

## OBSERVACIONES ENTRE RETROCESO GLACIAR Y SU POTENCIAL IMPACTO EN LA DISMINUCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

**Yeidy Nayclin Montano Chávez<sup>1\*</sup>, Frank Santiago Bazán<sup>1</sup>, Helder Mallqui Meza<sup>1</sup>, Pedro Tapia Ormeño<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM), Huaraz, Perú

\*Email: ymontano@inaigem.gob.pe

Los glaciares en la Cordillera Blanca están en un continuo proceso de derretimiento; esto permite un aumento en la cantidad de agua y la exposición de rocas volcánicas con minerales sulfurosos cuya meteorización generan Drenajes Ácidos de Roca (DAR) que re-mobilizan metales pesados y alteran la calidad del agua. Desde el año 2016, el INAIGEM está evaluando las aguas superficiales en varias unidades hidrográficas (Pachacoto, Quillcay, Río Blanco-Santa Cruz) de la Cordillera Blanca, Ancash, Perú, y cuyos resultados indican una marcada heterogeneidad espacial y temporal en la cantidad y calidad del agua. Son cinco parámetros fisicoquímicos que se evalúan in situ (temperatura, pH, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto y turbiedad) en 49 localidades, tomándose muestras de agua para análisis de metales pesados usando un ICP-MS. Resultados iniciales en la unidad hidrográfica Quillcay muestran una alta variabilidad estacional, e.g. en Quillcayhuanca encontramos valores mínimos y máximos de pH (2.6-8.0), C.E. (4-5516  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), Al (0.001-24.72 mg/L), Fe (0.003-371 mg/L), Mn (0.0001-17.3 mg/L) y Zn (0.002-5.178 mg/L), los cuales reflejan una pérdida en la calidad del agua. El mecanismo entre retroceso glaciar y disminución en la calidad del agua aún no está bien definido; sin embargo, las observaciones en localidades con DAR permiten establecer una hipótesis de trabajo interrelacionando procesos climáticos, composición geológica del basamento y geoquímica del agua. El impacto de la baja calidad del agua no sólo afecta a los ecosistemas de montaña sino también a las poblaciones circundantes que hacen uso de sus servicios ecosistémicos; así como el agua para uso cotidiano (agricultura, ganadería, agua potable). Futuras investigaciones por parte del INAIGEM contemplan el estudio de plantas nativas y microalgas adaptadas a condiciones extremas en los Andes para la biorremediación de estas aguas.

**Palabras clave:** *Retroceso glaciar, calidad de agua, drenaje ácido de roca, Quillcayhuanca, metales pesados*