

# ESTUDIOS GLACIOLÓGICOS EN EL SECTOR NORTE DE LA PENÍNSULA ANTÁRTICA

## REPORTE DE TERRENO PRIMERA TEMPORADA - FEBRERO 2007 M.A.Godoi, R. Jaña, M. Arévalo, A. Kurbatov

### 1. Objetivos planificados para la primera temporada

Extracción de un testigo de hielo somero (de hasta 20m), desde el Plateau La Clavère (aprox. 63°28'S 57°50'W, Fig. 1), en la Península Antártica, para estudios de cambio climático y de estratigrafía.

Medición de propiedades físicas de la nieve de capas superficiales en un pozo estratigráfico, para calibración de estudios de sensoramiento remoto.

### 2. Investigadores que participaron en terreno

- Marcelo Arévalo: Universidad de Magallanes (UMAG).
- M. A. Godoi: UMAG y Centro de Estudios del Cuaternario (CEQUA).
- Ricardo Jaña: Instituto Antártico Chileno (INACH) y CEQUA.
- Andrei Kurbatov: Climate Change Institute (CCI), University of Maine.

### 3. Período de permanencia en terreno

2 al 17 Febrero de 2007.

### 4. Cronología de actividades

- Dic. Preparación y embalaje de equipos, y acopio en bodega INACH, Punta Arenas.
- 5 Ene. Primer envío de equipos hacia Base O'Higgins, vía rompehielos Alnte. Viel.
- 15 Ene. Segundo envío de equipos hacia Base O'Higgins, vía ATF Leucotón.
- 2 Feb. Traslado de 4 investigadores (A. Kurbatov, R. Jaña, M. Arévalo, M.A.Godoi) desde Punta Arenas hasta Bahía Fildes (Isla Rey Jorge), via DAP.
- 2-6 Feb. Estadía en Base Prof. Escudero (INACH) esperando traslado a Base O'Higgins. Se había planeado que el traslado entre Bahía Fildes y Base O'Higgins se realizaría el día 2 via ATF Leucotón, sin embargo, el citado buque se encontraba dando apoyo a un barco de turismo (Nordkapp) que había tenido problemas en las cercanías, lo que derivó en una considerable demora en este traslado.

- 6 Feb. Los cuatro investigadores son recogidos en Bahía Fildes por el ATF Leucotón, desde el cual son trasladados el mismo día al rompehielos Alnte. Viel. En este último buque se trasladan hasta la Base O'Higgins, en donde se suben al barco los equipos que habían sido enviados a esa Base por vía marítima en el mes de enero.
- Al llegar a la Rada Covadonga y a bordo del rompehielos, se sostiene una reunión en la que participan el Cmdte del rompehielos (Cptn. Bilbao), el Cmdte. de la Base O'Higgins (Cptn. Baeza), un experto en montaña del Ejército que participaría en las actividades planeadas (Tte. Manríquez), los pilotos del helicóptero naval, y el meteorólogo del rompehielos, para ultimar detalles operativos en cuanto a seguridad y logística. Luego de definidos los procedimientos a utilizar, el buque debe zarpar de la Rada Covadonga debido a un aumento del viento en el área.
- 6-9 Feb. Estadía en rompehielos Alnte. Viel, en espera de condiciones climáticas adecuadas para volar hasta el sitio de perforación en el Plateau La Clavère, usando el helicóptero de este barco. El buque permaneció en las cercanías de la Península Antártica hasta aproximadamente las 23:00 hrs del día 8 de febrero, cuando partió con rumbo hacia Bahía Fildes.
- 9 Feb. El grupo de investigadores desembarca por la mañana en Bahía Fildes, para intentar con el apoyo de la FACH un sobrevuelo en el Plateau Detroit (sitio en el que se planea trabajar la próxima temporada, Fig. 1).
- Con el apoyo del Cmdte. Raul Jorquera y utilizando el Twin Otter de la FACH, se logra reconocer y aterrizar en el Plateau Detroit, área en la que se planea la extracción de un testigo de hielo de 100m la próxima temporada. Se extrae un testigo de neviza de 1.20m de largo y se mide densidad para los primeros 30cm en un pozo estratigráfico (Fig. 2).
- 10-17 Feb. Estadía en Base Prof. Escudero (INACH) esperando traslado a Punta Arenas. R. Jaña y M.A. Godoi viajan a Punta Arenas el día 15, en un vuelo de evacuación médica operado por DAP. A. Kurbatov y M. Arévalo vuelan a Punta Arenas el día 17 vía DAP. Gran parte de la carga permanece en la Base Prof. Escudero.
- 26 Feb. Finalizan las actividades en terreno, cuando toda la carga que había permanecido en Base Prof. Escudero es recepcionada en Punta Arenas.

## **5. Resultados**

### **Plateau La Clavère**

Durante el tiempo de permanencia de los investigadores en el rompehielos Alnte. Viel, no se presentaron condiciones climáticas adecuadas para volar al Plateau La Clavère, vía helicóptero. Por lo tanto, no fue posible obtener un testigo somero ni reconocer esta área.

### **Plateau Detroit**

El apoyo de la FACH permitió a los investigadores el acceso directo al Plateau Detroit desde la Isla Rey Jorge, lugar que se planeaba como sitio de trabajo para la próxima

temporada. El Twin Otter de la FACH, pilotado por el Cmdte. R. Jorquera y el oficial O. Ila baca, aneviza por primera vez en el Plateau Detroit (64° 12' 49" S, 60° 11' 09" W, WGS 84) el día 9 de febrero a las 17:00 hrs. El tiempo de vuelo entre la Isla Rey Jorge y el sitio elegido fue de aproximadamente 1hr y 15min.

Se obtuvo un testigo de neviza de 120.5cm de largo, en dos perforaciones consecutivas (50cm y 70.5cm), utilizando un taladro manual de 3" de diámetro.

También se realizó un pozo estratigráfico en el que se determinó la densidad *in situ*, en intervalos de 5cm, para los primeros 30cm de nieve superficial.

No se encontró evidencia de derretimiento hasta la profundidad de trabajo, y la superficie presentaba *sastrugi* (pequeños cordones irregulares y agudos formados sobre la superficie nevada por erosión del viento y redeposición) muy moderado. Estas características sugieren que el Plateau Detroit podría ser un sitio adecuado para recuperar un registro paleoclimático bien preservado en el área norte de la Península Antártica.

El testigo recuperado fue muestreado a intervalos de 1-2cm (Fig. 2), y será químicamente analizado en los laboratorios del CCI, University of Maine (USA), para determinar la concentración de iones principales, isótopos estables y trazas de elementos.

### **Otras actividades**

Se estableció contacto con profesionales de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) asentados en el aeropuerto Tte. Marsh, para evaluar la factibilidad de realizar estudios futuros conjuntos. En una reunión de trabajo a la que asistieron su jefe local, Sr. Pablo Barra, y otros tres profesionales de ese servicio, se evaluó la conveniencia de instalar una estación meteorológica automática en el domo glaciar Bellinghausen. La estación automática es propiedad del CCI, y esta prevista su instalación en modo pasivo (data logger) para apoyar estudios glaciológicos en el área. La DGAC expresó su interés en adaptarle un sistema de telemetría que pudiera transmitir a ese centro los datos meteorológicos obtenidos a una cota de 270m, para ser usados en la alimentación del modelo de previsión local. La acción siguiente es informar oficialmente a la DGAC para que ellos puedan evaluar la factibilidad económica asociada a esta cooperación.

### **6. Actividades futuras**

- Análisis químicos de las muestras obtenidas (iones principales, isótopos estables, trazas de elementos), en los laboratorios del CCI, University of Maine.
- Presentación de proyectos a fondos concursables, en cooperación con las instituciones involucradas.
- Instalación de una estación meteorológica cerca del domo Bellinghausen, en el sector suroeste de la capa de hielo que cubre la Isla Rey Jorge.
- Extracción de un testigo de hielo de 100m de largo desde el Plateau Detroit, en diciembre de 2007.

### **7. Agradecimientos**

Se reconoce y agradece el apoyo de las siguientes personas e instituciones:

- Patricio Barraza (INACH), Jefe Base Prof. Escudero, Isla Rey Jorge.
- Dotación de INACH en Base Prof. Escudero.
- Alejo Contreras (DAP)
- Ejército de Chile y personal destinado a apoyar a nuestra expedición.
- Armada de Chile y tripulación del rompehielos Almirante Viel y el ATF Leucotón.

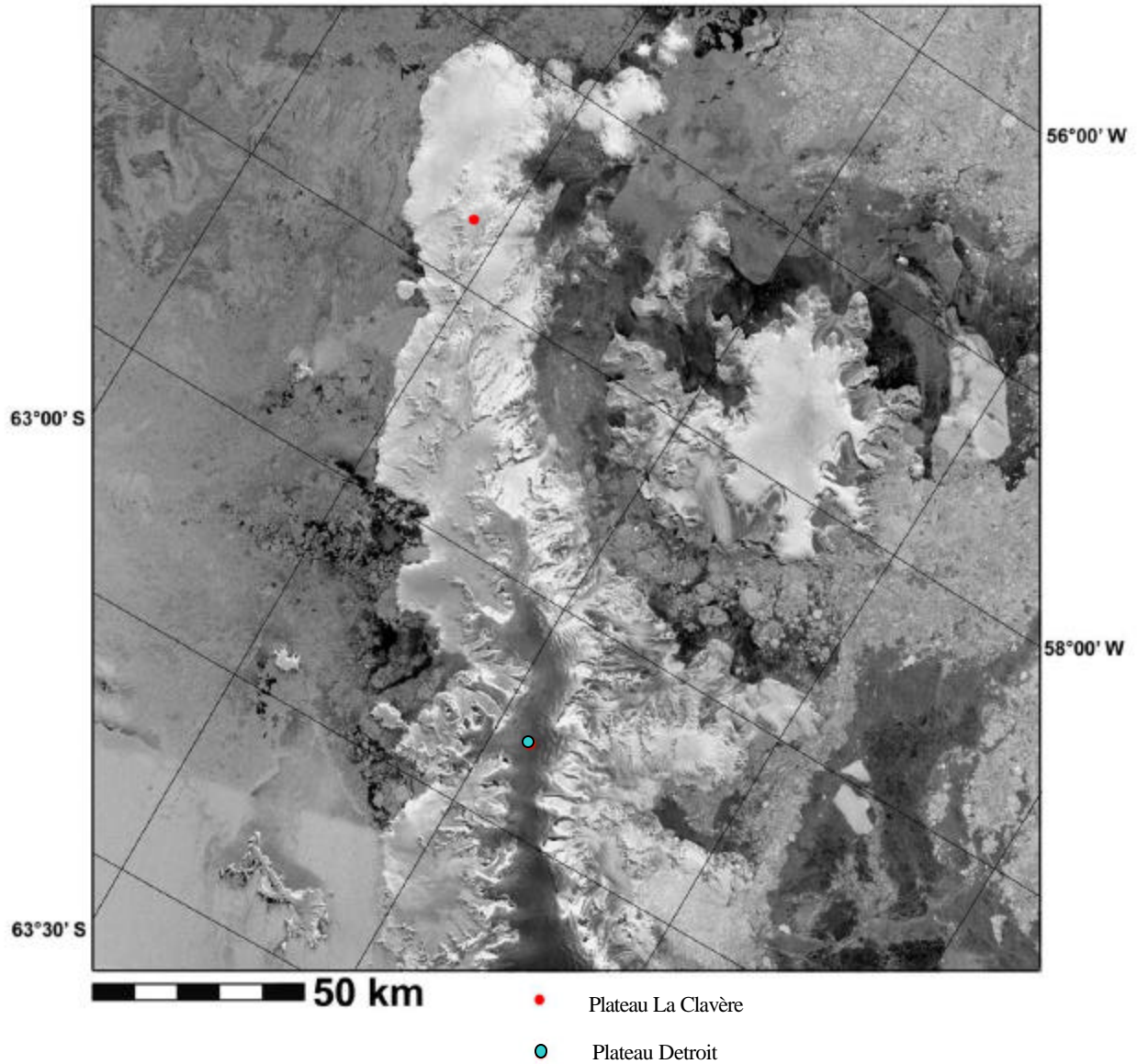


Fig. 1: Áreas de trabajo en la Península Antártica.

Fig. 2. Perforación de un testigo somero en el Plateau Detroit, determinación de densidad *in situ*, procesamiento de muestras, y grupo de investigadores involucrados.

