



Tipo de Documento: DI
Presentado por: Ecuador
Tipo de Sesión: CACAT
Punto de la Agenda 11. 1. a)

Estimación del balance de masa sobre un segmento del glaciar Quito. Península Antártica- Isla Greenwich

Estimación del balance de masa sobre un segmento del glaciar Quito. Península Antártica- Isla Greenwich

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

Se procedió de manera preliminar en la primera expedición realizada durante el verano austral del año 2010 el reconocimiento del frente del glaciar para saber si era 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 este caso se utilizó un DGPS diferencial de una frecuencia.

Este levantamiento solo se lo realizó de manera parcial debido a la imposibilidad de acceder a ciertos sitios debido al peligro que esto implica debido a las caídas frecuentes y repentinas de grandes bloques de hielo.

Para la implementación de la red de medición del balance de masa se hizo necesaria la colocación de estacas en sitios previamente seleccionados durante las caminatas de reconocimiento sobre el glaciar. Para ello se utilizó una sonda a vapor que permite introducir los tubos de *pvc* en la superficie de la nieve/hielo.

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.

Durante esta expedición (2010) se instalaron 13 estacas sobre la zona de ablación del glaciar.

Se instaló una red de estacas para medir el balance de masa sobre (dos) sectores del glaciar Quito con una profundidad variable, para el caso del presente estudio se realizaron perforaciones en promedio de 5 metros y se dejó una emergencia del orden del metro.

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 deposición de la nieve.

Se realizaron pozos en diferentes sectores con la finalidad de determinar la densidad y estratigrafía de la nieve.

Durante los tres sucesivos años (2011-2012-2013) se realizó la medición de las estacas instaladas lo que permitió conocer por primera vez el balance de masa en dos segmentos del Glaciar Quito, durante este período además se realizaron las operaciones descritas en el párrafo anterior (medición de densidad y reemplazo de las estacas perdidas).

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.

Este proyecto fue presentado al INAE por el Programa Glaciares Ecuador que funciona en el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) y tuvo una duración de cuatro años (2010-2013) al momento esta terminado y se cumplió con el objetivo principal propuesto el cual fue estimar el Balance de Masa en un pequeño Glaciar Antártico. Los datos generados son de gran interés para la comunidad científica, lo cual permitirá conocer a futuro la respuesta de los pequeños glaciares Antárticos frente a los cambios climáticos observados en la zona.

De manera preliminar se puede decir con los pocos datos obtenidos (tres ciclos) que los glaciares Antárticos responden de manera muy diferente a lo observado sobre los glaciares en bajas latitudes.

Se propone realizar un intercambio de información en relación con los datos que ya han sido generados o van a ser generados en un futuro 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. El INAE como impulsador de este proyecto se ofrece a ser compilador de estos datos los que a futuro estarán a la disposición de la comunidad científica que desee realizar estudios en relación con el balance de masa.

El INAE una vez finalizado el proyecto de cooperación con el INAMHI ha propuesto continuar con este estudio de gran interés para la comunidad glaciológica durante la próxima expedición Ecuatoriana a la Antártida (XVIII).