



Contribution ID : 109

Type : Poster

Diseño y construcción de un sistema multisensor para la monitorización del drenaje ácido en áreas glaciares

El retroceso glacial en la Cordillera Blanca ha expuesto formaciones ricas en sulfuros, generando drenaje ácido de rocas (ARD) y afectando la calidad del agua en ecosistemas altoandinos. Ante esta problemática, se desarrolló un sistema multisensor portátil para el monitoreo continuo e in situ de parámetros hidroquímicos asociados al ARD. El dispositivo integra sensores de pH, conductividad eléctrica, potencial de oxidación-reducción, sólidos disueltos totales y temperatura, todos conectados a una Raspberry Pi responsable de la adquisición, almacenamiento y transmisión de datos mediante tecnología LoRa. Se diseñó una carcasa robusta mediante impresión 3D y se calibraron los sensores en laboratorio para garantizar mediciones confiables. Los resultados contemplaron la validación de la precisión y fiabilidad de los sensores en campo en el río Rímac y la laguna de 7 Colores, además de la identificación de patrones espacio-temporales de variabilidad química en cuerpos de agua afectados por ARD. También se implementó una interfaz de adquisición y transmisión basada en UART y un sistema portátil, de bajo costo y eficiente energéticamente, capaz de operar en condiciones extremas. Se concluye que este sistema constituye una herramienta replicable y efectiva para el monitoreo ambiental en zonas remotas, contribuyendo al estudio del ARD y la contaminación hídrica.

Primary author(s) : CARDENAS RODRIGUEZ, Rosa María (Universidad Nacional Mayor de San Marcos)

Co-author(s) : MAURICIO CASTRO, Geanpierre Enrique (Universidad Nacional Mayor de San Marcos)

Presenter(s) : CARDENAS RODRIGUEZ, Rosa María (Universidad Nacional Mayor de San Marcos)

Session Classification : Poster Fisica del Medio Ambiente