

Laboratorio Glaciológico Glaciar Mocho

Marius Schaefer¹⁾, Guisela Gacitua²⁾, Francisco Fernandoy³⁾,
 Duilio Fonseca¹⁾, Eduardo Flandez⁴⁾, Pablo Iribarren¹⁾, Matthias
 Scheiter^{1) 5)}, Gino Casassa^{2) 6)}



1) Universidad Austral de Chile, Valdivia 2) Universidad de Magallanes, Punta Arenas 3) Universidad Andres Bello, Viña del Mar 4) Universidad de Chile, Santiago 5) Technische Universität Bergakademie Freiberg 6) Geoestudios, Las Vertientes, San José de Maipo.

mschaefer@uach.cl

1. Sitio

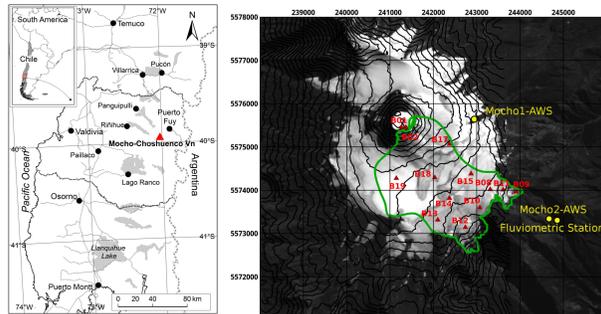


Figure 1: Ubicación del complejo volcánico Mocho-Choshuenco Volcano, definición del Glaciar Mocho y ubicación de las balizas y estaciones meteorológicas.

2. Métodos

2.1 Sensores



Figure 2: Estaciones meteorológicas automáticas, cámara secuencial, arduinos

2.2 Balizas

Visitas regulares del glaciar para determinar las tasas de ablación y acumulación en las balizas (B1 a B19) indicadas en Figura 1.



Figure 3: baliza de acumulación (izquierda) y baliza de ablación (derecha)

2.3 Radar de alta frecuencia

2.4 Testigos de neviza

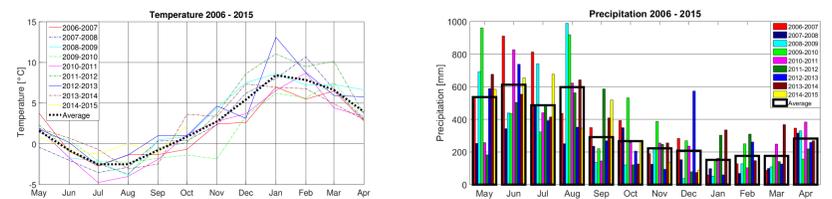
2.5 Modelos

- Modelo semi empírico de balance de masa¹⁾.
- Modelos para el derritimiento: COSIMA²⁾.
- Modelos de redistribución de nieve por viento³⁾.
- Modelos de flujo de hielo: SICOPOLIS⁴⁾. (vea poster Eduardo Flandez).

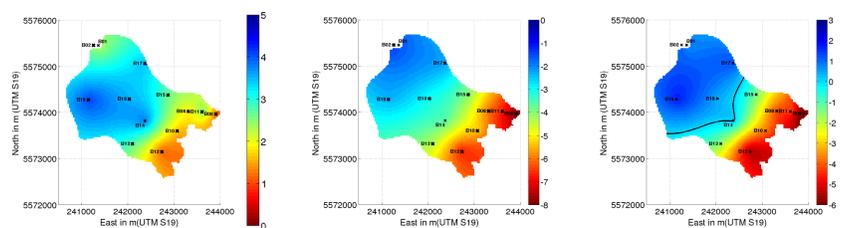
SOCHICRI 2018

3. Resultados

3.1 Clima



3.2 Balizas



(a) Acumulación (b) Ablación (c) Balance de Masa

Figure 5: Patrones anuales promedio 2009-2013 en m w.e.

3.3 Radar de alta frecuencia

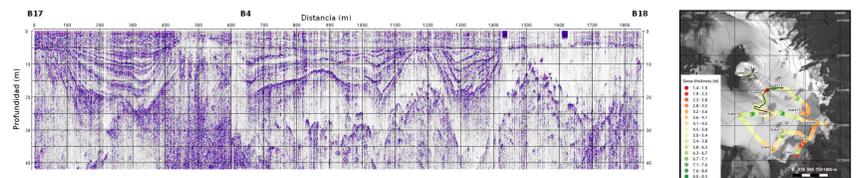


Figure 6: Radargrama en la zona de acumulación (izquierda) y grosor del manto nivál registrado en el glaciar en octubre 2016 (derecha).

3.4 Testigos de neviza

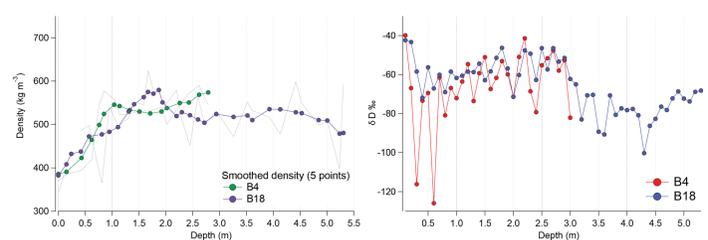


Figure 7: Variación de densidad y composición isotópica en octubre 2016

4. Conclusiones

Work in progress: Proyecto Fondecyt Regular "Glacier Climate Interactions in Southern South America". Tiempo de ejecución: 2018-2022

5. Referencias

1. Schaefer M, Rodriguez JL, Scheiter M, Casassa G. "Climate and Surface Mass Balance of Mocho Glacier, Chilean Lake District, 40°S". *JOURNAL OF GLACIOLOGY* 63(238), 2017.
2. Huintjes, E. et al. "Evaluation of a Coupled Snow and Energy Balance Model for Zhadang Glacier, Tibetan Plateau, Using Glaciological Measurements and Time-Lapse Photography". *ARCTIC, ANTARCTIC, AND ALPINE RESEARCH*, 47(3), 2015.
3. Matthias Scheiter - "Mass Balance Modeling on Mocho Glacier" - *TESIS DE BACHILLERATO EN GEOFÍSICA, TU FREIBERG, ALEMANIA*, 2017.
4. Greve, R. "Application of a polythermal three-dimensional ice sheet model to the greenland ice sheet: response to steady-state and transient climate scenarios." *JOURNAL OF CLIMATE*, 10(5), 1997.