

Reunión 2019 de la Sociedad Chilena de la Criósfera



Libro de resúmenes

Reunión organizada por el Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas



Nuestros agradecimientos a:



Evaluación de patrones y fuentes de metales traza antropogénicos en la atmósfera de Los Andes Centrales mediante la combinación de mediciones in situ con un modelo de dispersión atmosférico

María F. Ruggeri^{1,2}, Paula S. Castesana³, Tomás R. Bolaño-Ortiz², Enrique S. Puliafito², Francisco Cereceda-Balic^{1,4}

¹ Centro de Tecnologías Ambientales, Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile.

² Grupo de Estudios Atmosféricos y Ambientales. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Mendoza. - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.

³ Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental (3iA), Universidad Nacional de San Martín. Argentina.

⁴ Departamento de Química, Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile.

La acumulación de nieve entre el otoño y la primavera de Los Andes Centrales representa la mayor contribución de recursos de agua dulce para un gran número de personas, particularmente en las áreas de Cuyo en Argentina y en la zona central de Chile. Este trabajo presenta la evaluación de la composición de nieve fresca de Los Andes Centrales como indicador ambiental de la influencia de las actividades antrópicas y la calidad del aire en el área. En tal sentido, en los años 2014-2015-2016, se realizaron campañas estacionales de muestreo de nieve para la determinación de metales traza representativos antropogénicos (Cu, Pb y Zn) en dos puntos característicos del área de estudio: Vallecitos, perteneciente a la cordillera frontal; y Punta de Vacas, perteneciente a la cordillera principal. Las muestras se analizaron mediante ICP-MS y las concentraciones promedio resultaron de 1,4 $\mu\text{g.L}^{-1}$ (Cu), 2,2 $\mu\text{g.L}^{-1}$ (Pb) y 14,2 $\mu\text{g.L}^{-1}$ (Zn) en Vallecitos; y 5,3 $\mu\text{g.L}^{-1}$ (Cu), 2,6 $\mu\text{g.L}^{-1}$ (Pb) y 24,0 $\mu\text{g.L}^{-1}$ (Zn) en Punta de Vacas. Estos valores resultaron elevados en comparación con estudios similares realizados en otros sitios montañosos nevados del mundo, lo que sugiere una gran relevancia del alto tráfico de vehículos en la zona; las actividades mineras y la cercanía de centros urbanos. Para confirmar la relación entre las posibles fuentes y la concentración de metales en la nieve acumulada, se realizó además una simulación de la dispersión atmosférica y deposición utilizando el modelo CALPUFF, particularmente apropiado para estimar concentraciones en la atmósfera en entornos complejos.