



# Centro de Estudios Científicos y Armada de Chile realizan Misión Hielo V en la Antártica

**OBJETIVO.** Cooperación entre ambas instituciones comenzó en 2002, con el objetivo de medir los glaciares y detectar efectos del cambio climático.

Hasta el 18 de diciembre se extenderá la Misión Hielo V, que se encuentra realizando en la Antártica un equipo de Glaciología del Centro de Estudios Científicos de Valdivia (Cecs), junto a funcionarios de la Armada de Chile.

El trabajo comenzó el pasado 1 de diciembre y consiste en cuatro viajes a bordo de la aeronave P-3 "Orion" ACH, especialmente equipada con sensores (Lidar) y radares desarrollados íntegramente en Valdivia, para captar imágenes bajo la capa de hielo antártico, con el objetivo de medir espesor y analizar los efectos que produce el cambio climático.

Los datos recopilados con esta tecnología son estudiados a la luz de antecedentes recogidos en las cuatro misiones anteriores efectuadas por ambas instituciones, desde 2002 en adelante.

En Hielo V, cada uno de los vuelos se extiende por espacio de diez horas, desde Punta Arenas hasta el Territorio Antártico Chileno (plataformas Larsen C y Rohnne-Filchner) recorriendo casi 5 mil kilómetros, sobre áreas costeras que no pueden ser exploradas por tierra.

En entrevista con [www.soyvaldivia.cl](http://www.soyvaldivia.cl), el jefe científico de la expedición Rodrigo Zamora y el teniente primero de la Armada Martín Idiaques, explicaron detalles de la operación y de los equipos diseñados especialmente para ella. Por ejemplo, se refirieron al sistema LIDAR, que mide la topografía superficial hasta una altura de vuelo de 450 m, con un ángulo de barrido de 60° y con una tasa de disparos láser de 30.000 veces por segundo. El barrido es realizado 40 veces por segundo.

El sistema de radar es capaz de penetrar hasta 3.800 metros de espesor de hielo, con una resolución vertical de 5 m. Emite pulsos electromagnéticos hasta 10.000 veces por segundo, con una potencia máxima de 500 W.

La misión es financiada por ambas instituciones en el marco de un convenio de colaboración que se renueva cada año y sus resultados podrían ser publicados en marzo. Hasta ahora y con los datos de Hielo IV de 2023, se ha podido establecer el efecto de las corrientes marinas cálidas sobre la base del hielo.

En particular -según datos del Cecs- se ha apreciado, con la ayuda del radar, la formación de estructuras como escalones, en la base de algunas plataformas. "Antes creíamos que el viento superficial producía más efecto, pero ahora vemos el que también genera del aumento de temperatura en el agua", dijo Zamora y recaló la importancia de investigar y aportar antecedentes a la toma conciencia sobre estos fenómenos.

## 2 sistemas

desarrollados en Valdivia tiene el avión P3 usado en la misión: un LIDAR para medir topografía y un radar de penetración de hielo.

Las mediciones se realizan a una altura no superior a los 400 metros y a poco más de 350 kilómetros por hora.



A más de 4 mil kilómetros del continente para medir al cambio climático: Armada de Chile y Centro de Estudios Científicos (CECs) vuelan a la Antártica.  
La ruta de investigación sobrevoló los Glaciares Maury, Beaumont y Fleming.

En esta misión será de fundamental importancia la detección de las líneas de costas (grounding line) del lado oriental-sur de la Península Antártica.



Lockheed Martin P-3 "Orion" ACH (Armada de Chile)

Sistema (LIDAR) para medir altura y topografía superficial del hielo, diseñado e integrado por el CECs.

Radar de Penetración de Hielo: Alcance máximo de 3.500 metros bajo la superficie del hielo. Desarrollado por el Centro de Estudio Científicos (CECs).



Detalle de las antenas del Radar de Penetración de Hielo, adosadas a las alas del P3 Orion ACH.



EL EQUIPO DE GLACIOLOGÍA DEL CECs Y EL DE LA ARMADA REALIZARÁN UN TOTAL DE CUATRO VIAJES DE EXPLORACIÓN ESTE 2024.

Esta información es de creciente importancia científica para determinar con exactitud el volumen de hielo que día a día alimenta a las plataformas antárticas o que se descargan al mar directamente.

Los datos una vez analizados permitirán mejorar los modelos glaciológicos que predicen el aumento del nivel del mar frente a los distintos escenarios de cambio climático.