

Plataforma submarina Lander permitirá el monitoreo ambiental en tiempo real en la península Antártica

El uso de nuevas tecnologías autónomas para el registro continuo de datos oceanográficos resulta fundamental para el monitoreo integral del océano Austral, especialmente en el contexto actual de la crisis climática. La adquisición de datos de alta resolución son cada vez más esenciales para estimar el impacto de los cambios en los procesos ecosistémicos relacionados con el secuestro de carbono, la acidificación del océano o la recurrencia e impacto de olas de calor.

El despliegue de buques de investigación es altamente necesario. No obstante, tienen restricciones operacionales por sus altos costos económicos y la alta dependencia de condiciones meteorológicas favorables que permitan la navegación. Estas limitaciones son mayores en invierno, existiendo grandes vacíos de información sobre la dinámica y variabilidad ambiental oceanográfica en este periodo.

Con el propósito de reducir estas brechas de información, el Instituto Antártico Chileno (Inach) presentó una propuesta de adquisición de una plataforma submarina multiparamétrica (Lander) en el V Concurso de Equipamiento Científico y Tecnológico Mayor Fondecup de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (Anid). En este llamado a concurso se presentaron 33 proyectos de todo Chile, de los cuales solo cinco resultaron adjudicados, entre los que se incluye la plataforma multiparamétrica Lander del Inach.

La inversión supera los 900 millones de pesos y se proyecta que esté operativa a partir de la temporada 2025-2026. Esta plataforma contempla un moderno equipamiento oceanográfico que será instalado a 30 metros de profundidad y estará equipado con sensores de temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, fluorescencia, clorofila, materia orgánica disuelta, turbidez, presión parcial de CO₂, correntómetro ADCP, hidrófonos y un recolector robótico de ADN ambiental.

Se ubicará en la bahía Chile (isla Greenwich, archipiélago Shetland del Sur) y tendrá transmisión en tiempo real de la mayoría de las variables. Complementariamente y para fines comparativos, el proyecto también considera instalar una segunda plataforma con algunos de los sensores mencionados que estará ubicada en la bahía Sur (isla Doumer), cerca de la base Yelcho del Inach.



El nuevo equipo se ubicará en la bahía Chile (isla Greenwich, archipiélago Shetland del Sur) y tendrá transmisión en tiempo real de la mayoría de las variables. Complementariamente y para fines comparativos, el proyecto también considera instalar una segunda plataforma con algunos de los sensores mencionados que estará ubicada en la bahía Sur (isla Doumer), cerca de la base Yelcho del Inach. La foto corresponde precisamente a esta última bahía.



La plataforma contempla un moderno equipamiento oceanográfico que será instalado a 30 metros de profundidad y estará equipado con sensores de temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, fluorescencia, clorofila, materia orgánica disuelta, turbidez, presión parcial de CO₂, correntómetro ADCP, hidrófonos y un recolector robótico de ADN ambiental. La fotografía corresponde a una imagen referencial extraída de hereon.de.

Ambas plataformas permitirán generar datos para el monitoreo de múltiples procesos ecosistémicos desde la variabilidad oceanográfica de masas de agua, la influencia del

derretimiento glaciar en la estratificación, el acoplamiento océano-atmósfera e intercambio biogeoquímico del océano superficial costero y su impacto sobre la composición microbiana

y producción primaria, la detección de la presencia de organismos desde bacterias hasta grandes cetáceos, y la caracterización del paisaje o la contaminación acústica.

\$900

Millones fue la inversión realizada para adquirir esta plataforma. Se espera que esté operativa a partir de la temporada 2025-2026

"Chile ha realizado importantes esfuerzos de instalar este tipo de instrumentación en el pasado en distintos sectores de la península Antártica, aunque siempre con equipos más sencillos y una cantidad restringida de sensores. Esta será la primera plataforma de este tipo desplegada por Chile, con tecnología de punta capaz de adquirir y enviar datos en tiempo real. Este es un proyecto que modernizará y automatizará la capacidad de monitoreo integral del océano Austral", explica Francisco Santa Cruz, investigador del Departamento Científico del Inach y coordinador responsable de este proyecto.

"Este es un proyecto que ha congregado el interés de distintas instituciones con las cuales nos hemos asociado y generamos una propuesta robusta que ha sido adjudicada, siendo la única propuesta de la macrozona austral beneficiada en esta convocatoria y el tercer equipo adjudicado por el Inach en los concursos de equipamiento, luego de un glider y un microtomógrafo de rayos X", señala Andrés López, subdirector técnico del Inach.

Para el desarrollo de esta iniciativa, el Inach se ha asociado con todas las instituciones del país que han impulsado y fortalecido el monitoreo oceanográfico de Chile en las últimas décadas, incluyendo al Centro de Investigación Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (Ideal) de la Universidad Austral de Chile, la Facultad de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile, el Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (Ceaza), el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (Shoa) y el Centro Asistencial Docente e Investigación (Cadi) de la Universidad de Magallanes.

"Queremos darle continuidad al excelente trabajo que han efectuado estas instituciones, trabajar de manera colaborativa y llevar el monitoreo ambiental a un siguiente nivel", expresa Santa Cruz.