

ALTIPLANO RESILIENTE

Cuencas conservadas | Comunidades productivas

Oportunidades de restauración y sistemas agroforestales

Orsibal Ramírez Cardona

Viernes 28 de junio de 2024



Ministerio de
Ambiente y
Recursos Naturales



Ministerio de
Agricultura,
Ganadería y
Alimentación



KOICA



ALTIPLANO RESILIENTE

Cuencas conservadas | Comunidades productivas



Ministerio de
Ambiente y
Recursos Naturales



Ministerio de
Agricultura,
Ganadería y
Alimentación





AGENDA

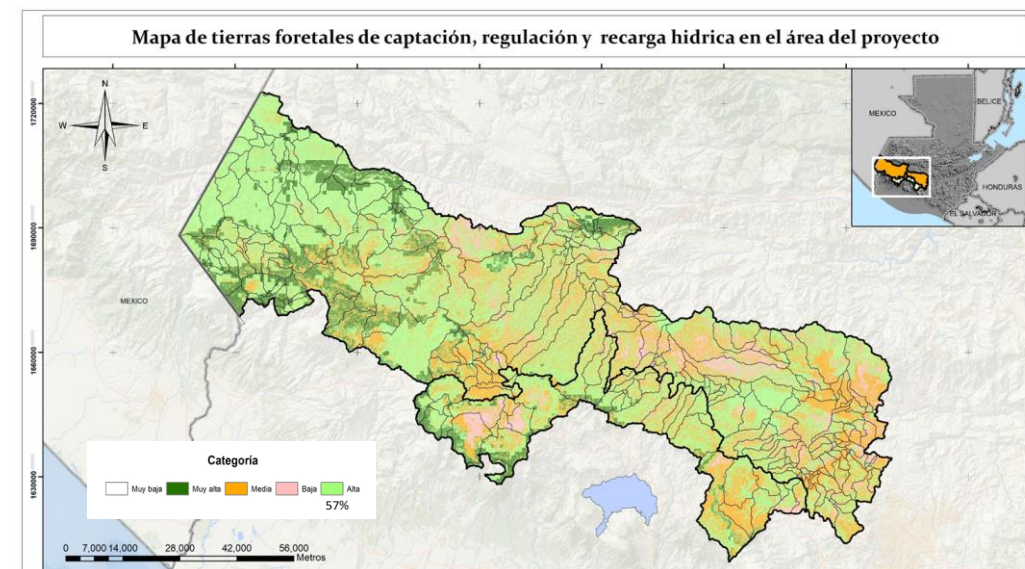
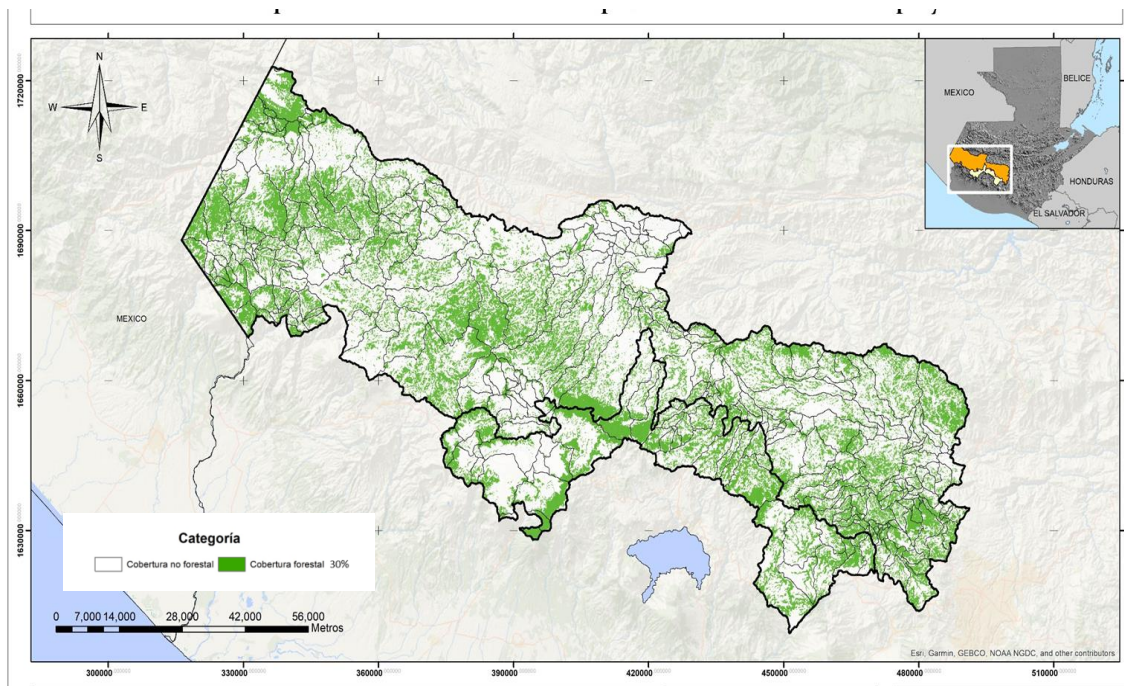
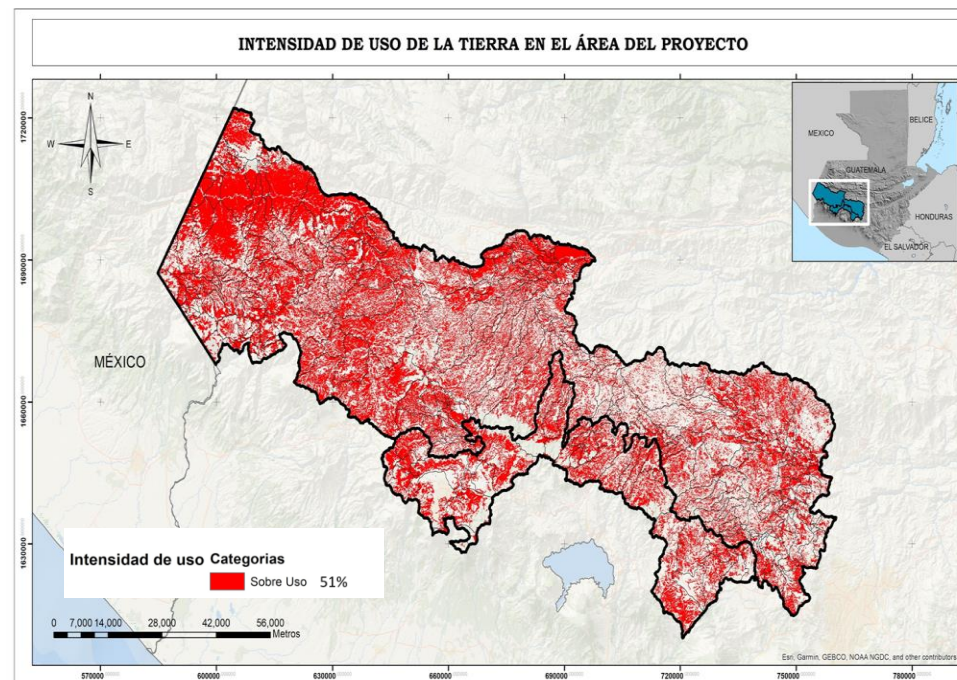
- 1. Contexto del altiplano occidental y central de Guatemala**
- 2. Identificación de amenazas climáticas**
- 3. Enfoque de trabajo**
- 4. Análisis de oportunidades de restauración**
- 5. Sistemas agroforestales**





1. Contexto del altiplano central y occidental de Guatemala

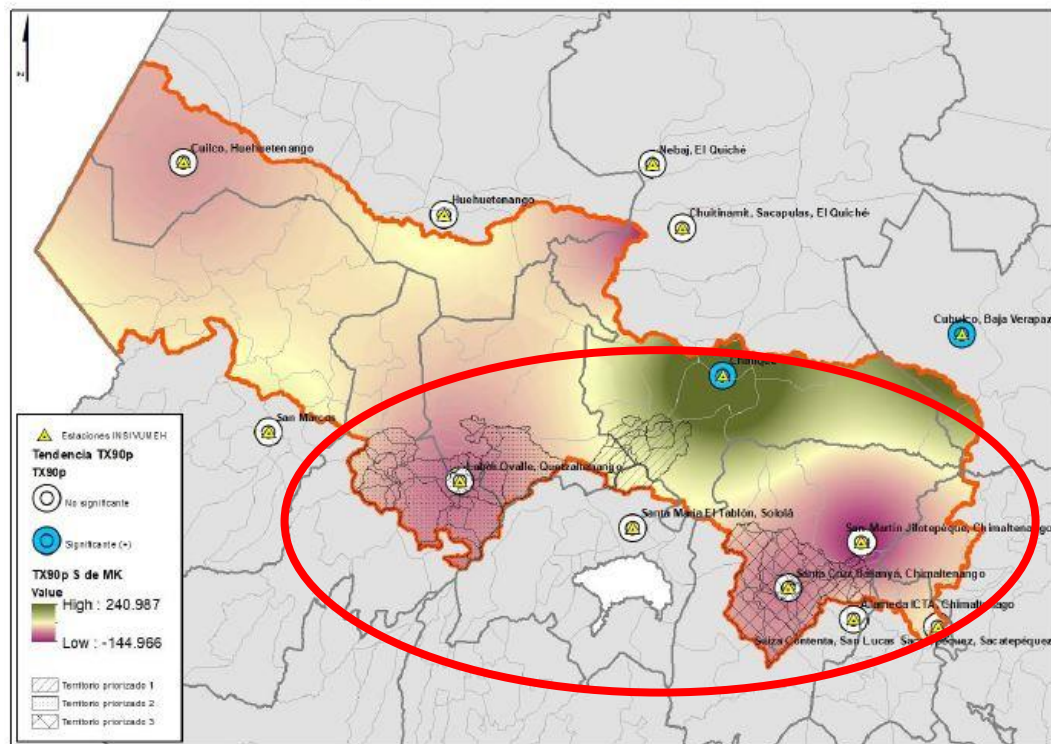




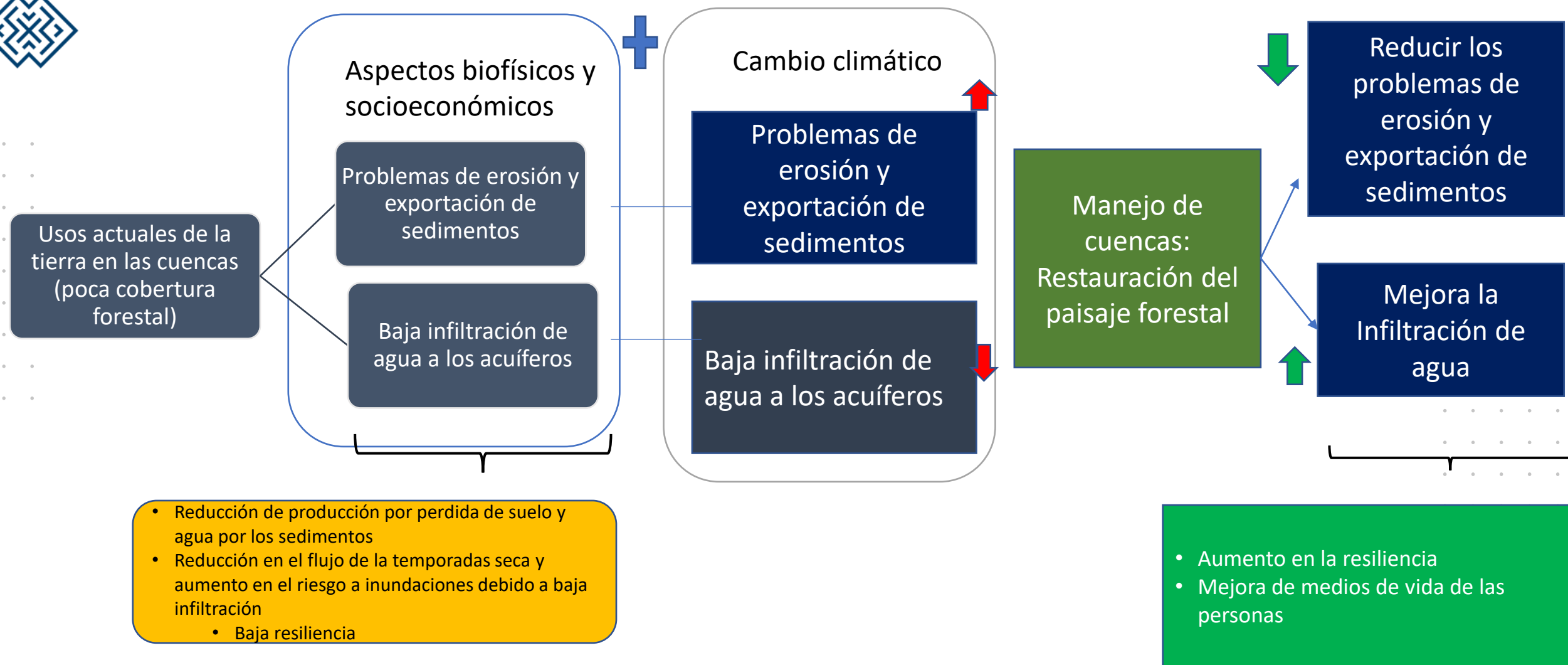


2. Identificación de amenazas climáticas

Tx90p. Frecuencia de días calurosos



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





3. Enfoque de trabajo

Priorización de
territorios

Análisis de
oportunidades de
restauración

Identificación de
sistemas SAF

**Planes de manejo
de Microcuencas**

**Gobernanza a
nivel
microcuencas**

**Fomento usos de
la tierra
sostenibles**





AbE- Restauración del paisaje forestal

Varias prácticas de RPF conllevan a una mejor adaptación al cambio climático, como la agroforestería (Lasco et al., 2014) y el manejo forestal sostenible (Braatz 2012), lo cual es de importancia a la hora de enfrentar los severos impactos esperados del cambio climático sobre la agricultura y los ecosistemas forestales de la región (Imbach et al., 2017)

“Es el proceso orientado a recuperar, mantener y optimizar la diversidad biológica y el flujo de bienes y servicios ecosistémicos para el desarrollo, ajustado al sistema de valores y creencias locales e implementadas con un enfoque intersectorial”.



AbE- Restauración del paisaje forestal

- La RPF consiste en una estrategia de adaptación basada en los ecosistemas, a sabiendas de que los seres humanos usan la biodiversidad y los servicios ecosistémicos como parte de una estrategia holística de adaptación al cambio climático (Lo, 2016).
- De hecho, la RPF contribuye a **fomentar los servicios ecosistémicos de regulación** (contra inundaciones, calidad del agua, entre otros), **de abastecimiento** (alimentos, agua, madera y leña) y servicios culturales (Saima et al., 2017) y por consiguiente, en la medida de lo posible, su planificación debe considerar estos elementos.



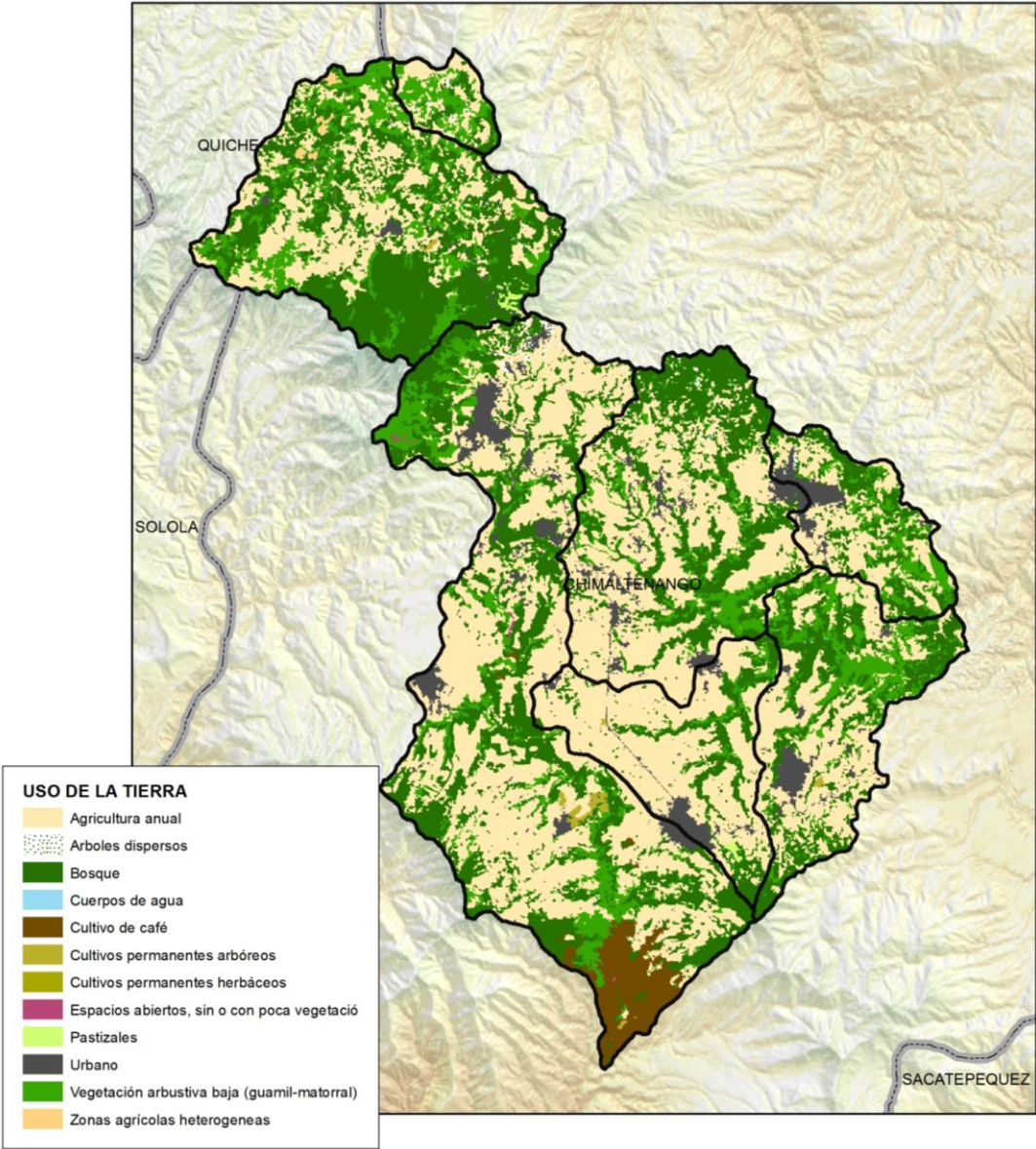
4 Análisis de oportunidades de restauración

Identificación de áreas prioritarias.

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



USO DE LA TIERRA 2020



Uso de la tierra	Área (ha)	%
Agricultura anual	20,122.8	47.4%
Bosque	13,617.0	32.0%
Vegetación arbustiva baja (guamil-matorral)	5,504.5	13.0%
Urbano	1,894.5	4.5%
Cultivo de café	953.8	2.2%
Arboles dispersos	144.9	0.3%
Cultivos permanentes arbóreos	104.0	0.2%
Pastizales	70.0	0.2%
Zonas agrícolas heterogéneas	60.0	0.1%
Espacios abiertos, sin o con poca vegetación	18.6	0.0%
Cuerpos de agua	4.7	0.0%
Cultivos permanentes herbáceos	0.2	0.0%
Total general	42,494.9	100.0%

Situación observada	Problemas identificada	Objetivos de restauración
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
Incremento en la variabilidad del clima	Aumento de los días y noches cálidas	Posible incremento de las poblaciones de plagas y enfermedades
Aumento de los días consecutivos sin lluvia	Estrés hídrico en los cultivos	Aumentar la capacidad de retención de agua de los suelos

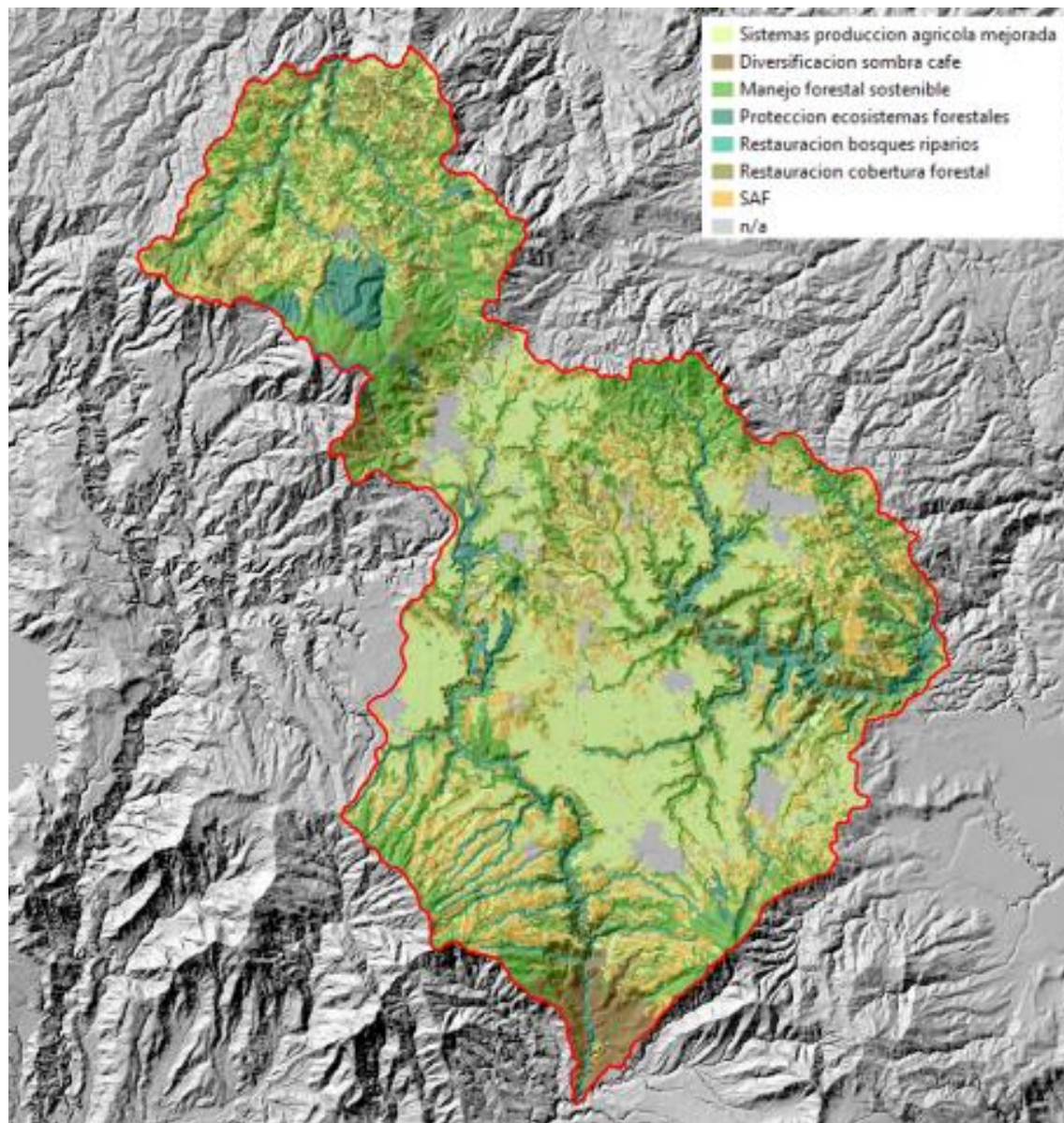




Uso de la tierra predominante		Opciones de restauración del paisaje	Descripción	Hectáreas
Tierras forestales	Bosques naturales	Manejo forestal sostenible	Promover el manejo forestal sostenible de los remanentes de bosques naturales, como estrategia de protección y recuperación de estos	6673.20
		Restauración de la cobertura forestal	Recuperar la cobertura forestal en las tierras con vegetación arbustiva baja. Para esto se promoverá la regeneración natural y asistida de estas tierras	3541.20
Zonas riparias y de protección	Bosques naturales de protección	Protección y conservación de ecosistemas forestales	Promover el manejo forestal de protección para garantizar la salud y sanidad de los bosques de protección, a la vez que se promueve su conservación	2073.80
	Tierras forestales de protección sin cobertura forestal	Restauración de la cobertura forestal	Recuperar la cobertura forestal en las tierras de protección desprovistas de bosque. Se dará énfasis a la restauración de la cobertura natural.	729.70



Uso de la tierra predominante		Opciones de restauración del paisaje	Descripción	Hectáreas
Tierras de uso agrícola	Cultivos anuales intensivos (hortalizas y granos básicos)	Sistemas agroforestales	Incorpora elementos de los SAF en los sistemas de producción actuales, como las cercas vivas y los árboles en linderos.	2864.30
	Cultivos permanentes (sistema café)	Diversificación de la sombra y cultivo	Incorporación de especies maderables y frutales en el componente sombra de los cafetales	553.20
	Otros cultivos permanentes (herbáceos y perennes)	Sistemas agroforestales	Incorpora elementos de los SAF en los sistemas de producción actuales, como las cercas vivas y los árboles en linderos.	313.00



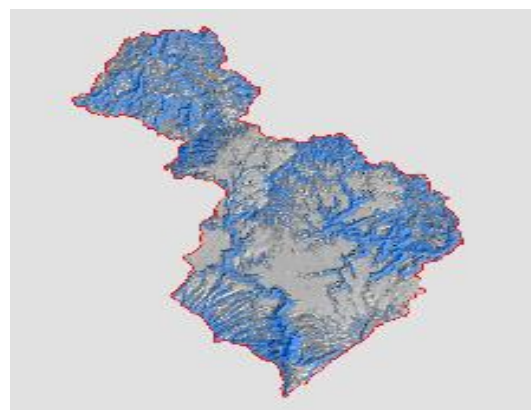
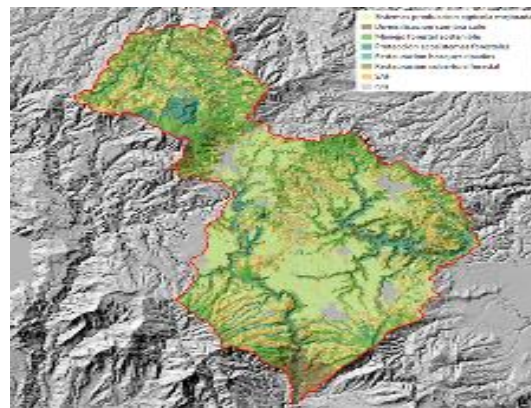
Transiciones	Área
Tierras de uso agropecuario	21,272.7
Sistemas producción agrícola mejorados	14,002.8
Sistemas Agroforestales	5,938.6
Diversificación sombra café	882.8
Restauración bosques riparios	439.7
Restauración cobertura forestal	8.9
Tierras forestales	19,189.8
Manejo forestal sostenible	10,932.2
Restauración cobertura forestal	5,082.1
Protección ecosis forest	2,632.3
Restauración bosq riparios	543.3
Otras tierras	1,890.4
Otras tierras	1,890.4
Total general	42,357.5



Priorización de áreas con potencial de restauración

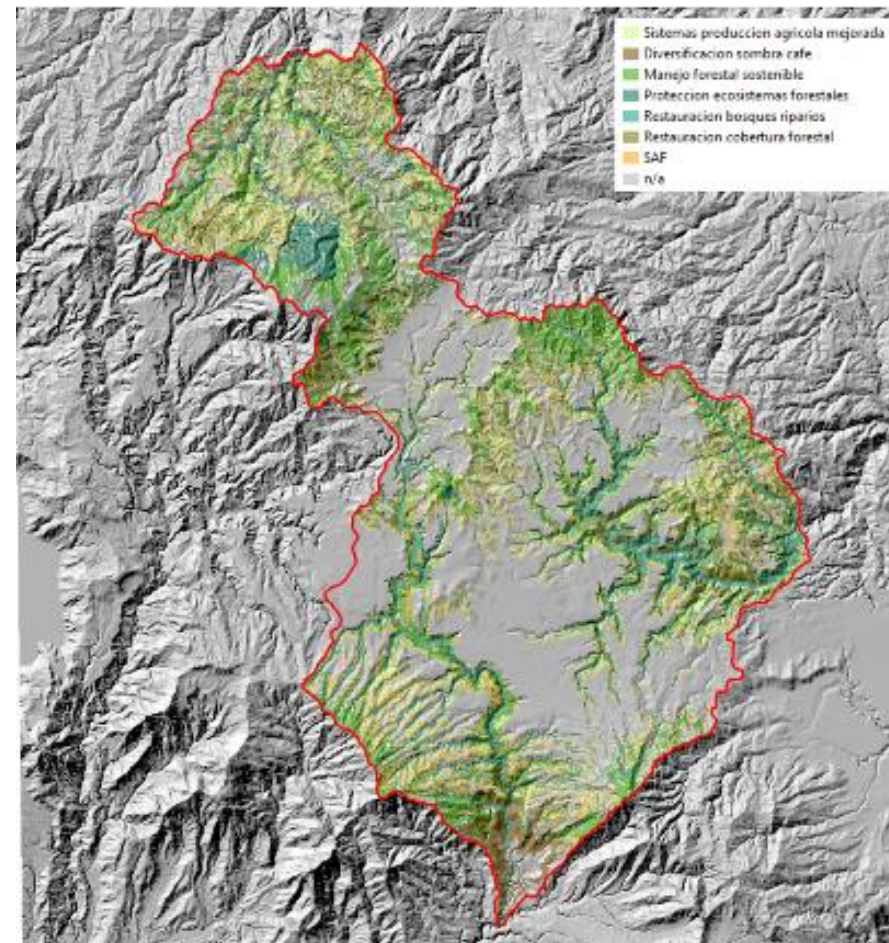
(según objetivos
hidrológicos y de medios
de vida)

Áreas con potencial
para la restauración



Importancia alta y muy
alta para CRRH

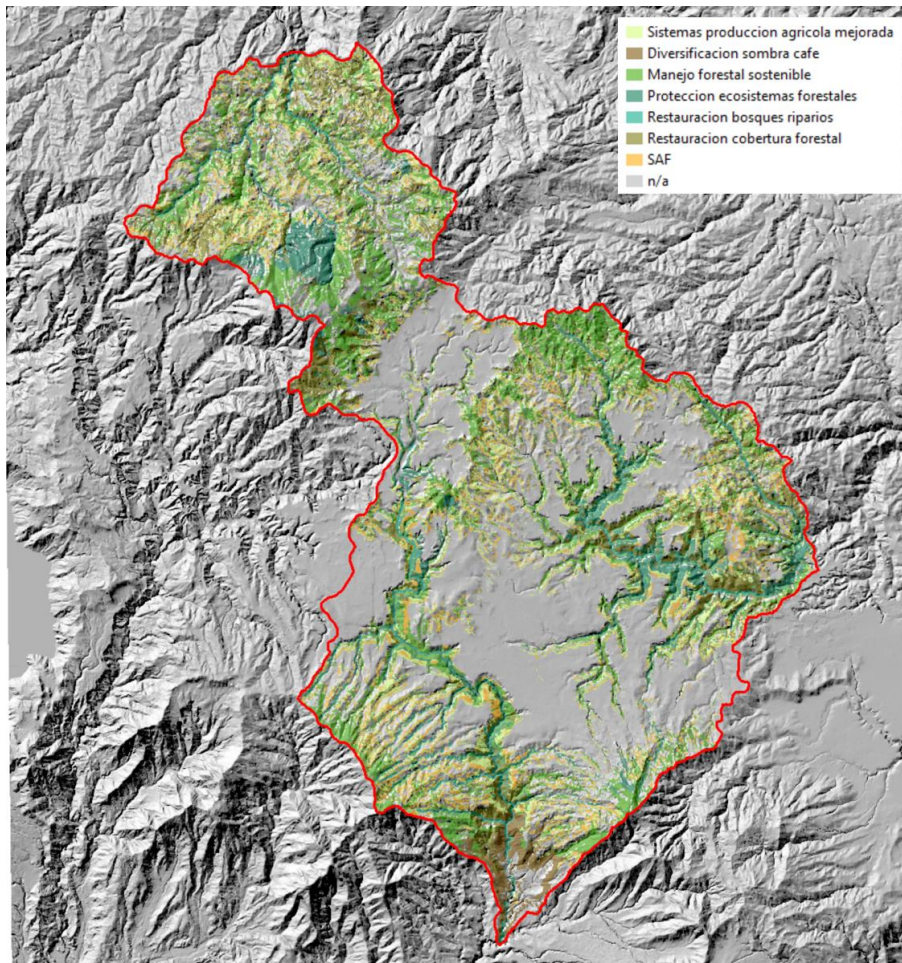
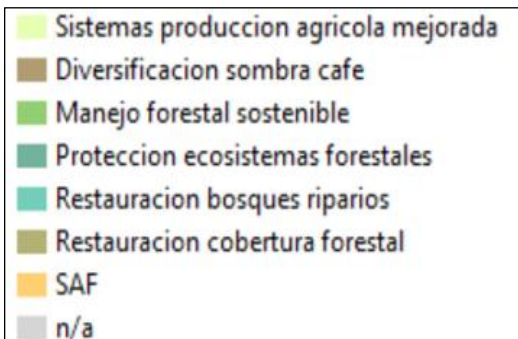
Áreas prioritarias
para la restauración





Priorización de áreas con potencial de restauración

(según objetivos hidrológicos y de medios de vida)



Transiciones priorizadas	Área
Tierras de uso agropecuario	7,893.02
Sistemas producción agrícola mejorado	4,171.24
Sistemas agroforestales	2,864.33
Diversificación sombra café	553.16
Restauración bosques riparios	296.15
Restauración cobertura forestal	8.14
Tierras forestales	12,713.68
Manejo forestal sostenible	6,673.19
Restauración cobertura forestal	3,533.1
Protección ecosistemas forestales	2,073.84
Restauración bosques riparios	433.55
Otras tierras	308.67
Otras tierras	308.67
Total general	20,919.71



5. Sistemas agroforestales

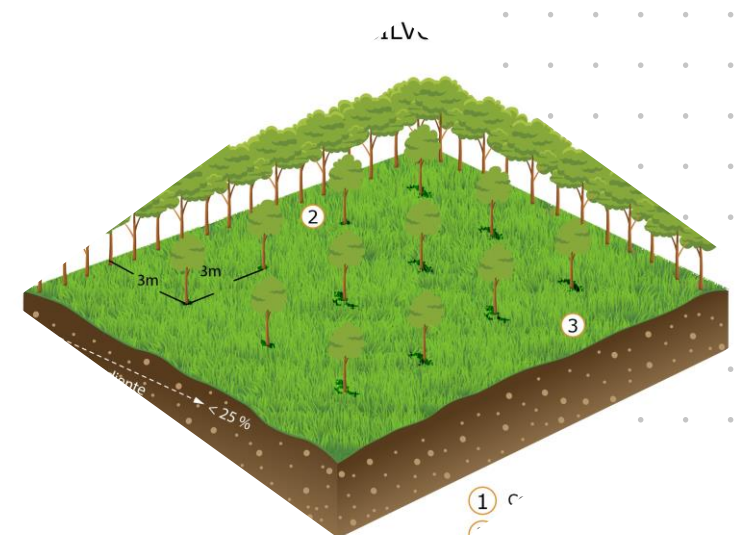
Parcelas para el
manejo y
conservación de agua
y suelo (enfoque de
línea clave)

Sistema milpa con
árboles frutales
(MIAF)

Arreglos
agroforestales –
árboles en contorno y
árboles dispersos



En los tres tipos de parcelas se combina el componente arbóreo para mejorar las condiciones de suelo y agua, al mismo tiempo que se mejoran las capacidades productivas de las parcelas.





Sistemas de manejo de agua y suelo Keyline



Capacitación en servicio



Diseño de reservorios y sistemas de riego (información climática)



Obras de conservación de suelos y agua



Manejo de componente agroforestal, Abonos verdes y manejo de materia orgánica



Mantiene la humedad en la parcela y mejora la productividad





Sistema agroforestal -MIAF

Donde se combina el cultivo de maíz con frutales, tales como manzana, melocotón y aguacate. Estos sistemas son preferidos entre productores que desean producir maíz como fuente alimentaria de la familia, con frutales que complementan los ingresos.

Las parcelas además se complementan con obras de conservación de suelo para mejorar la disponibilidad de agua para los frutales





Arreglos agroforestales _Árboles dispersos y árboles en contorno

Son arreglos tales como cultivo en callejones, árboles dispersos, cercas vivas o árboles en lindero. Estos sistemas son preferidos por productores que buscan productos maderables o energéticos (leña), por lo que se siembran especies como pino, ciprés y aliso

ID	Zona de vida	Sistema agrícola	Arreglo agroforestal	Especies	Uso del producto agrícola	Especie forestal	Uso del producto forestal	Principales productos forestales
9	bh-MBT	Cultivos anuales (hortalizas)	Cercos vivos	Hortalizas diversas	Comercialización	Sauco Sambucus sp.	Auto consumo	Leña, mulch, forrajes, alimentos y medicinas

9 bh-MBT Actividad de las mujeres en cultivos anuales (hortalizas) árboles en contorno





Cultivos anuales (hortalizas) con árboles en contorno



Las SAF son una forma de restauración productiva de áreas degradadas porque mejoran la fertilidad de los suelos, aumentan la resiliencia al cambio climático y brindar fuentes alternativas de ingresos a la población local





Los SAF responden a los planes de manejo de las microcuencas, mejora 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



¡Gracias!

Orsibal Ramírez Cardona

ALTIPLANO RESILIENTE

Cuencas conservadas | Comunidades productivas

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

 evelyn.vargas@uicn.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



KOICA

