

Recuperación en curso de una turbera alto-andina altamente degradada en Perú

Vivien BONNESOEUR

Dialogo regional 3 : Conservación, restauración y producción
9 mayo 2024

Infraestructura Natural

para la Seguridad Hídrica

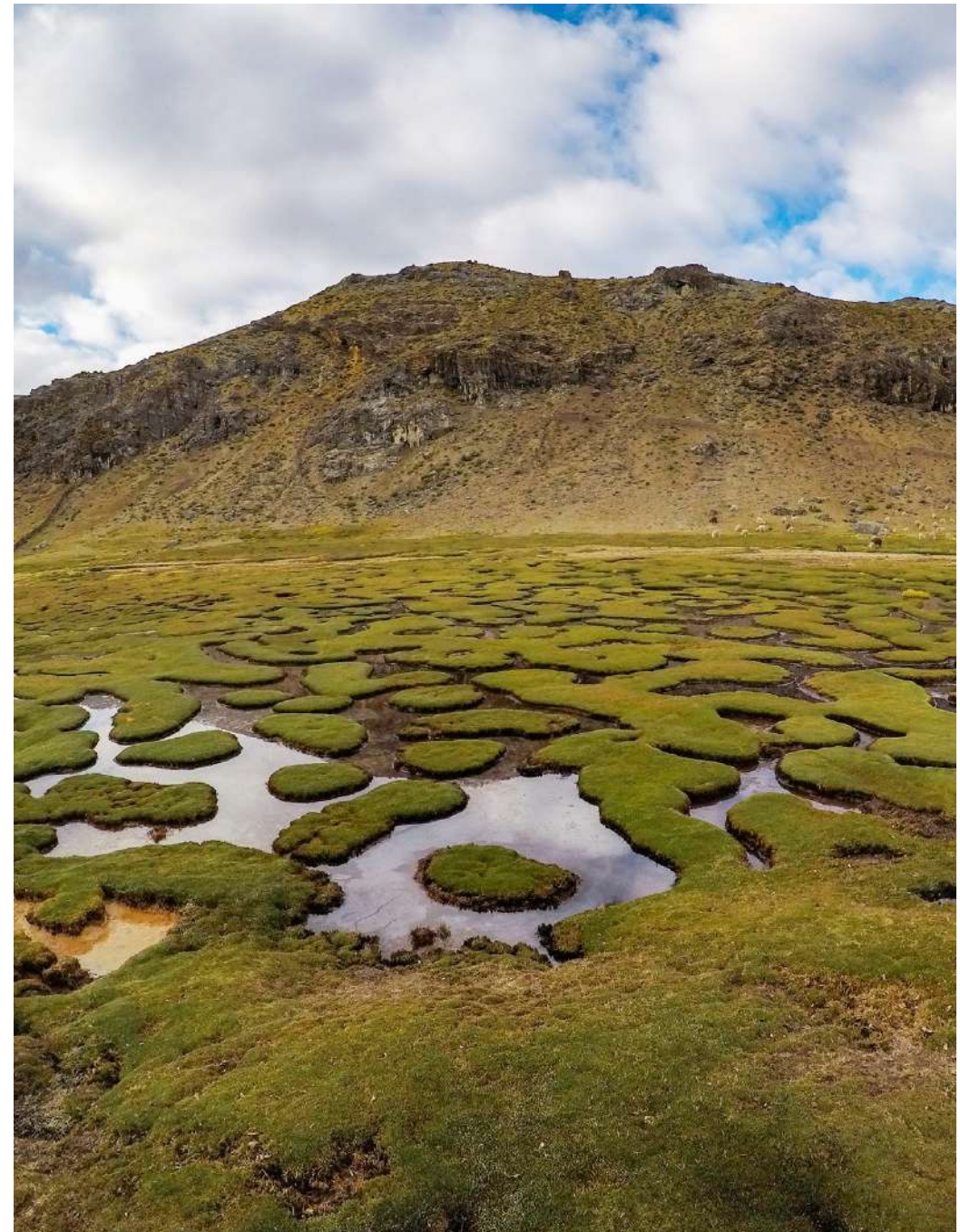


Importancia de las turberas alto-andinas

- Humedales alto-andinos en Perú : 1.05 millones ha (~3.5% de la superficie de los Andes peruanos)
- Gran capacidad de secuestro y almacenamiento de gases de efecto invernadero
- Servicio de regulación hídrica en conjunto con los pajonales alto-andinos.
- Producción de forraje para ganadería (camélidos andinos)
- Ecosistemas considerados como “frágiles” (afectación de sus aportes en agua)

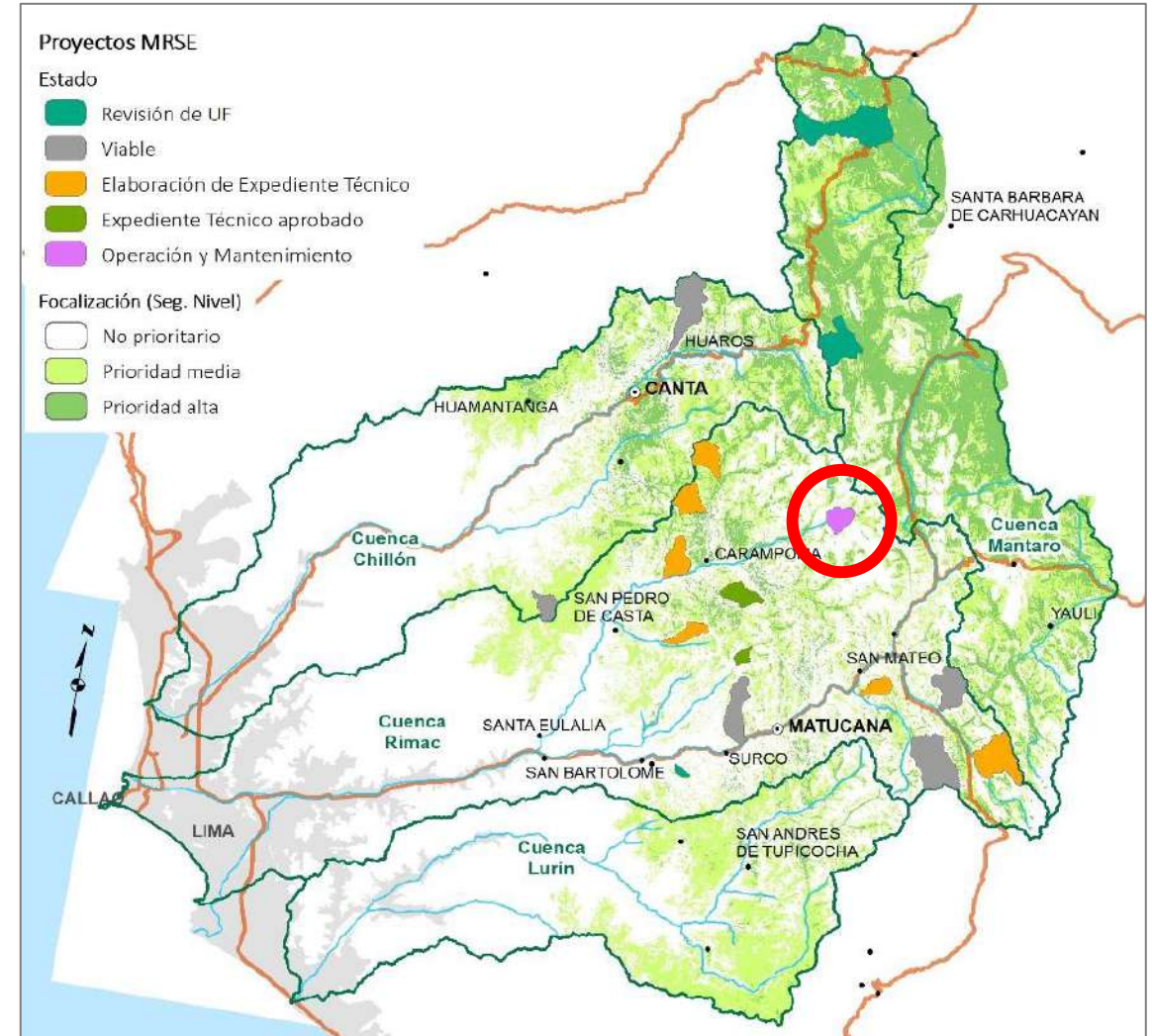


Infraestructura Natural para la Seguridad Hídrica



CONTEXTO LOCAL

- Cuenca del Rimac, subcuenca Santa Eulalia
- Proyecto de recuperación dentro de la cartera MERESE de la EPS de agua y saneamiento para Lima
- Inicio del proyecto de recuperación : marzo 2021
- Final de la fase de ejecución : marzo 2022
- Área de intervención: 103.20 ha
- Monto de Inversión: 2,903,120 soles



Infraestructura Natural para la Seguridad Hídrica

Situación inicial de degradación

El 72% del área de los ecosistemas presentes en la microcuenca (bofedal: 54 ha, césped de puna 73.4 ha y pajonal 123.1 ha) se encontraba en un estado pobre y regular de conservación. Debido a:

- Corte parcial de los flujos superficiales y subsuperficiales de las lagunas y laderas
- Extracción de turba en 15 ha de bofedales con zanjas de 15 a 120 cm de profundidad
- Erosión por socavamiento, drenaje, sobrepastoreo, inundación



Medidas ejecutadas entre 2021 y 2022

Sistema de riego por gravedad



- Caudal máximo = 100 L/s
- 6 canales con riego permanente y 2 canales con riego temporal

Revegetación con tepes y esquejes



- Espaciamiento de 50X50 cm y de 50X100 cm
- Principalmente de la especie *Distichia Muscoides*

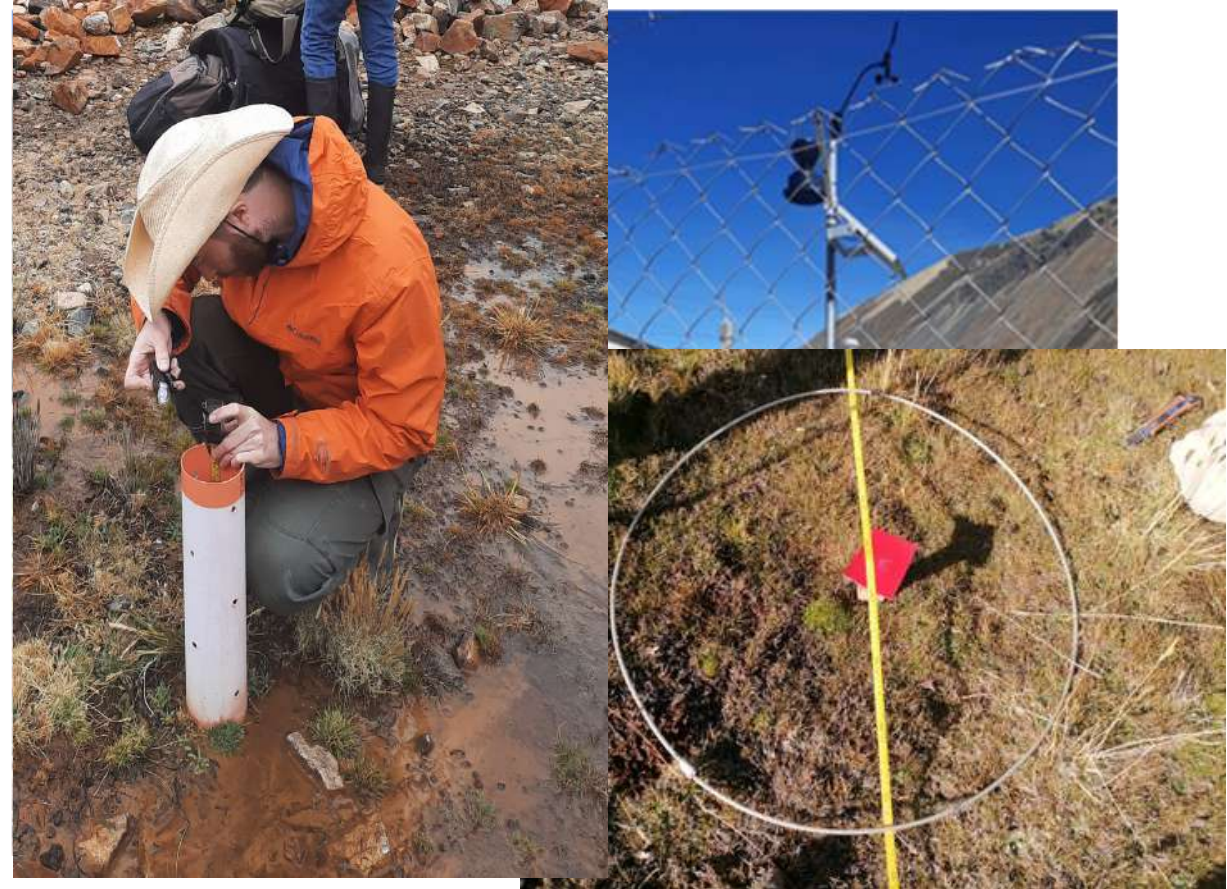
Medidas ejecutadas entre 2021 y 2022

Cerco de protección



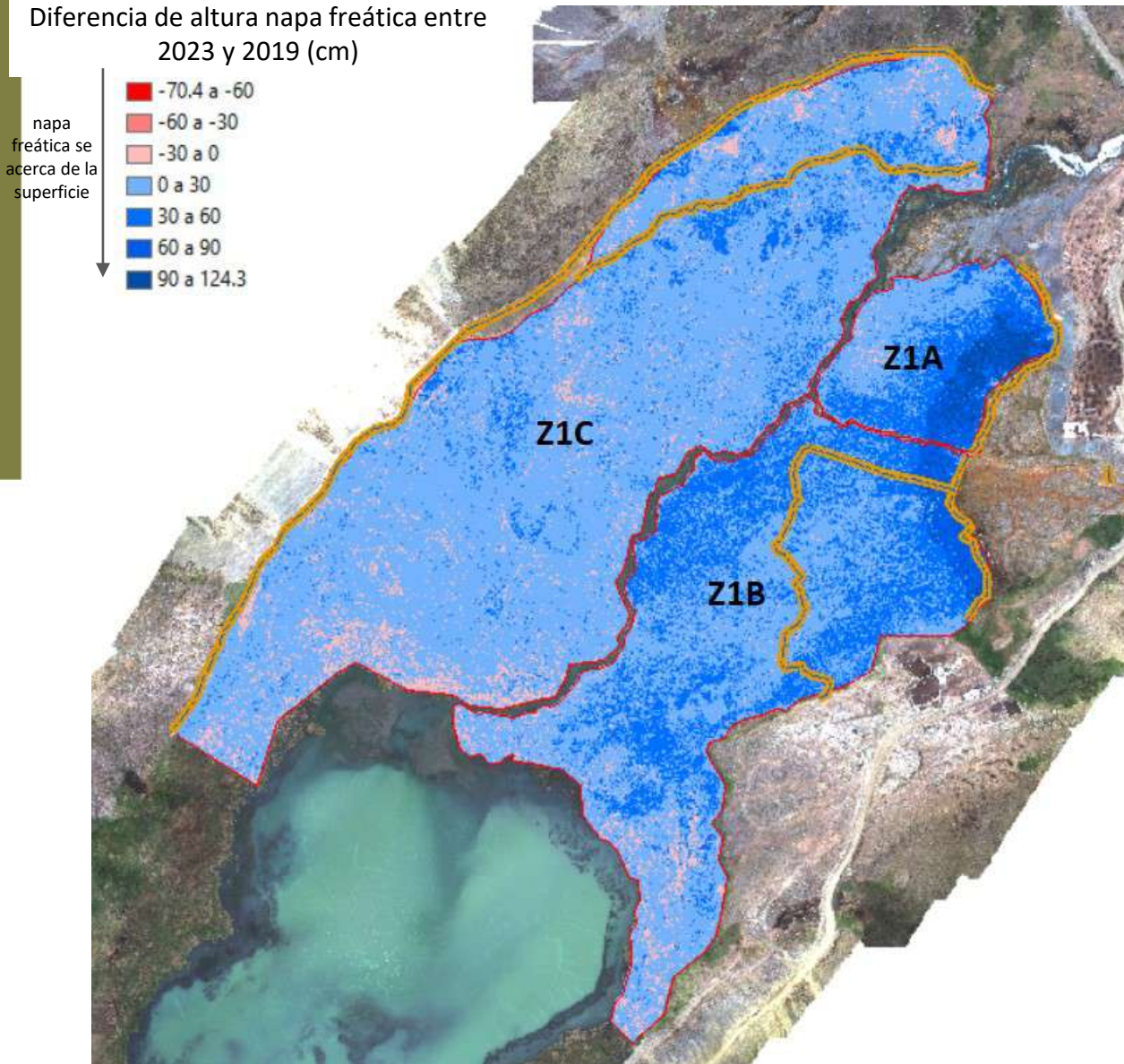
- Malla ganadera con postes de concreto

Sistema de monitoreo eco-hidrológico



- Nivel freático, cobertura vegetal, propiedades físicas del suelo, calidad del agua

Cambios observados en sept. 2023: altura de la napa freática (cm)



El 93% del área total bajo riego (30.17 hectáreas) presenta una mejora en el nivel freático

→ La distribución exitosa del agua por riego, gracias a un trabajo minucioso de la comunidad campesina, permitió mejorar las condiciones freáticas, que son el primer elemento a recuperar para restaurar un ecosistema de bofedal (Inventario nacional de bofedal, INAIGEM 2023)

Volumen adicional máximo de agua = $\sim 49,000$ m³ (capacidad de regulación hídrica)

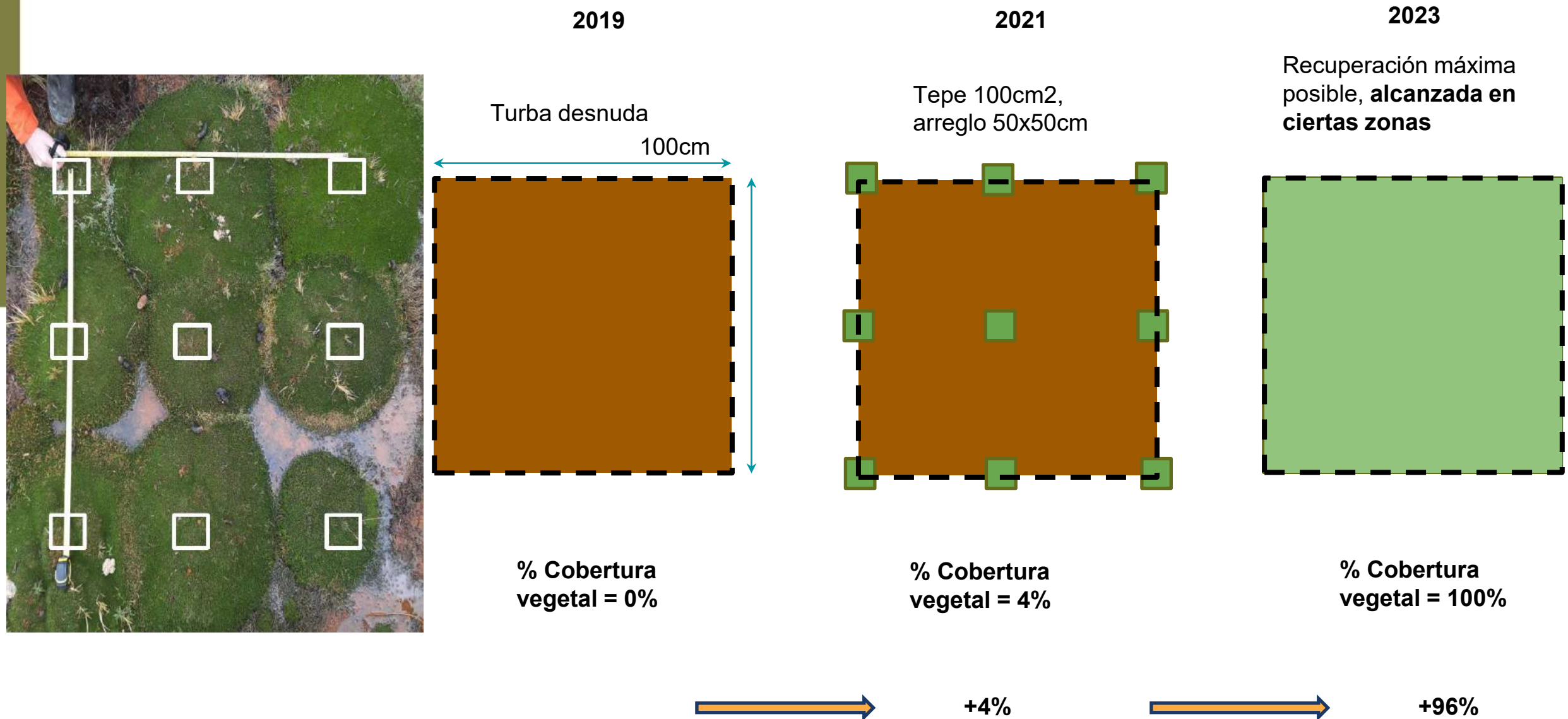
lídrica

Cambios observados en sept. 2023: fracción de cobertura vegetal (%)



Infraestructura Natural para la S

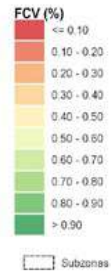
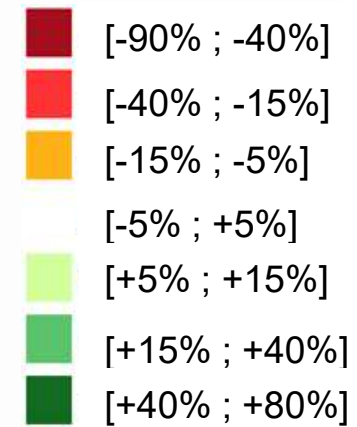
Cambios observados en sept. 2023: fracción de cobertura vegetal (%)



Cambios observados en sept. 2023: fracción de cobertura vegetal (%)



Variación absoluta de FCV (%)



20 - 09 - 19

01 - 10 - 23

Con aumento de cobertura vegetal ha (% total)	Sin cambio sustancial (ha)	Con disminución de cobertura vegetal (ha)
38.6 ha (41%)	35.8 ha (39%)	18.2 ha (20%)

Mensajes finales



Aprendemos mucho de esta experiencia en cuanto a la recuperación de las turberas alto-andinos

Técnicas de restauración eficientes :

- Riego para recuperar los flujos entrantes de agua.
- Revegetación con tepes.

Dinámica de recuperación de la cobertura vegetal puede ser rápida, si las condiciones son favorables

Aporte del monitoreo para evaluar los cambios en curso y preparar la fase de operación y mantenimiento

¿Ecosistemas frágiles pero resilientes?

Infraestructura Natural para la Seguridad Hídrica

Muchas gracias

Vivien BONNESOEUR, CONDESAN

vivien.bonnesoeur@inshcondesan.org

Infraestructura Natural
para la Seguridad Hídrica