



XXI
RAPAL
2016

REUNIÓN DE ADMINISTRADORES DE PROGRAMAS
ANTÁRTICOS LATINOAMERICANOS
12 AL 14 DE JULIO, GUAYAQUIL - ECUADOR



Tipo de Documento:	DT
Presentado por:	Ecuador
Tipo de Sesión:	CACAT
Punto de Agenda:	13 a. 3

Metodología para estudio de balance de masa en pequeños Glaciares Antárticos. Caso Ecuador

Metodología para estudio de balance de masa en pequeños Glaciares Antárticos. Caso Ecuador

Actualmente se trata de conocer cuál es la respuesta de los glaciares frente a las variaciones del clima tanto a nivel local como regional, es así que se han desarrollado varias iniciativas para conocer la evolución de las masas glaciares grandes y es un hecho que se conoce cuál es su respuesta, sería interesante conocer la respuesta de las masas glaciares pequeñas a estos cambios la cual puede ser semejante o diferente.

De los estudios realizados en Los Andes se conoce que los pequeños glaciares en la parte continental son más sensibles a los cambios climáticos, no se conoce de manera cierta como es esta respuesta para los pequeños glaciares Antárticos.

Para los glaciares Andinos se ha podido establecer una relación con la ocurrencia del evento climático de EL Niño, el cual está relacionado fuertemente con su avance o retroceso, es de suponer que para los pequeños glaciares Antárticos se tendría una respuesta similar en un evento semejante.

Se propone el establecimiento de varios lugares de observación en relación con los diferentes sitios de trabajo de los países integrantes de la RAPAL, en algunos casos como lo es Argentina (Bahía del Diablo) y Ecuador (Glaciar Quito) estos ya están establecidos y se dispone de datos en referencia con balance de masa para 13 años Argentina y 6 años Ecuador. En un futuro mediano se ha conversado de manera preliminar con los colegas de Perú para establecer un nuevo sitio de medición en las inmediaciones de la Base Macchu Picchu para lo cual se plantea realizar trabajos conjuntos aprovechando la experiencia de seis años de medición en el glaciar Quito. Se dispondría a futuro de datos que permitan establecer posibles correlaciones con la ocurrencia de eventos climáticos extremos y su respuesta frente a estos.

La idea de monitorear pequeños glaciares en la Península Antártica es vista con gran interés por las entidades relacionadas con su estudio, como por ejemplo el World Glacier Monitoring Service (WGMS). Este año se espera que el Glaciar monitoreado por Ecuador ingrese en la publicación bi anual ya que se cuenta con los datos de base necesarios (seis años de medición continua).

Adicionalmente a futuro con la utilización de los datos generados en los diferentes sitios de observación en la Península Antártica se podría averiguar si existe una relación con la evolución de los glaciares continentales sobre los cuales ya existen estudios extensos en Ecuador, Perú, Chile, Bolivia y Argentina.

La parte inicial del trabajo consiste en identificar una pequeña cuenca glaciar bien definida y limitada que permita definir una zona de acumulación y una zona de ablación.

Se procede de manera preliminar a realizar el reconocimiento del frente del glaciar para saber si es posible definir su contorno de manera precisa, una vez completado este y definidos los sitios donde será posible realizar las mediciones se procede a levantar su contorno, tanto en la parte superior como en la parte inferior es decir el frente del glaciar mediante la utilización de un método cartográfico, en el caso ecuatoriano se utilizó un DGPS diferencial de una frecuencia.

Para la implementación de la red de medición del balance de masa se hace necesaria la colocación de estacas en sitios previamente seleccionados durante las caminatas de reconocimiento sobre el glaciar. Se procura que esta red siga el eje central del segmento glaciar seleccionado, en el caso ecuatoriano se utilizaron intervalos de 150 metros entre cada estaca. Para la instalación se utilizó una sonda a vapor que permite introducir los tubos de **PVC** en la superficie de la nieve/hielo. Para el reemplazo de las estacas una vez que estas han salido también se utilizó un taladro manual.

Las estacas que fueron instaladas tienen un diámetro de 35mm y una longitud de seis metros, previa su utilización sobre el glaciar estas son medidas y marcadas cada metro de manera adecuada en cada uno de sus tramos. La estaca encuentra dividida en tres tramos de dos metros cada uno, unidos por una cuerda de nylon.

Durante la instalación inicial se instalaron 13 estacas sobre la zona de ablación del segmento glaciar seleccionado.

En las proximidades de cada estaca instalada se realizaron mediciones para conocer la densidad de la nieve acumulada en superficie, para ello se excavo un pozo de aproximadamente 1.5 por 1.5 metros hasta tocar la capa de hielo consolidado que representa a la superficie de ablación del año precedente con profundidad variable en cada caso (0.80 – 2.20 metros), se debe tener cuidado para reconocer esta capa ya que no siempre es evidente y en algunos casos corresponde a pequeñas capas que se forman durante la depositación de la nieve.

Alrededor de este pozo además se realizan sondeos sobre la profundidad de la capa de hielo utilizando un probador de nieve con longitud variable con la finalidad de definir de mejor manera la profundidad de la misma y estar seguros de los valores obtenidos a lo largo del pozo excavado.

Durante el verano austral se realiza la medición de las estacas que permitirá estimar el balance de masa en la zona de ablación del Glaciar Quito.

Complementariamente se contempla la instalación de una estación meteorológica automática en las cercanías del glaciar que permita conocer los parámetros principales como son temperatura, precipitación, velocidad y dirección del viento, radiación solar con la finalidad de complementar los estudios sobre el glaciar.

Los datos generados a futuro podrán ser usados para conocer la evolución de los pequeños glaciares ubicados en la Península Antártica y relacionar esta con la evolución de los grandes glaciares ubicados hacia el interior del continente. Esto permitirá conocer de mejor manera la respuesta de estos frente a las variaciones climáticas a pequeña y gran escala.

Se propone realizar un intercambio de información en relación con los datos que ya han sido generados en otros pequeños glaciares en la Península Antártica y crear una base de datos en relación con el balance de masa sobre pequeños glaciares Antárticos, que podría estar localizada en el sitio web de Rapal.

