

4260 m s. n. m. SHALLAP

Agua afectada por drenaje ácido de roca

Formada por el deshielo del nevado San Juan, en la Cordillera Blanca. Esta laguna no solo refleja la belleza de los glaciares, sino también un proceso natural poco conocido: **el drenaje ácido de roca (DAR)**. Sus aguas presentan un pH bajo (entre 3 y 5) y una alta concentración de metales que superan los estándares de calidad ambiental para la categoría 4 de nuestra legislación, convirtiéndola en un ejemplo de cómo la deglaciación desencadena una serie de procesos hidrogeológicos que afectan a los ecosistemas.

TODO EMPIEZA CON EL RETROCESO GLACIAR



El glaciar se derrite a causa del cambio climático.



Las rocas que estaban cubiertas por hielo quedan expuestas al ambiente.



Muchas de estas rocas son sulfuradas, es decir, contienen minerales como la pirita.



Cuando estas rocas sulfuradas entran en contacto con el agua y el oxígeno del ambiente, se liberan ciertos metales.



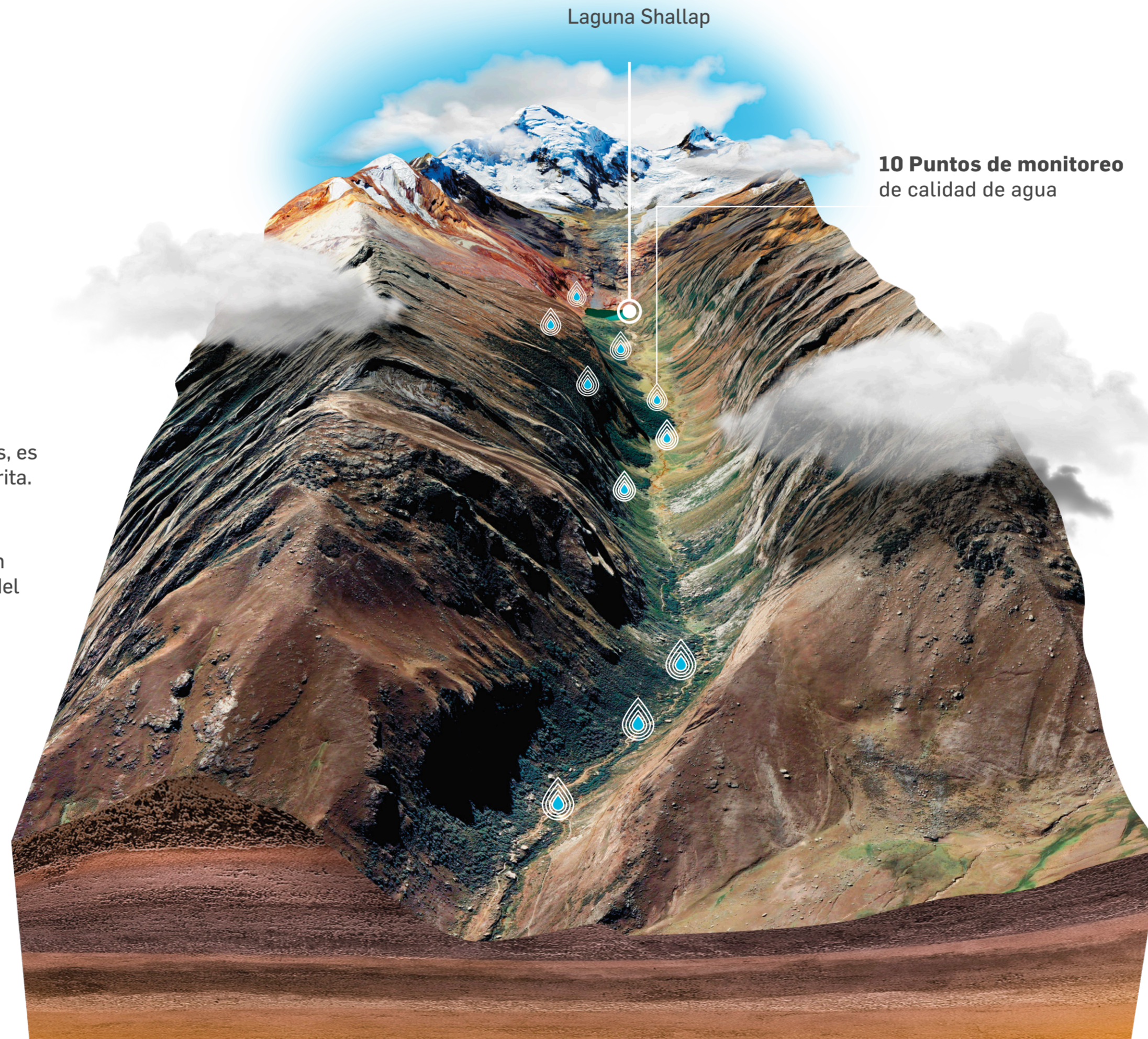
Estos metales contaminan el agua, el suelo y la vegetación altoandina circundante.

METALES QUE AFECTAN LA CALIDAD DEL AGUA

Fe Hierro **Pb** Plomo

Zn Zinc **Mn** Manganese

Al Aluminio



Laguna Shallap

10 Puntos de monitoreo de calidad de agua

IMPACTOS A LOS MEDIOS DE VIDA



Disminuyen las fuentes de agua segura para el consumo humano



Menos pasto saludable para el ganado



Actividades productivas con menos ganancias



Tratamiento de agua potable más costoso

ACCIONES DEL INAIGEM ANTE LA PRESENCIA DE DAR



Identificación de vegetación nativa con capacidad de biorremediación; es decir, vegetación que pueda capturar y remediar el suelo y agua contaminada.



Evaluación del impacto económico en las actividades productivas, y en la provisión de agua potable para Huaraz.

Casos como el de Shallap también se presentan en otras zonas de la Cordillera Blanca y en diferentes partes del país, afectando la calidad y disponibilidad del agua.



PERÚ Ministerio del Ambiente

WWW.REPOSITORIO.INAIGEM.GOB.PE

INAIGEM INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA