III CONGRESO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS 2025

IUCN

De la planificación a los impactos: la adaptación basada en ecosistemas en el altiplano occidental de Guatemala

Ottoniel Monterroso, UICN
Orsibal Ramírez, UICN

Guatemala, 01/09/2025

Contenido

- Parte I. Enfoque conceptual
  - La adaptación basada en ecosistemas
  - Gestión Integrada de Recurso Hídrico
  - El proyecto Altiplano Resiliente: teoría de cambio

- Parte II. Resultados e impactos
  - Planificación y ordenamiento del territorio
  - Determinación de las oportunidades de restauración
  - Creación de los consejos de microcuenca
  - Acciones en campo
  - Indicadores de impacto

III CONGRESO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS 2025

IUCN

Parte I

Aspectos conceptuales

¿Qué es la adaptación basada en ecosistemas (AbE)?

Manejo sostenible, conservación y restauración de los ecosistemas, como parte de una estrategia general de adaptación que toma en cuenta los co-beneficios sociales, económicos y culturales para las comunidades locales" (CDB, 2010).

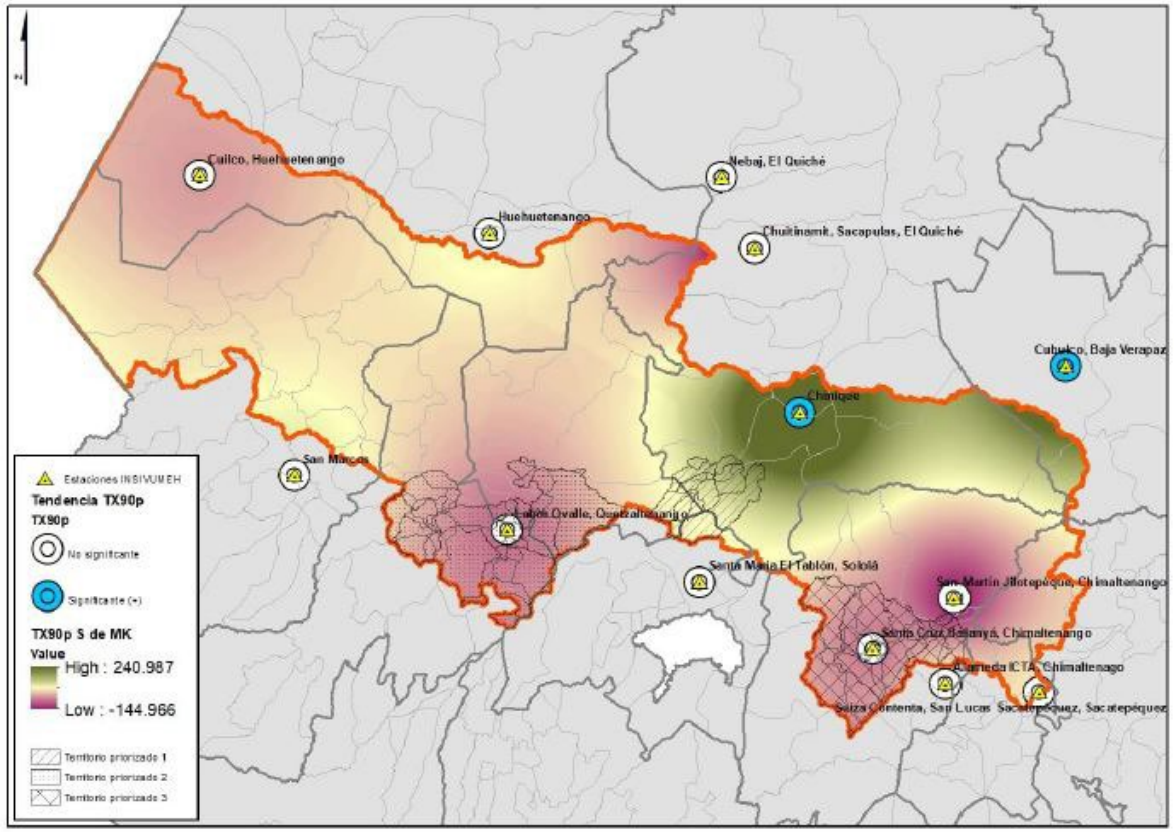
"Iniciativa que reduce las vulnerabilidades del ser humano y mejora la capacidad adaptativa en el contexto de la variabilidad y cambio climático actual y potencial, a través de la gestión sostenible, la conservación y la restauración de los ecosistemas"

Se concibe a la gente, sociedad y cultura como parte integral de los ecosistemas, vinculando los sistemas ecológicos y socio-culturales

¿Por qué mencionar AbE en un Congreso de Recursos Hídricos? Amenazas climáticas en el altiplano occidental

- Aumento de la intensidad de las precipitaciones
- Cambios de duración de períodos secos
- Aumento de temperaturas
- Incremento de las heladas
- Sequía

Tx90p. Frecuencia de días calurosos



El Proyecto Altiplano Resiliente

Objetivo principal: **reducir el impacto del cambio climático, aumentando la resiliencia** del ecosistema y de la población al cambio climático





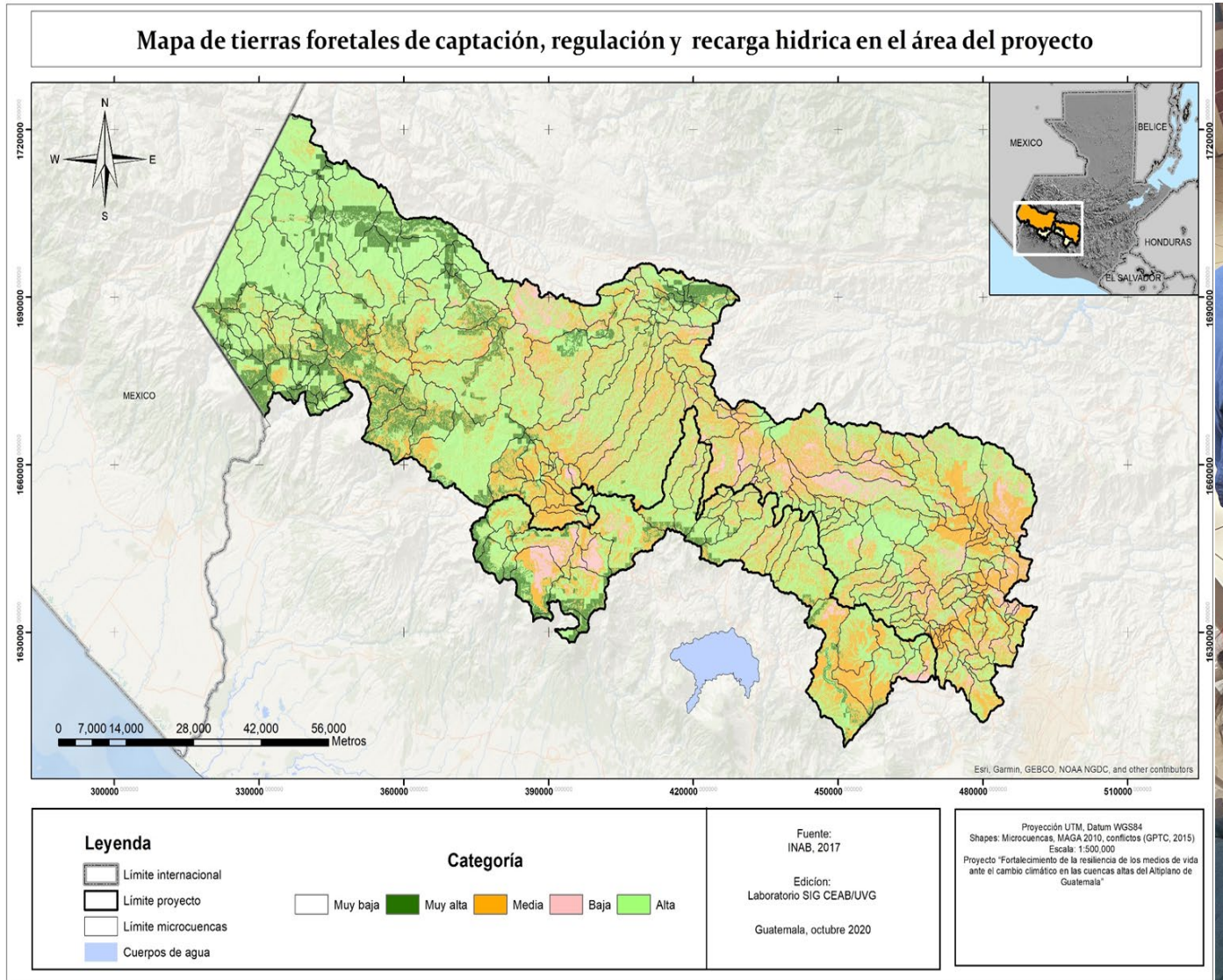


Gestión integrada de cuencas climáticamente inteligente adaptada al contexto local del Altiplano

Sistemas de gestión de cuencas dirigido por comunidades promovidos a través de donaciones

Entrega de información climática a los agricultores y otros interesados para la gestión de cuencas, que mejore las prácticas y programas agrícolas y el uso del agua

Estado de los recursos forestales







Enfoques de trabajo: Gestión Integrada de Recursos Hídricos

El manejo, restauración y conservación de ecosistemas, contribuye a mejorar la calidad del agua, incrementar la recarga de agua subterránea y reducir la escorrentía superficial durante eventos extremos. Las comunidades obtienen el agua para consumo humano directamente de áreas boscosas.

Uso de ecosistemas diseñados de manera natural para ayudar a reducir los impactos del cambio climático mediante integración de medidas AbE

Este modelo incluye aspectos de restauración del paisaje, planificación de usos de la tierra y gobernanza

Teoría de cambio: GIRH y restauración para la adaptación

Gobernanza a nivel microcuencas

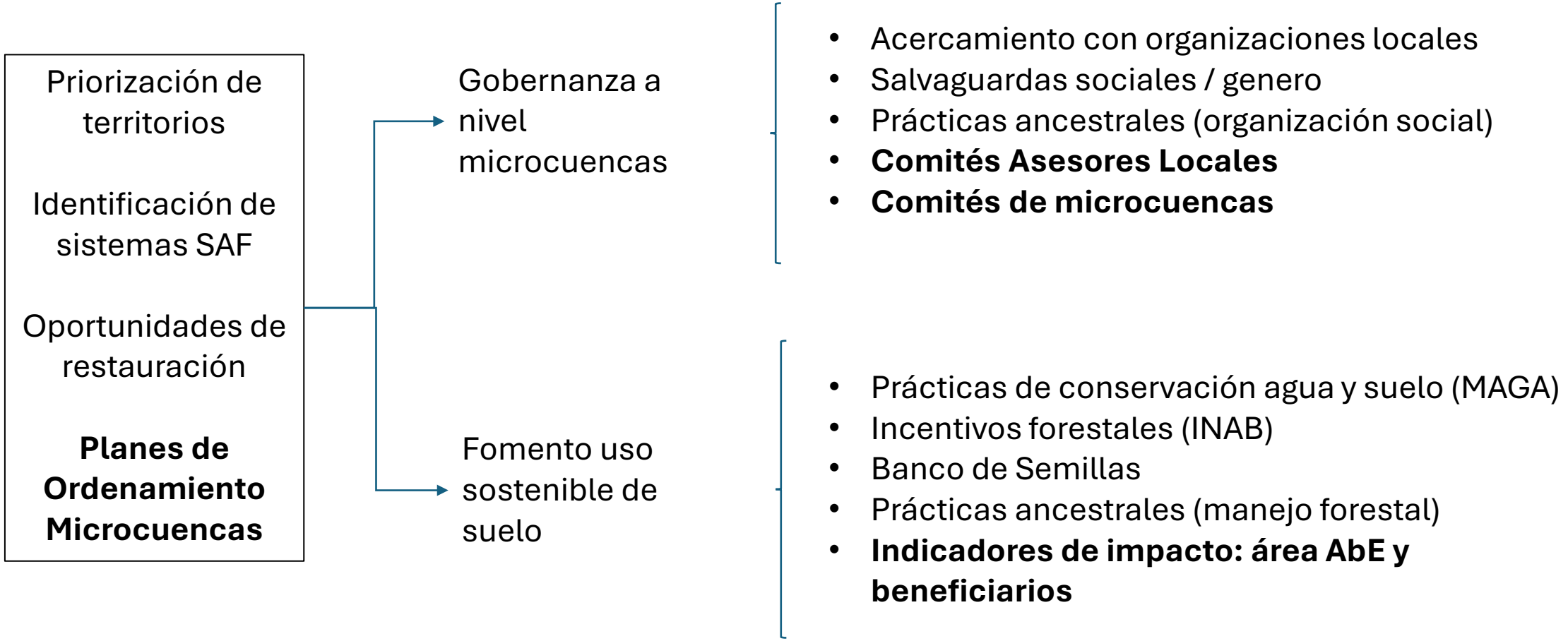
- Acercamiento con organizaciones locales
- Salvaguardas sociales / genero
- Prácticas ancestrales (organización social)
- **Comités Asesores Locales**
- **Comités de microcuencas**

Fomento uso sostenible de suelo

- Prácticas de conservación agua y suelo
- Incentivos forestales
- Banco de Semillas
- Prácticas ancestrales (manejo forestal)
- **Indicadores de impacto: área AbE y beneficiarios**

Restaurar ecosistemas del altiplano occidental → Disponibilidad de agua durante todo el año y disminuir riesgos por exceso de humedad

Estrategia de implementación



III CONGRESO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS 2025

IUCN

Parte II

Acciones implementadas

Planificación y ordenamiento del territorio



Diagnóstico de la microcuenca; amenazas climáticas y análisis de oportunidades de restauración

Fortalecimiento de la gobernanza - consejos de microcuenca-

Planes de manejo de microcuencas

Implementación de prácticas AbE (sistemas agroforestales) _ información climática, género y conocimientos ancestrales

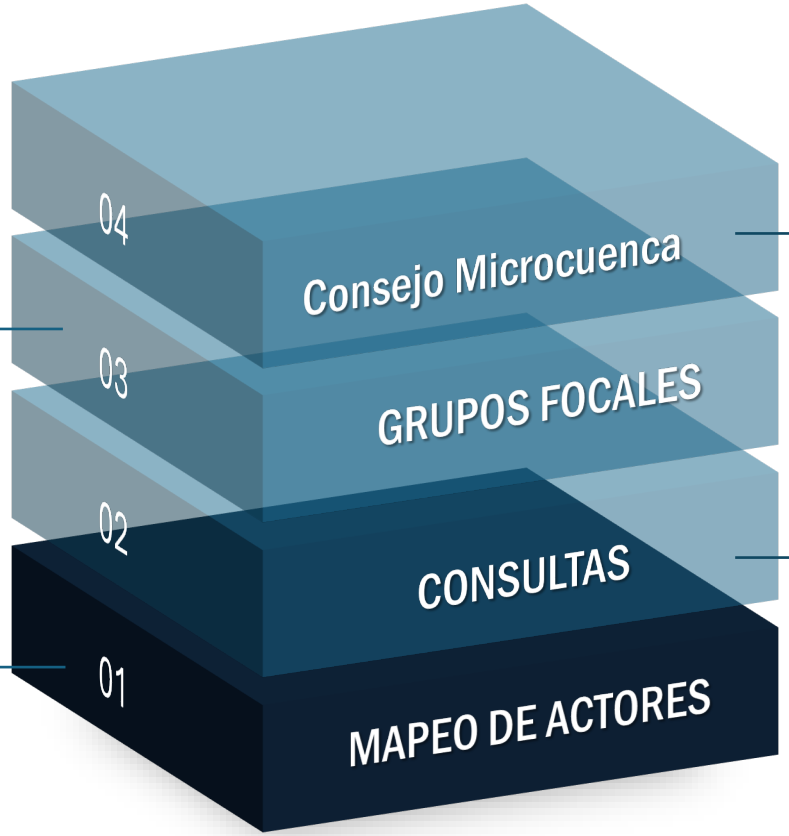
Gestión para el manejo de las microcuencas

GRUPOS FOCALES

Talleres de consulta con el fin de conocer la percepción de riesgo hidroclimático de la población en la microcuenca y las opciones de manejo.

MAPEO DE ACTORES

Levantamiento de datos sobre la presencia institucional e identificación de actores locales relevantes dentro de la microcuenca.



CONSEJO DE MICROCUENCA

Mediante asamblea de actores clave y líderes comunitarios se elige e instala el Consejo de Microcuenca.

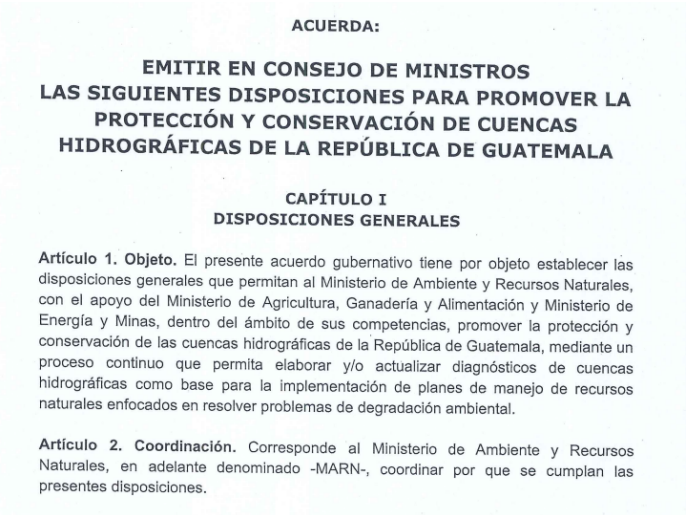
CONSULTAS CON LÍDERES

Consultas con actores clave identiifícados como aquellos potenciales de promover cambios socioambientales en la microcuenca.

Marco legal y herramientas

- Acuerdo-gubernativo-19-2021-para-promover-la-Proteccion-y-Conservacion-de-Cuencas-Hidrograficas-de-la-Republica-de-Guatemala.pdf
- Guía para la elaboración de Planes - Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (marn.gob.gt)
- Leyes de participación ciudadana (Código Municipal y Ley de Consejos de Desarrollo y Descentralización)





ACUERDA:

EMITIR EN CONSEJO DE MINISTROS
LAS SIGUIENTES DISPOSICIONES PARA PROMOVER LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

CAPÍTULO I
DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objeto. El presente acuerdo gubernativo tiene por objeto establecer las disposiciones generales que permitan al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, con el apoyo del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y Ministerio de Energía y Minas, dentro del ámbito de sus competencias, promover la protección y conservación de las cuencas hidrográficas de la República de Guatemala, mediante un proceso continuo que permita elaborar y/o actualizar diagnósticos de cuencas hidrográficas como base para la implementación de planes de manejo de recursos naturales enfocados en resolver problemas de degradación ambiental.

Artículo 2. Coordinación. Corresponde al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, en adelante denominado -MARN-, coordinar por que se cumplan las presentes disposiciones.

Análisis de oportunidades de restauración

Identificación de áreas prioritarias

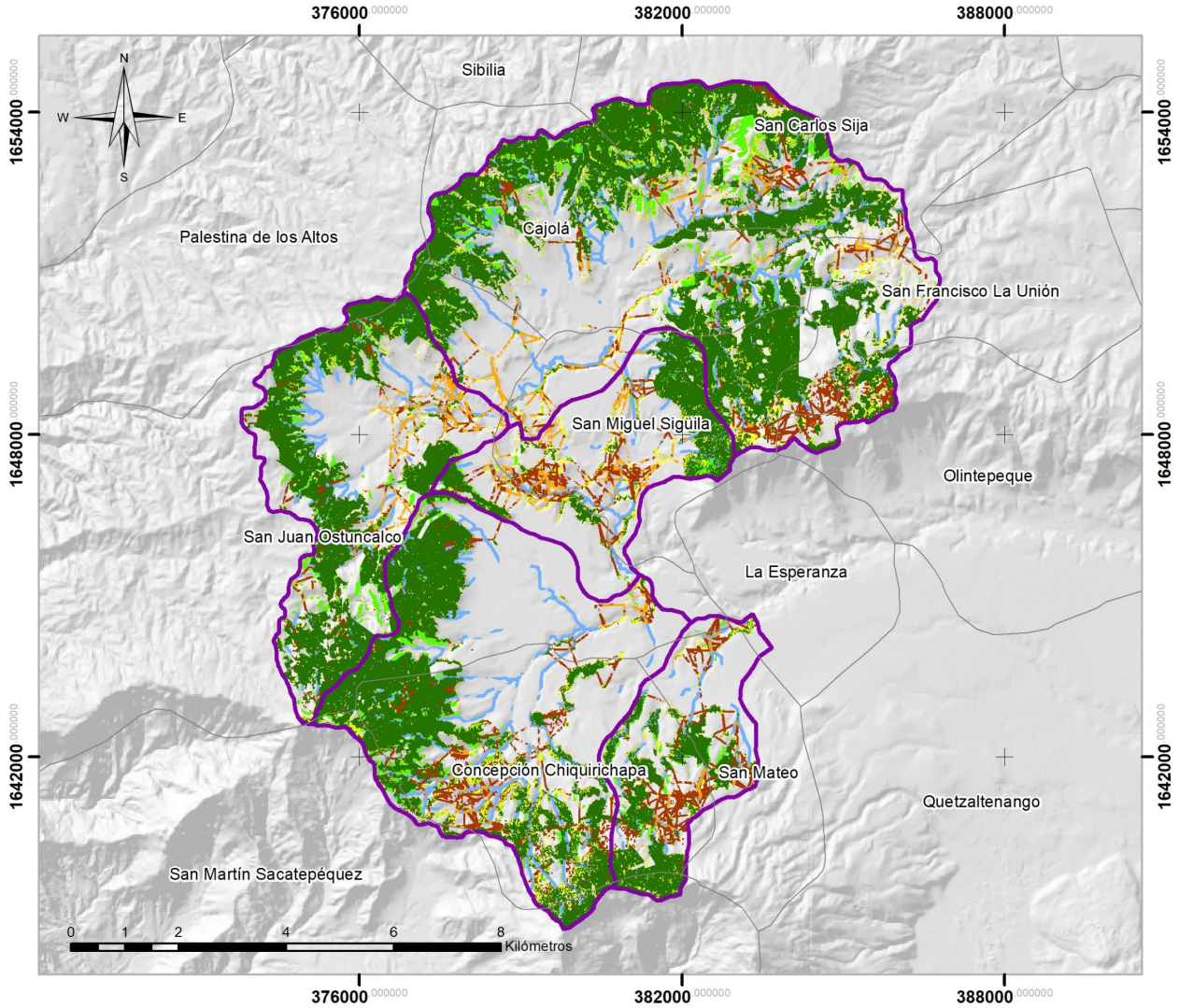
Validación participativa de la propuesta técnica de las acciones de restauración con los principales actores institucionales y comunitarios.

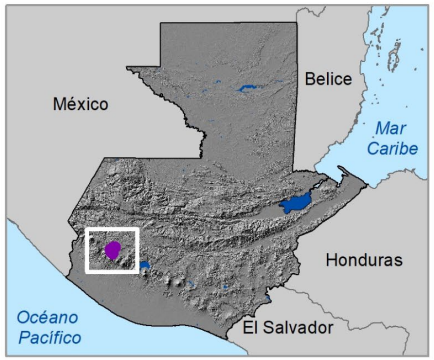






ACCIONES DE RESTAURACIÓN DE LA PARTE ALTA DE LA CUENCA DEL RÍO SAMALÁ





Leyenda

- Territorio Samalá

Acciones de restauración

- Restauración de la calidad del bosque de los parches o áreas de cobertura forestal
- Conservación de los bosques actuales
- Regeneración natural
- Agroforestería anual (pino, aliso, frijol, maíz, papa) con obras y prácticas de conservación de suelo y agua
- Bosque riparios
- Boques energeticos o Producción de pino, aliso, cipres y/o encino
- Agroforestería con cultivos permanentes: aguacate, manzana, durazno, ciruelas, maiz, frijol, aliso, encinos entre otras y/o sistema silvopastoril

Proyecto:
Altiplano Resiliente - Territorio Samalá
Proyección UTM, Datum WGS84
Ecala: 1:110,000
Fuentes:
Microcuencas: MAGA, 2010
Restauración: Podocarpus S.A, 2021
Cartografía: IGN, 2016
Elaborado por: MSc. Michelle Catalán

Situación observada		Problemas identificada	Objetivos de restauración
Incremento en la variabilidad del clima	Aumento en la intensidad de las lluvias	Incremento de la erosión de los suelos y la pérdida de fertilidad	Reducir la tasa de erosión de los suelos agrícolas
	Aumento de los días consecutivos sin lluvia	Estrés hídrico en los cultivos	Aumentar la capacidad de retención de agua de los suelos





Resultados e impactos

20 Planes y consejos de microcuencas

- Consulta para conformación (CLPI) de los consejo de microcuenca
- Plan de Manejo
- Consulta para la validación del plan de manejo





50 Parcelas demostrativas para el manejo de agua y suelo dirigidas a la adaptación al cambio climático en el Altiplano de Guatemala



- Este modelo incluye el sistema de línea clave (*keyline,* en inglés), que combina el manejo de agua de lluvia con diferentes prácticas:

a) Diseño agronómico donde, con base en la información microclimática, se determina el requerimiento de agua de los cultivos

b) Conservación de suelo y agua para el control de erosión y el aumento de la productividad

c) Manejo agroforestal para la restauración del ecosistema y producción de materia orgánica y manejo de humedad

- **Las medidas de adaptación identificadas e implementadas responden a los planes de manejo de las microcuencas**, los cuales mejoran de filtración de agua en el suelo, reduce la erosión y mejora los medios de vida de las personas



PLAN DE MANEJO PARA LA MICROCUENCA QUIEJEL





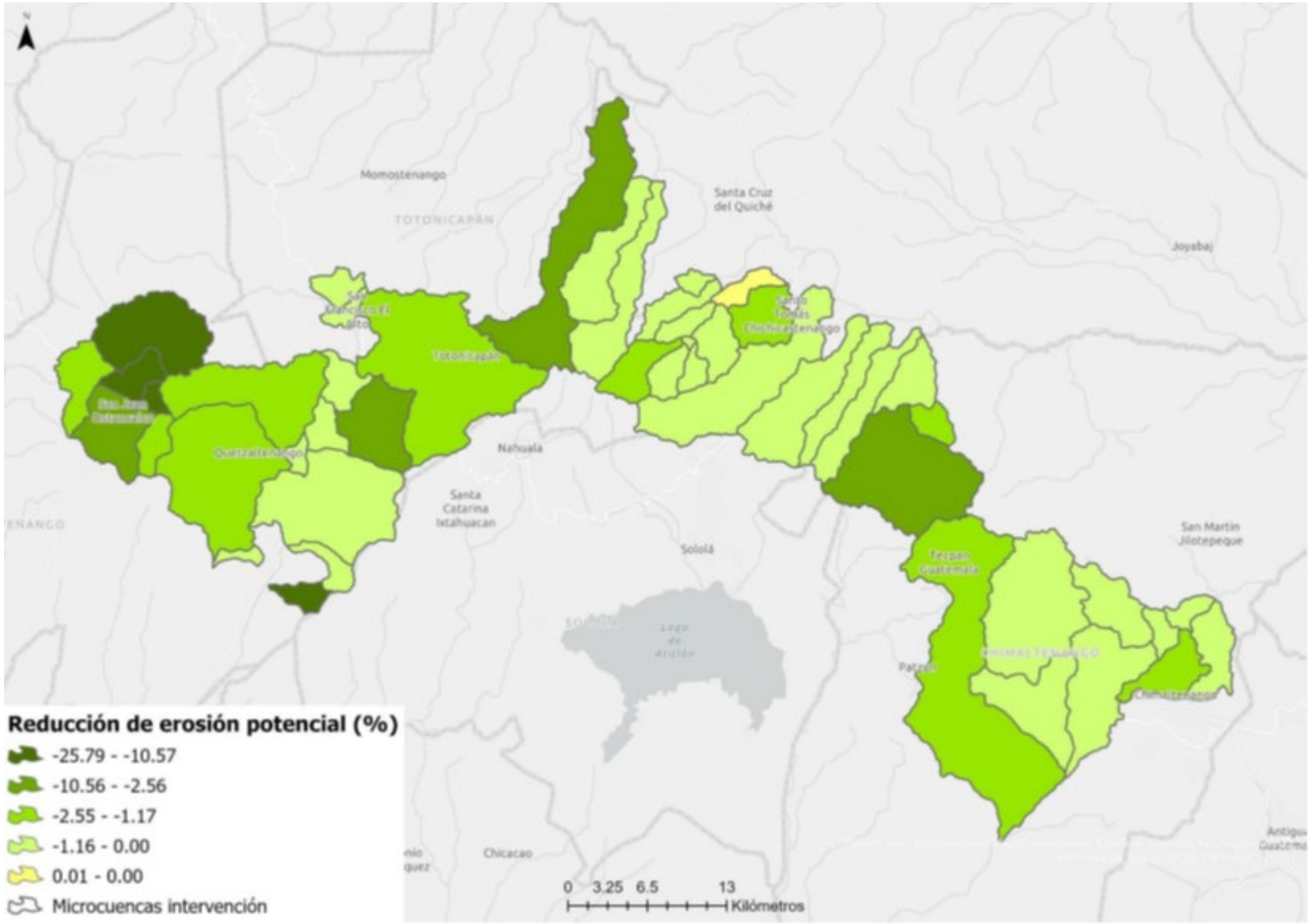




Indicadores del Proyecto Altiplano Resiliente

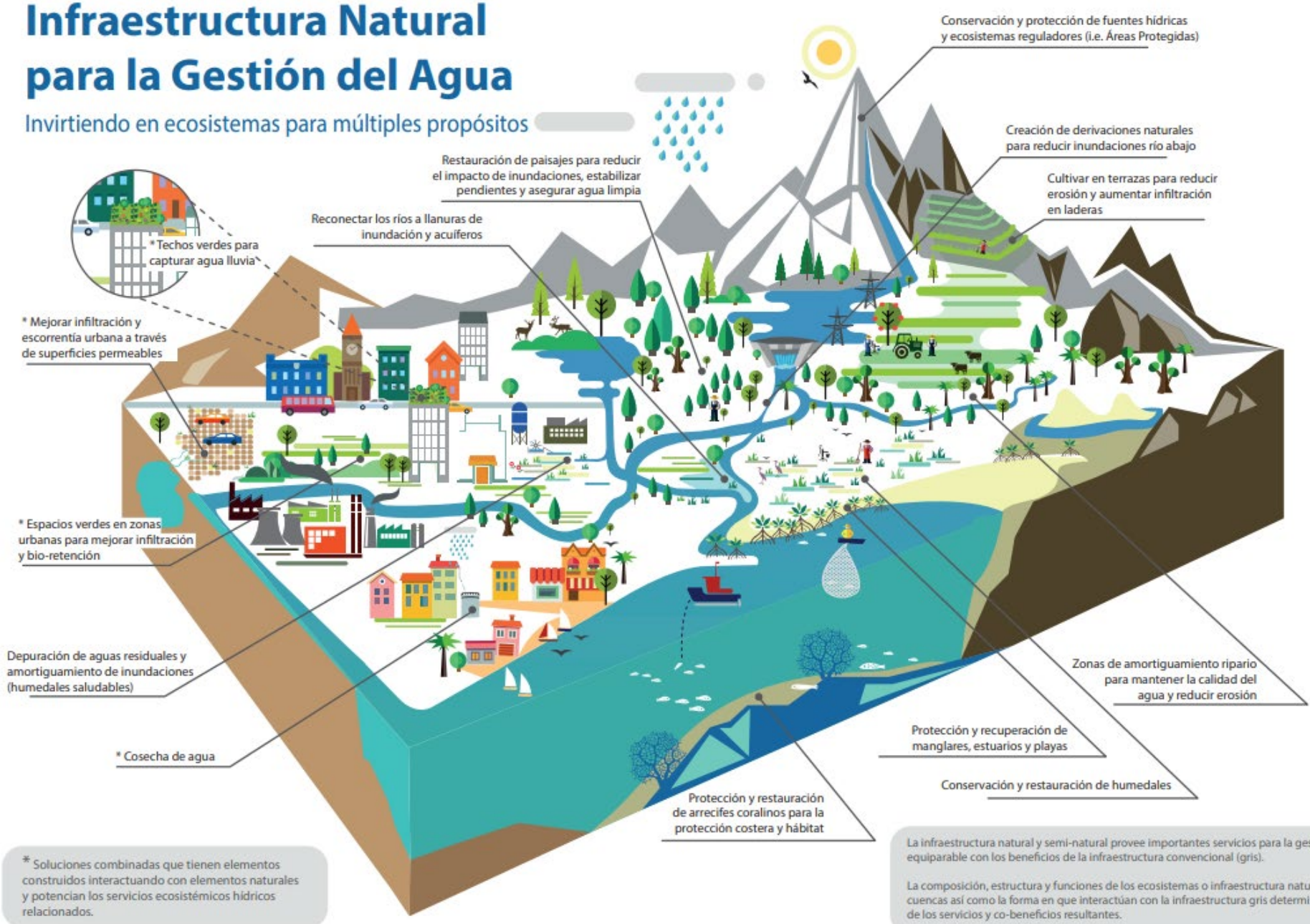
Sistemas restaurados con AbE		Hectáreas alcanzadas	Total actual	Meta final proyecto
Sistemas agroforestales	SAF - Cultivos Anuales	4,404	4,930	13,257
	SAF - Cultivos Perennes	383		
	SAF - Conservación de suelo y agua	133		
	Silvopastoril	10		
Manejo de plantaciones forestales, reforestación y bosques para producción.	Plantación forestal	819	4,249	4,385
	Reforestación con fines de restauración	3,070		
	Bosque natural con fines de producción	359		
Ecosistemas mejorados o restaurados	Bosque natural con fines de protección	23,170	23,170	4,858
			32,349	22,500

Impacto: Reducción de erosión potencial por microcuenca
(RCP45, 2050)



Infraestructura Natural para la Gestión del Agua

Invirtiendo en ecosistemas para múltiples propósitos



* Soluciones combinadas que tienen elementos construidos interactuando con elementos naturales y potencian los servicios ecosistémicos hídricos relacionados.

La infraestructura natural y semi-natural provee importantes servicios para la gestión del agua, equiparable con los beneficios de la infraestructura convencional (gris).

La composición, estructura y funciones de los ecosistemas o infraestructura natural en las cuencas así como la forma en que interactúan con la infraestructura gris determinará la calidad de los servicios y co-beneficios resultantes.

© IUCN Water

¡Gracias!

ALTIPLANO RESILIENTE

Cuencas conservadas | Comunidades productivas

(+502) 2361-0592 / (+502) 2361-0593

ORMACC@iucn.org

5ta. Av. 12-56 Z.14, Edificio UNIO, oficinas 201A-B, Guatemala, C.A.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación

Instituto Nacional de Bosques

UICN

Universidad Rafael Landívar

VRIP

KOICA

GREEN CLIMATE FUND