algunos nuevos sectores.

Con este propósito, se volverán a montar en un avión Orión P-3A de la Armada equipos de tecnología de punta: sensores NASA, incluyendo un radar CARDS capaz de medir el espesor del los hielos.

Los objetivos de esta segunda exploración son:

- Determinar cambios de elevación (balance de masa) y adquirir datos de espesores y estructura interna de los glaciares de la Península Antártica.
- Estudiar el estado actual, la dinámica y la evolución de los glaciares de la Península Antártica, en particular de aquellos que alimentan plataformas de hielo flotante que hayan colapsado en el pasado reciente o que puedan colapsar en el futuro cercano.
- Desarrollar e implementar en Chile la capacidad de construir, operar y analizar datos con un sistema de sensores aéreos de tecnología de punta a bordo de una aeronave de largo alcance.

Serán realizados tres sobrevuelos en la Península Antártica de 10 horas cada uno desde Punta Arenas, con tiempo variable de medición dependiendo de la región.

Número de personas que participarán en la expedición a bordo del avión:

Equipo de la Armada de Chile (8 personas): el comandante de la aeronave, un piloto, un ingeniero de vuelo y cinco tripulantes.

Equipo científico CECS (4 personas) : Un glaciólogo, un ingeniero radarista y dos ingenieros geodésicos.

Equipo científico NASA (4 personas) : Un ingeniero radarista, un experto en láser altimétrico y dos ingenieros geodésicos.

## **MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL**

Santiago, 23 de Agosto del 2004