



VICTOR PALOMINO CHAVEZ

Ingeniero Civil especializado en recursos hídricos y gestión ambiental

Universidad Arturo Prat de Chile

PERÚ



RESTAURAR NO ES REVEGETAR

En ecosistemas altoandinos, una cobertura verde puede ocultar un fracaso: suelo compactado, bofedales desconectados y funciones hídricas perdidas.

La restauración ecológica en minería no debería medirse solo por “hectáreas recuperadas”, sino por la capacidad del ecosistema de volver a sostener agua, suelo, biodiversidad y servicios ecosistémicos críticos para el cierre, la licencia social y la resiliencia climática.

El error común es intervenir al final del ciclo minero, cuando el cierre ya está presionado por costos, plazos y compromisos regulatorios. En alta montaña, restaurar tarde casi siempre cuesta más: la ventana ecológica es corta, los suelos evolucionan lentamente y la hidrología manda más que la siembra.

Insight clave: en puna, jalca o bofedal, la restauración empieza por reconstruir procesos, no paisajes. Primero, estabilidad geoquímica y física; luego, topografía, drenaje, suelo vivo y conectividad hídrica; recién después especies nativas, nucleación vegetal, manejo de pastoreo y monitoreo adaptativo.

Aplicación práctica: integrar restauración progresiva al plan de mina, al balance hídrico y al modelo de cierre. Esto exige parcelas piloto tempranas, bancos de suelo orgánico, propagación local, criterios de éxito por función ecológica y KPIs verificables: infiltración, cobertura nativa, carbono del suelo, diversidad funcional, estabilidad de taludes y retorno de servicios ecosistémicos.

Desde la gestión, esto reduce incertidumbre de cierre, pasivos, conflictos y provisiones financieras. También alinea decisiones con la jerarquía de mitigación y con expectativas de IFC PS6, ICMM, IRMA, TCFD/TNFD y, cuando hay relaves, GISTM: no basta cumplir; hay que demostrar desempeño ambiental en Perú, la recuperación de bofedales y pastizales es posible.

Un ejemplo regional: en operaciones altoandinas de les ha mostrado que el éxito depende menos de “plantar más” y más de restablecer flujos de agua, controlar erosión, proteger suelos y trabajar con comunidades que conocen el comportamiento estacional del ecosistema.

La restauración en áreas altoandinas es una decisión estratégica: bien diseñada, protege el cierre; mal entendida, posterga riesgos que luego se vuelven reputacionales, regulatorios y financieros.

¿Qué indicador usarías para evaluar el éxito real: cobertura vegetal, función hídrica, biodiversidad, estabilidad del terreno o aceptación comunitaria? Compartamos y mejoremos juntos.