



Por Victor Villalobos. Director de Asuntos Aeronáuticos. 06 Min. de lectura.

En la LX Expedición Científica Antártica (ECA 60) organizada por el Instituto Antártico Chileno (INACH), se instalaron tres nuevas estaciones de la Red Latitudinal de Estaciones Multiparamétricas destinadas a medir y monitorear los efectos del cambio climático en la Antártica.

Este logro fue posible gracias a la colaboración entre el INACH con la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) de la DGAC, que permitió establecer estos puntos en ubicaciones geográficamente desafiantes del continente antártico, como son las islas D'Hainaut, Alcock y Livingston, además de la mantención de los equipos en Cabo Melville (isla Rey Jorge) y en la estación cercana a la base "Profesor Julio Escudero".



A inicios de febrero, el director nacional (s) de INACH, Andrés López, se reunió con los instrumentistas meteorológicos de la DMC, Walter Paredes y Francisco Echaurren, junto al equipo técnico de INACH conformado por Bastián Oyarce y Cristófer Huenchumán; para compartir experiencias y abordar los desafíos que el próximo año traerá la nueva campaña de instalación. En la instancia les agradeció por el valioso apoyo prestado en esta ECA.

Walter Paredes comentó que en esta segunda ECA en terreno (del 15 de diciembre hasta fines de enero), "fueron más de cuarenta días, estuvo muy intenso.

Estamos en convenio formando parte del proyecto de sensores latitudinales, hicimos tres campamentos para instalar tres estaciones distintas. La experiencia fue increíble, pudimos realizar nuestro trabajo en la Antártica con el apoyo excelente de INACH. A pesar del frío y el viento, nunca faltó el compañerismo y el buen desempeño laboral".

En tanto, el instrumentista Francisco Echaurren agradeció haber sido considerado para participar en esta iniciativa. "Fue un honor saber que nos tenían contemplados para este proyecto, aceptamos encantados. Contribuimos principalmente con nuestra experiencia en la instalación de estaciones meteorológicas en todo el territorio chileno. Es importante mencionar que el apoyo se da gracias a nuestra relación con la Organización Meteorológica Mundial y nuestra experiencia en este tipo de instalaciones", mencionó.



"El aporte de la DMC fue indispensable. Originalmente, planeamos tener dos equipos de tres personas cada uno trabajando cerca del punto de inicio, pero, finalmente, decidimos que los seis miembros del equipo trabajaríamos juntos en cada punto. Esto nos permitió optimizar los tiempos y alcanzar nuestros objetivos aprovechando al máximo todos nuestros recursos para hacer la instalación antes de que empeoraran las condiciones climáticas y nos viéramos obligados a abandonar los puntos de

trabajo”, señaló Bastián Oyarce, responsable del proyecto de sensores latitudinales del INACH.

Para esta campaña también se contó con el apoyo del Ejército a través del Teniente Coronel Fernando Inostroza, quien asesoró el trabajo del equipo en los campamentos. Él junto a Ignacio Reyes de INACH, gestionaron aspectos clave como identificar el lugar más seguro para el campamento, la alimentación, el montaje y desmontaje del campamento, el secado de los equipos y prendas, entre otras funciones.

### **Nuevas estaciones meteorológicas.**

La Red Latitudinal de Estaciones Multiparamétricas busca recibir y transmitir datos en tiempo real sobre el cambio climático abarcando aspectos como la velocidad y dirección del viento, radiación solar, temperatura del aire, agua y suelo; humedad relativa, precipitación, altura de la nieve precipitada y presión barométrica.

Oyarce explica que “el objetivo era instalar tres nuevas estaciones en Antártica para llegar a trece durante este año, quedan tres pendientes para la próxima ECA y así completar 16 puntos de estación meteorológicas. Además, aprovechamos de hacer mantenimiento a dos estaciones: cabo Melville y a la estación de Escudero”.

La fase 1 del proyecto aún no concluye. “Debemos escoger los puntos donde instalaremos nuevas estaciones este año, pero la idea es que sean estratégicos y representativos, en los extremos latitudinales”, agrega el profesional del INACH.

Como desafíos futuros, se planea implementar nuevos puntos en la red. “Pero no como estaciones meteorológicas convencionales, sino como sensores oceanográficos que incluyen un conjunto de dispositivos sumergidos, lo cual es novedoso para nosotros”, subrayó.

### **Reactivación de la Estación Satelital Polar en la Isla Rey Jorge.**

A partir de febrero de 2025, la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) dependiente de la Dirección General de Aeronáutica Civil, reactivó la Estación Satelital Polar en la Isla Rey Jorge, Antártica Chilena, un componente esencial para fortalecer la vigilancia meteorológica en la región, mejorar la

respuesta ante eventos climáticos extremos y aumentar la seguridad de las operaciones aéreas y científicas en el extremo sur de Chile.



La Antena Polar, ubicada en las inmediaciones del Aeródromo Teniente Rodolfo Marsh, permaneció fuera de operación desde diciembre de 2021 y su restablecimiento permitirá recibir en tiempo real datos provenientes de satélites en órbitas polares, como los de las series NOAA, MetOp y Suomi-NPP. Este avance marca un hito importante para la DMC, ya que contribuye significativamente a la mejora de la precisión de los pronósticos que realiza el Centro Meteorológico Antártico y al monitoreo de fenómenos meteorológicos extremos en una de las regiones más remotas del planeta.



Esta reactivación fue posible gracias a la colaboración de especialistas y profesionales de las Secciones Instalaciones Meteorológicas (SIM) y de Investigación y Soporte Tecnológico (SISTEC) de la DMC, quienes realizaron una serie de tareas críticas para la restauración y optimización de la estación satelital, tales como el reemplazo de componentes esenciales (demodulador de la Banda L), el mantenimiento de servidores de adquisición y procesamiento de datos, y la puesta en marcha de la antena satelital.

### Contribución a la recolección de Datos Meteorológicos.

La reactivación de la Antena Polar proporciona varios beneficios, entre ellos:

- Mayor resolución espacial y cobertura en latitudes altas: Los satélites en órbita polar permiten obtener información detallada y frecuente en áreas donde la observación terrestre es limitada.
- Actualización constante de datos: Los satélites polares pasan sobre la misma región varias veces al día, proporcionando datos meteorológicos recientes y reduciendo el tiempo de respuesta ante cambios abruptos.
- Soporte a modelos de pronóstico: Los datos recopilados alimentan modelos meteorológicos globales, mejorando su precisión.

### Monitoreo de Fenómenos Extremos y Cambio Climático.

Su activación mejora la capacidad de detectar fenómenos como tormentas severas, bajas polares y ciclones extratropicales, que pueden afectar, tanto a la región Antártica, como al extremo sur de Chile. Además, contribuye al monitoreo de eventos como la formación de hielo marino y la vigilancia de la nubosidad baja y nieblas que pueden poner en riesgo las operaciones aéreas.

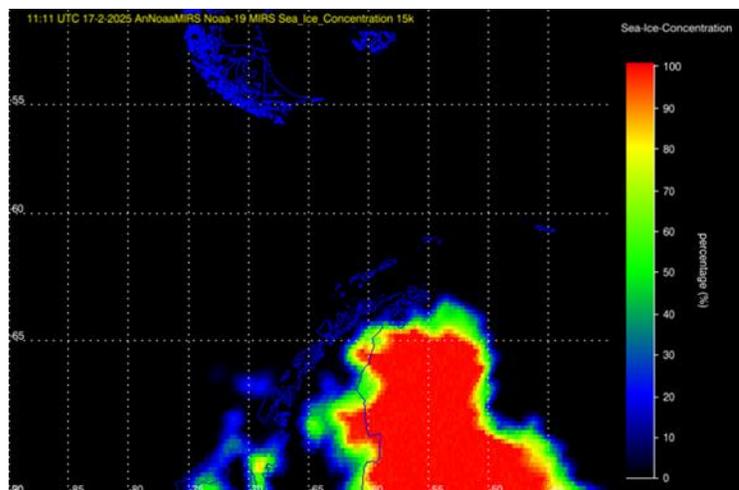


Imagen satelital proveniente de bandas polares.

### Impacto en el Pronóstico Aeronáutico.

Otro importante impacto positivo será en el pronóstico aeronáutico, para las rutas claves como:

- Punta Arenas – Base Presidente Eduardo Frei.
- Base Presidente Eduardo Frei – Glaciar Unión.
- Base Presidente Eduardo Frei – Base Bernardo O’Higgins y glaciares ubicados en las islas Shetland del sur.

Los beneficios incluyen:

- Mejor detección de condiciones adversas: El monitoreo detallado de tormentas de nieve, turbulencia y niebla optimiza la seguridad en vuelos hacia la Antártida.
- Planificación más eficiente: Información precisa en tiempo real para reducir riesgos y minimizar desvíos en vuelos hacia la región.
- Mayor seguridad en operaciones científicas y logísticas: Crucial para vuelos de abastecimiento y misiones científicas en zonas sin aeropuertos alternativos cercanos.

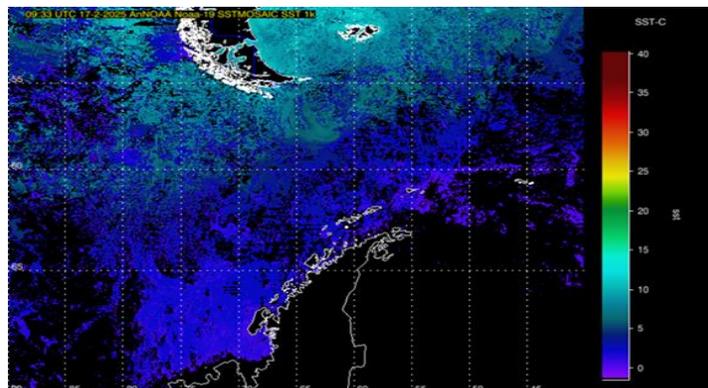


Imagen satelital proveniente de bandas polares.

La restauración de esta infraestructura satelital no solo fortalece la vigilancia meteorológica en la Antártica, mejorando la precisión de los pronósticos y optimizando la planificación de vuelos, sino que también refuerza el compromiso de la DMC con la mejora continua de la infraestructura meteorológica nacional.

Esta acción es clave para enfrentar los desafíos técnicos en las regiones más remotas de Chile, garantizando la seguridad y eficiencia de las operaciones en estas zonas de difícil acceso.

VVC, adaptación con información de fuentes abiertas, internet, DGAC, DMC.