



ADAPTACIÓN  
EN LOS ANDES

Comunidad de Práctica

# Seminario virtual 1

## Los ecosistemas andinos, sus servicios y estrategias de adaptación

Dra. Mg. Arq. Liliana Miranda Sara  
Facilitadora de la CoP Adaptación en los Andes



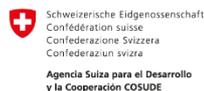
ONU  
programa para el  
medio ambiente



CONDESAN  
Consortio para el Desarrollo Sostenible  
de la Ecorregión Andina



Financiado por  
la Unión Europea



Apoyo técnico:

**Practical  
ACTION**



**Módulo 1:** Los ecosistemas andinos, sus servicios y estrategias de adaptación

**Módulo 2:** Los impactos, adaptación, vulnerabilidad y estrategias de adaptación

**Módulo 3:** Salvaguardas, opciones de política y gobernanza inclusiva

## Módulo 1

# Los ecosistemas andinos, sus servicios y estrategias de adaptación

Del 08 al 23 de junio

- Interacción de actividades humanas, ecosistemas andinos y cambio climático
- Estrategias de protección, conservación, restauración y aprovechamiento sostenible en cuanto a recursos hídricos, agroecología y agroforestería



# Módulo 01



## Seminario virtual 1: Panel con especialistas (09 de junio)

- ¿Cómo interactúan las actividades humanas con los ecosistemas andinos?
- ¿Se disturban y/o impactan los patrones y procesos ecológicos por los seres humanos? ¿cómo?
- ¿La fragmentación y/o el tamaño de los espacios verdes y espejos de agua (bofedales, ríos, glaciares) afectan su biodiversidad, regeneración, y/o su habilidad de proveer servicios ecosistémicos?
- ¿Qué estrategias de protección, conservación, restauración, aprovechamiento sostenible que impliquen la adaptación de los ecosistemas andinos propone que muestre resultados positivos? ¿Reconstruyen nuestra relación con la naturaleza?
- Diálogo

# Agenda

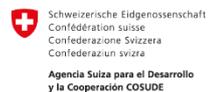
- Bienvenida
- **Mariana Vale** - La contribución de la adaptación basada en ecosistemas a la resiliencia climática
- **Manuel Peralvo** - Reconstruyendo nuestra relación con la naturaleza desde el nivel local
- **Beatriz Fuentealba** - Visión ecológica y multidisciplinaria de la conservación y recuperación de ecosistemas de montaña en los Andes
- Preguntas y comentarios (1ra ronda)
- Diálogo
- Preguntas y comentarios (2da ronda)
- Diálogo
- Cierre de seminario y foto grupal





# ADAPTACIÓN EN LOS ANDES

COMUNIDAD DE PRÁCTICA



Apoyo técnico:

**Practical  
ACTION**



ADAPTACIÓN  
EN LOS ANDES

Comunidad de Práctica

# La contribución de la AbE a la resiliencia climática

Dra. Mariana M. Vale



ONU   
programa para el  
medio ambiente

50  
1972-2022

  
Iniciativa Andina de Montañas



CONDESAN  
Consortio para el Desarrollo Sostenible  
de la Ecorregión Andina

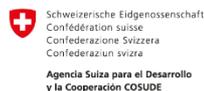


Financiado por  
la Unión Europea

IKI   
INTERNATIONAL  
CLIMATE INITIATIVE

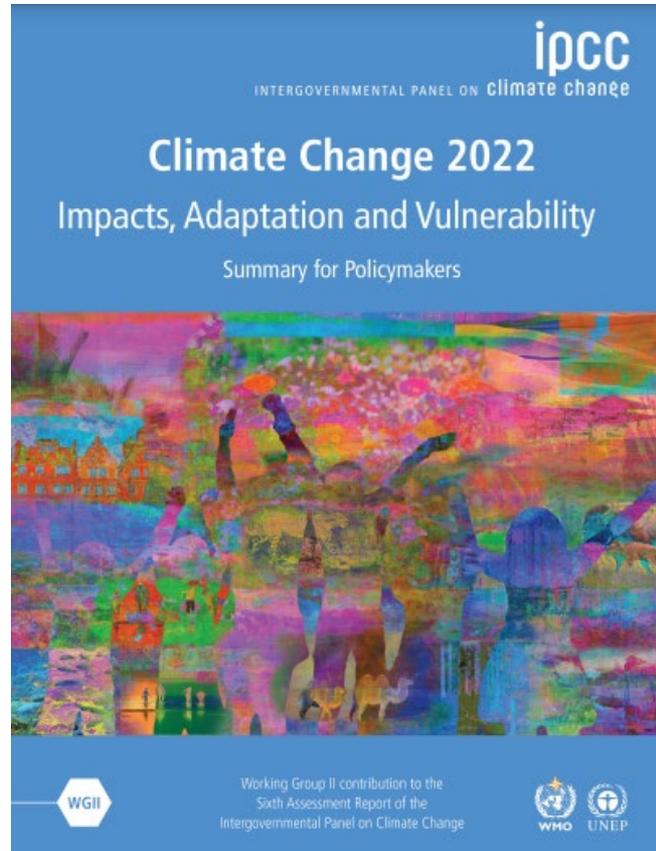
  
GLOBAL  
ADAPTATION  
NETWORK

  
ADAPTACIÓN  
EN LAS ALTURAS  
En Acción por las Montañas

  
Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra  
Agencia Suiza para el Desarrollo  
y la Cooperación COSUDE

Apoyo técnico:  
**Practical  
ACTION**

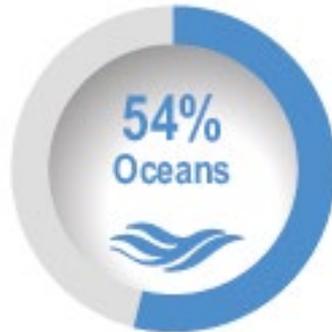
# Riesgos para la biodiversidad



# Riesgos para la biodiversidad



Endemics' are at risk of extinction in:





Regional Environmental Change (2022) 22:60  
<https://doi.org/10.1007/s10113-022-01904-4>

REVIEW



## Achieving the Paris Agreement would substantially reduce climate change risks to biodiversity in Central and South America

Stella Manes<sup>1</sup>  · Mariana M. Vale<sup>2</sup>

Received: 1 September 2021 / Accepted: 20 February 2022

© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2022

# Riesgos para la biodiversidad



a)



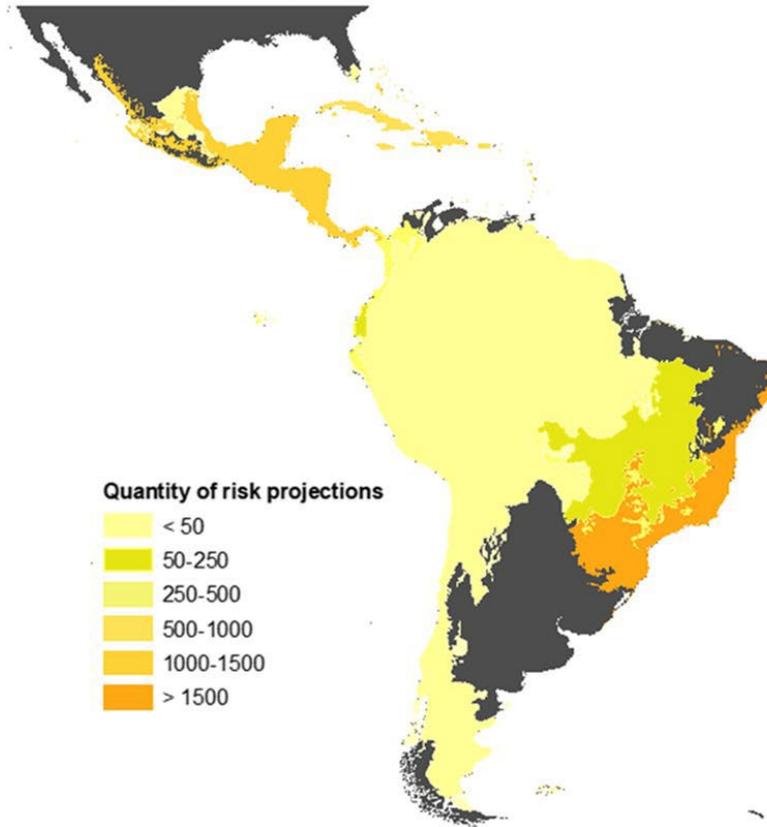
b)



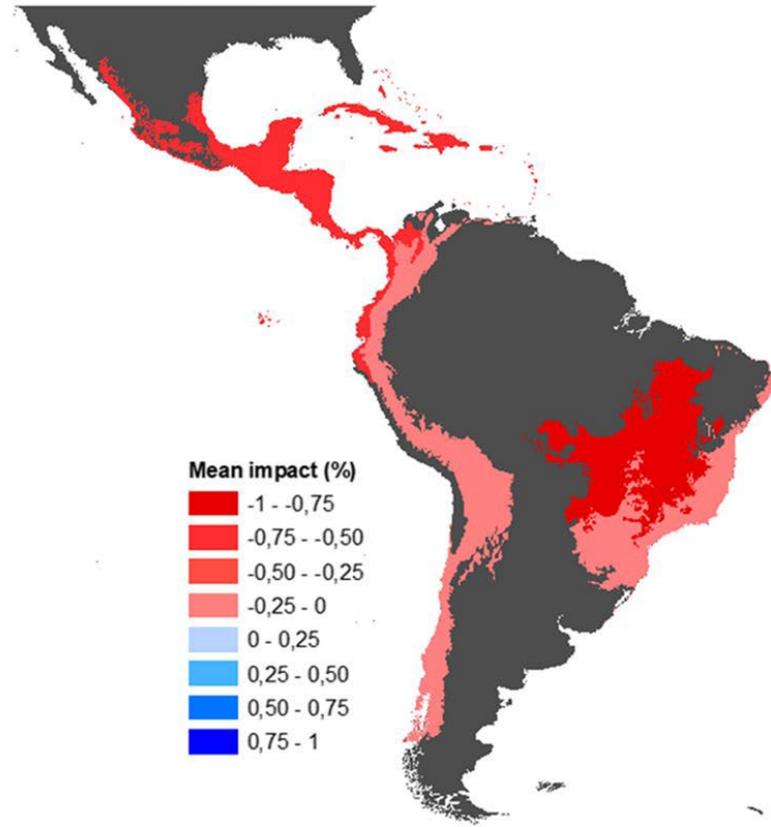
# Riesgos para la biodiversidad



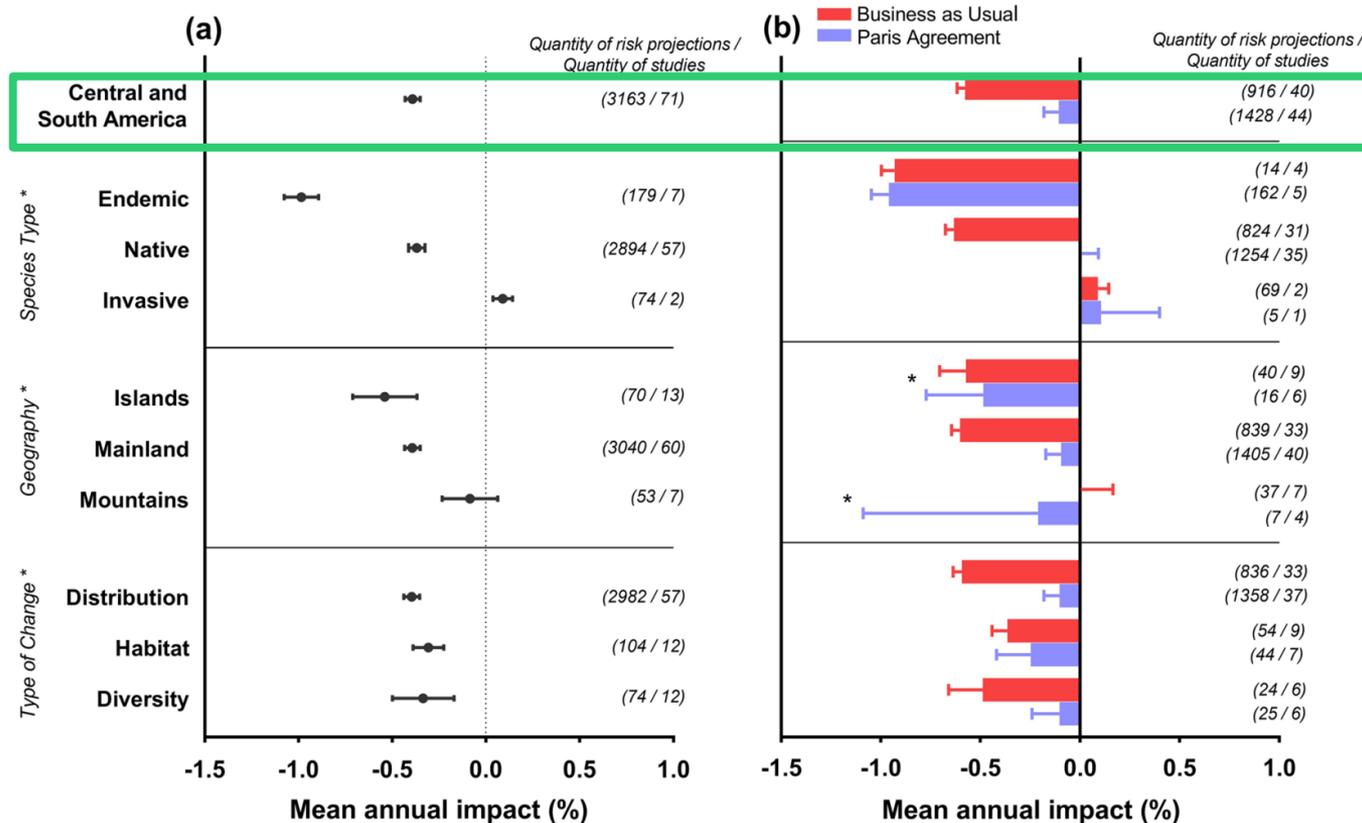
a) Quantity of risk projections



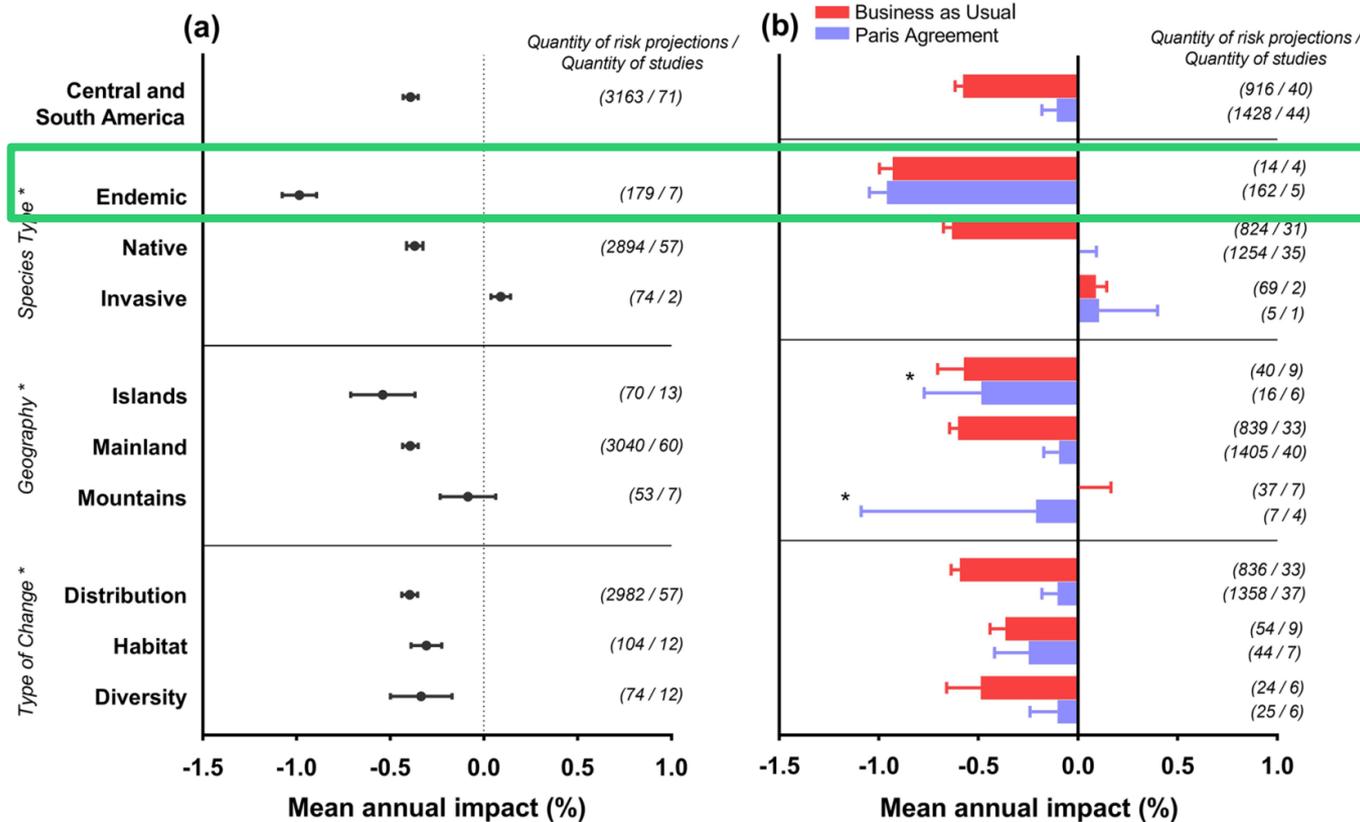
b) Mean impact per region



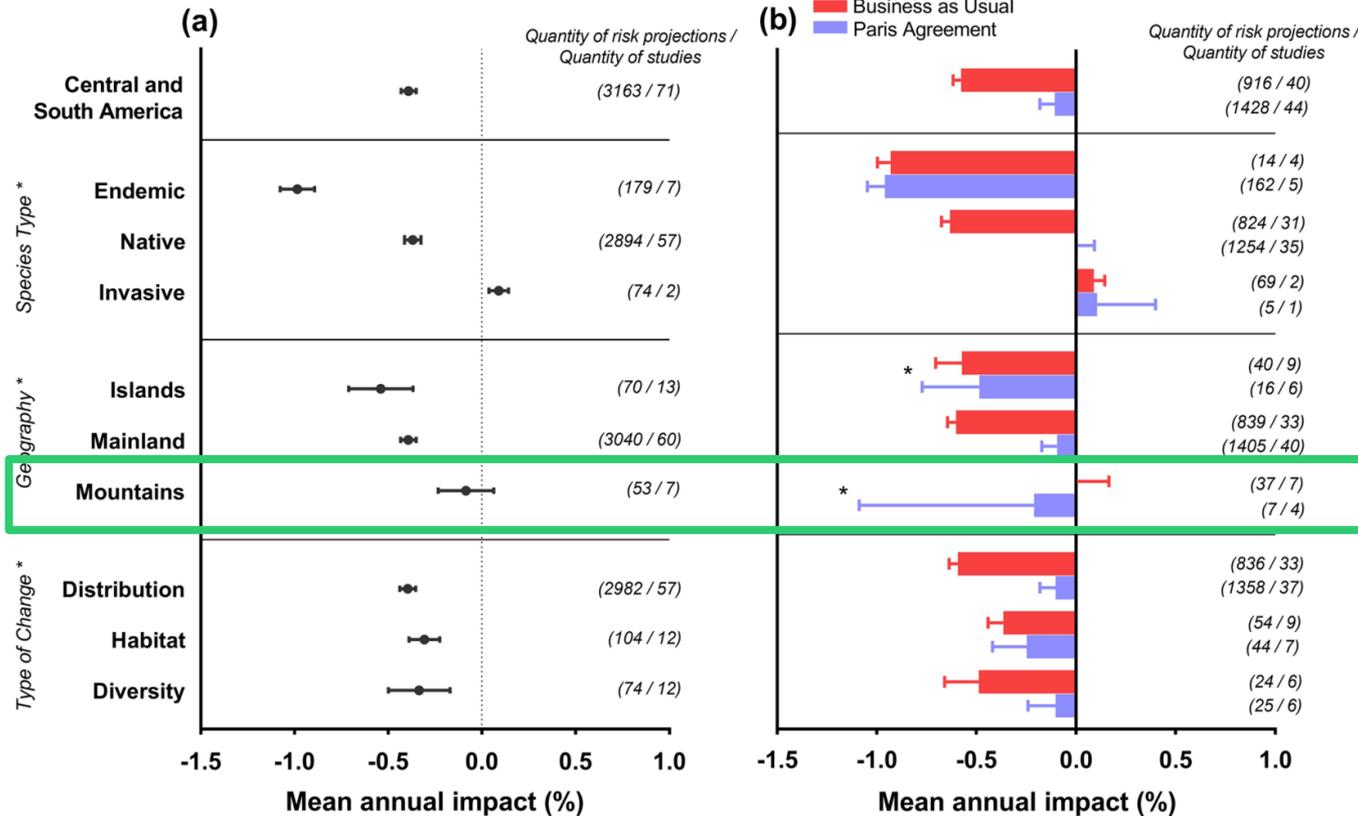
# Riesgos para la biodiversidad



# Riesgos para la biodiversidad



# Riesgos para la biodiversidad



# Soluciones basadas en la naturaleza



La gestión y el uso sostenibles de la naturaleza para hacer frente a los desafíos socioambientales.

# Soluciones basadas en la naturaleza

## Adaptación basada en ecosistemas (AbE)



Es una solución basada en la naturaleza, basada en la capacidad de los ecosistemas para amortiguar los impactos negativos del **cambio climático**.

# Soluciones basadas en la naturaleza

## Adaptación basada en ecosistemas (AbE)



Reforestación y conservación de manglares para proteger contra tormentas y ayudar a controlar la erosión.

# Soluciones basadas en la naturaleza

## Adaptación basada en ecosistemas (AbE)



Siembra directa en paja para mantener la fertilidad del suelo y conservar el agua.

# Soluciones basadas en la naturaleza

## Adaptación basada en ecosistemas (AbE)



Reforestación para la regulación del clima y la conservación del agua.

# Soluciones basadas en la naturaleza

## Adaptación basada en ecosistemas (AbE)



Ecosystem Services 55 (2022) 101439



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Ecosystem Services

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ecoser](http://www.elsevier.com/locate/ecoser)



Full Length Article

Nature-based solutions promote climate change adaptation safeguarding ecosystem services

Stella Manes<sup>a,b,\*</sup>, Mariana M. Vale<sup>b,c</sup>, Artur Malecha<sup>b</sup>, Aliny P.F. Pires<sup>d,e,f</sup>

# Soluciones basadas en la naturaleza

## Efecto sobre los servicios ecosistémicos



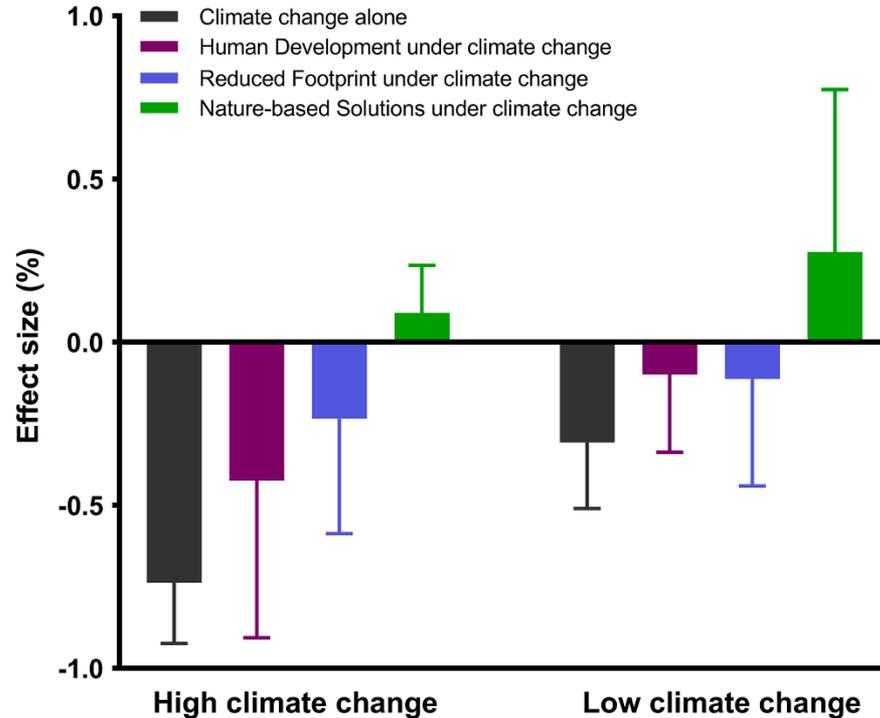
### Vías de desarrollo

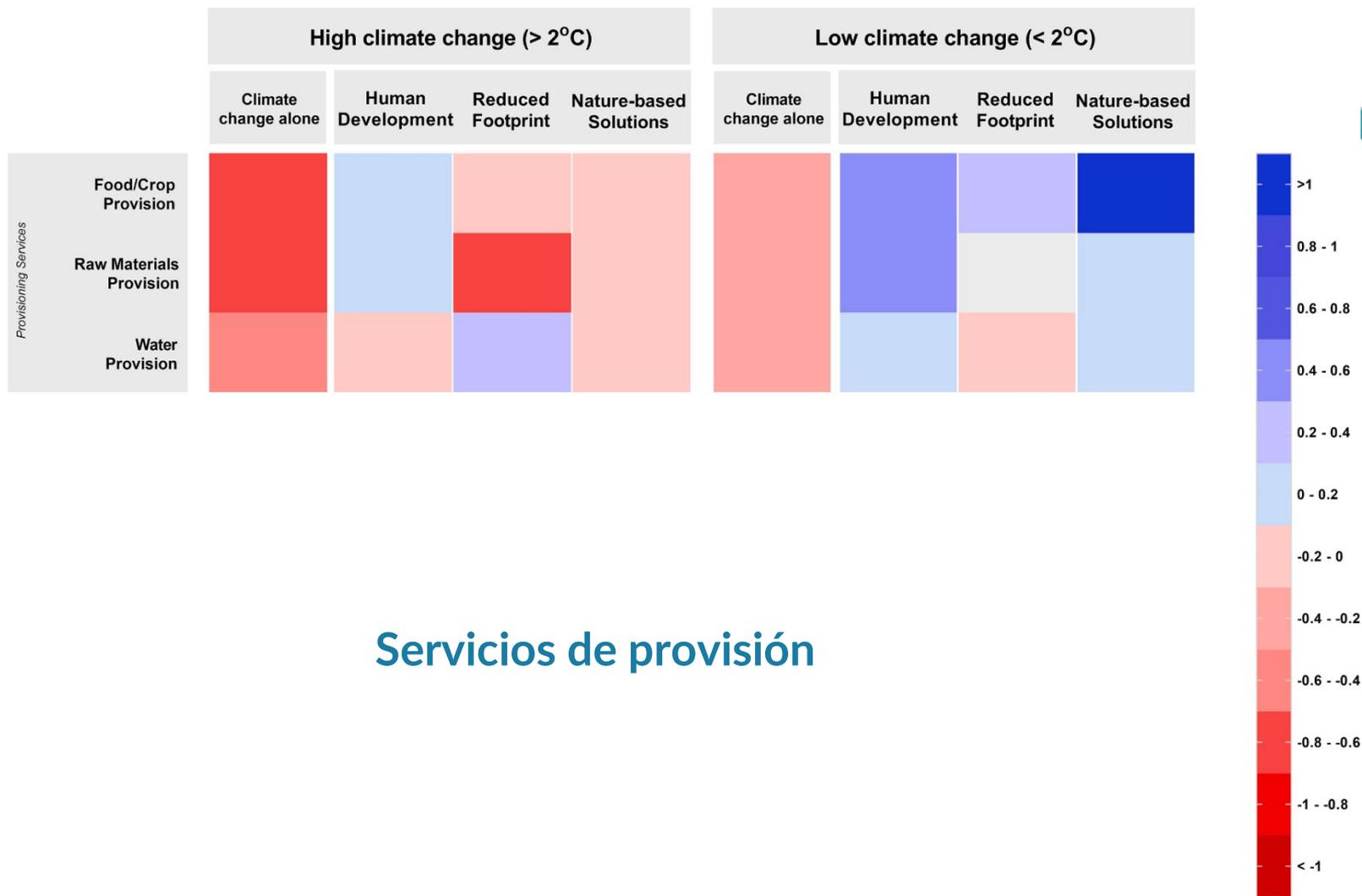
- Vía de Desarrollo Humano
- Vía de Huella Reducida
- Soluciones basadas en la Naturaleza

# Soluciones basadas en la naturaleza



## Efecto sobre los servicios ecosistémicos





## Servicios de provisión



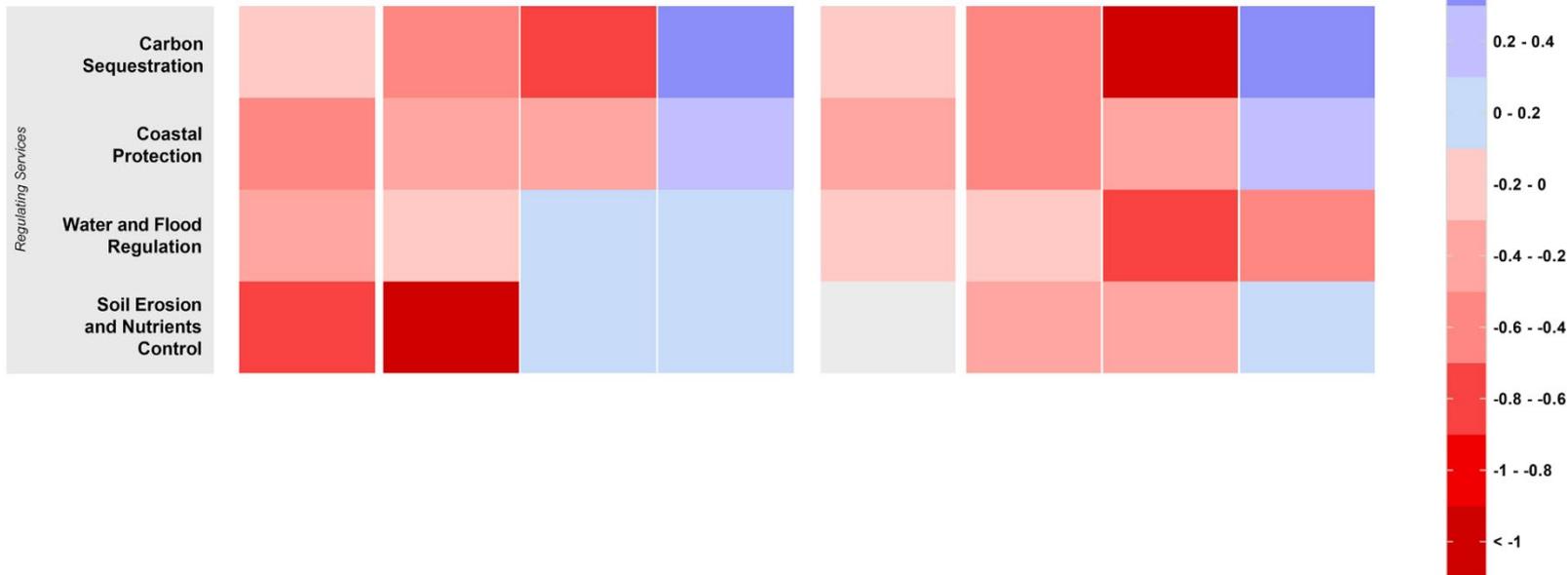
High climate change (> 2°C)

Low climate change (< 2°C)

| Climate change alone | Human Development | Reduced Footprint | Nature-based Solutions |
|----------------------|-------------------|-------------------|------------------------|
|----------------------|-------------------|-------------------|------------------------|

| Climate change alone | Human Development | Reduced Footprint | Nature-based Solutions |
|----------------------|-------------------|-------------------|------------------------|
|----------------------|-------------------|-------------------|------------------------|

## Servicios regulatorios



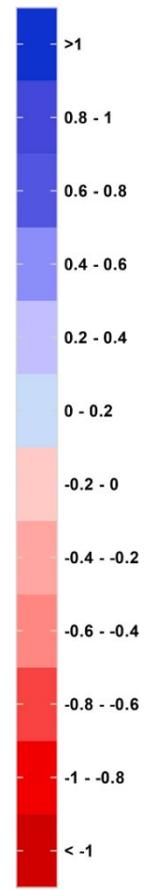
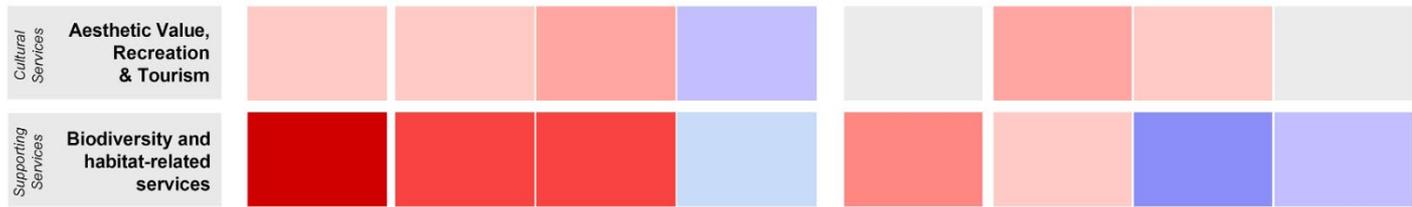


### High climate change (> 2°C)

### Low climate change (< 2°C)

| Climate change alone | Human Development | Reduced Footprint | Nature-based Solutions | Climate change alone | Human Development | Reduced Footprint | Nature-based Solutions |
|----------------------|-------------------|-------------------|------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|------------------------|
|----------------------|-------------------|-------------------|------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|------------------------|

## Servicios culturales y de soporte



# Soluciones basadas en la naturaleza

## Adaptación basada en ecosistemas (AbE)



La **adaptación** basada en ecosistemas tiene un enorme potencial, pero debe ir de la mano con la **mitigación** climática.

# Datos de contacto

Mariana M. Vale

[Mvale.eco@gmail.com](mailto:Mvale.eco@gmail.com)

Profesora Asociada

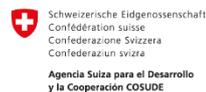
Universidade Federal do Rio de Janeiro



ADAPTACIÓN  
EN LOS ANDES  
COMUNIDAD DE PRÁCTICA



Financiado por  
la Unión Europea



Apoyo técnico:

**Practical  
ACTION**



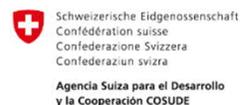
**ADAPTACIÓN  
EN LOS ANDES**

**Comunidad de Práctica**

# **(Re)construcción de la naturaleza: Enfoques multiescala y multisector**



Manuel Peralvo  
CONDESAN  
9 de junio de 2022



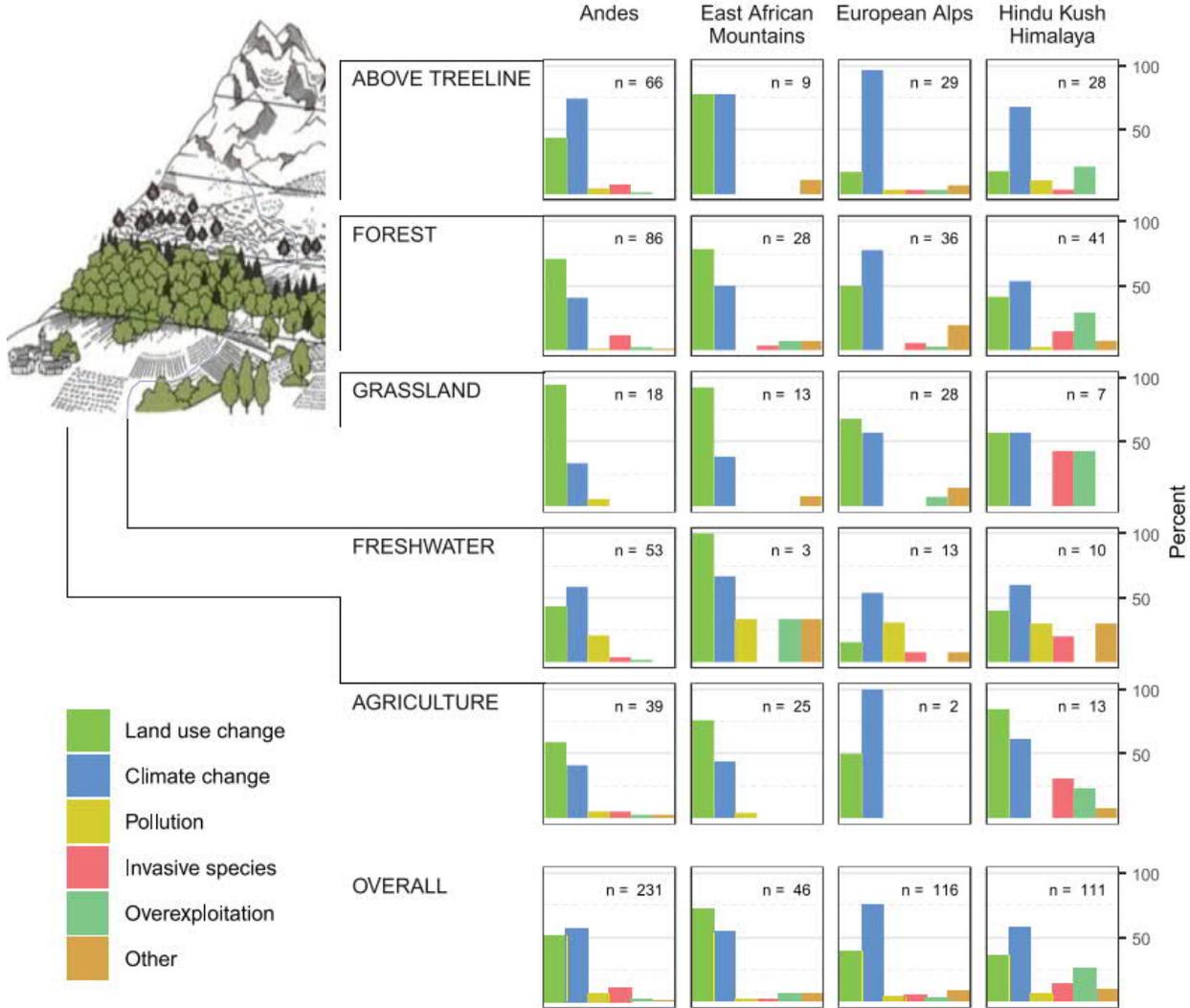
Apoyo técnico:  
**Practical  
ACTION**

# Paisajes Andinos



- Puntos calientes de biodiversidad a nivel global
- Provisión de servicios ecosistémicos clave para poblaciones urbanas y rurales en los Andes
- Ecosistemas y modos de vida frágiles, vulnerables al cambio ambiental global
- Trayectorias largas (pero diferenciadas) de ocupación humana
- Enfrentan importantes retos para trayectorias de sostenibilidad

# Retos para la sostenibilidad



Fuente: Payne et al. (2020)

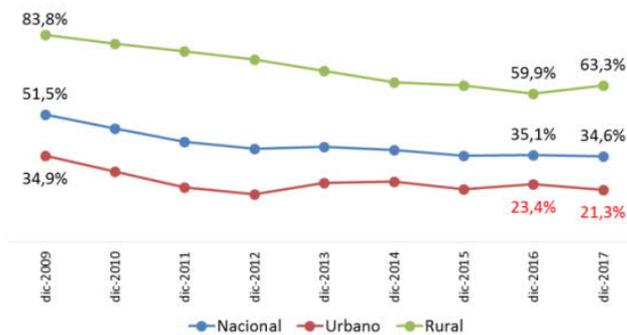
# Retos para la sostenibilidad



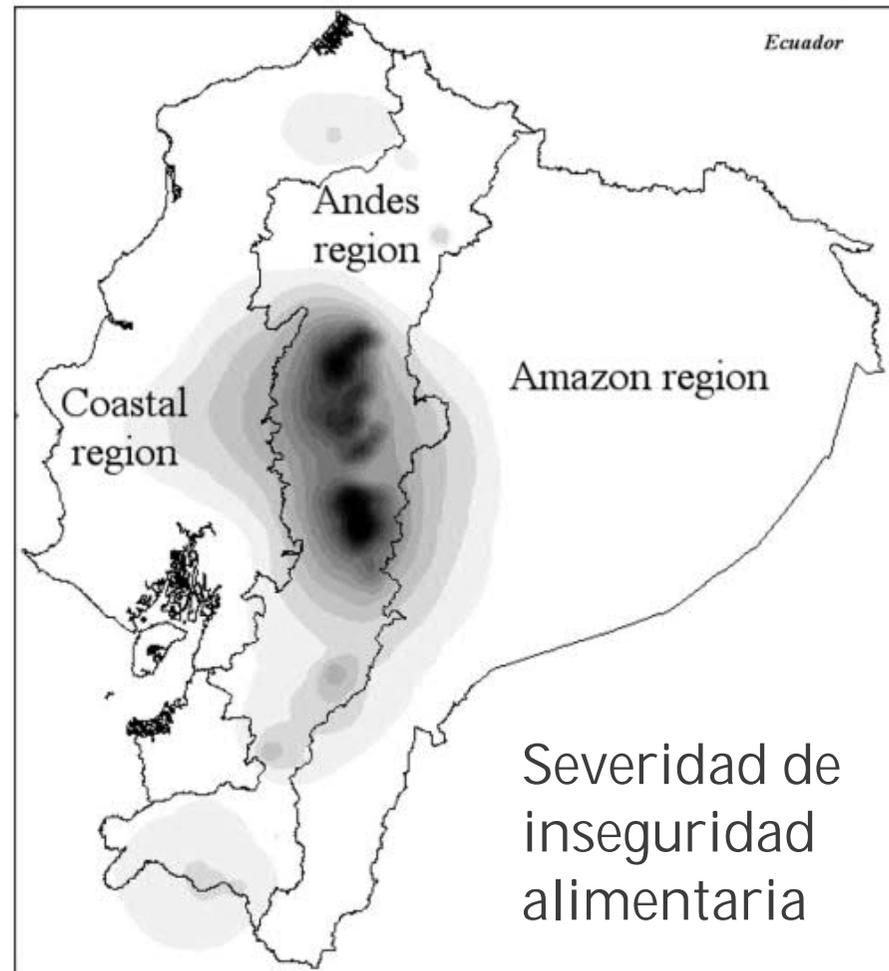
Patrones a escalas amplias

- Retos para la producción en los Andes
- Inequidad de acceso a tierra y otros bienes y servicios básicos

## Pobreza multidimensional

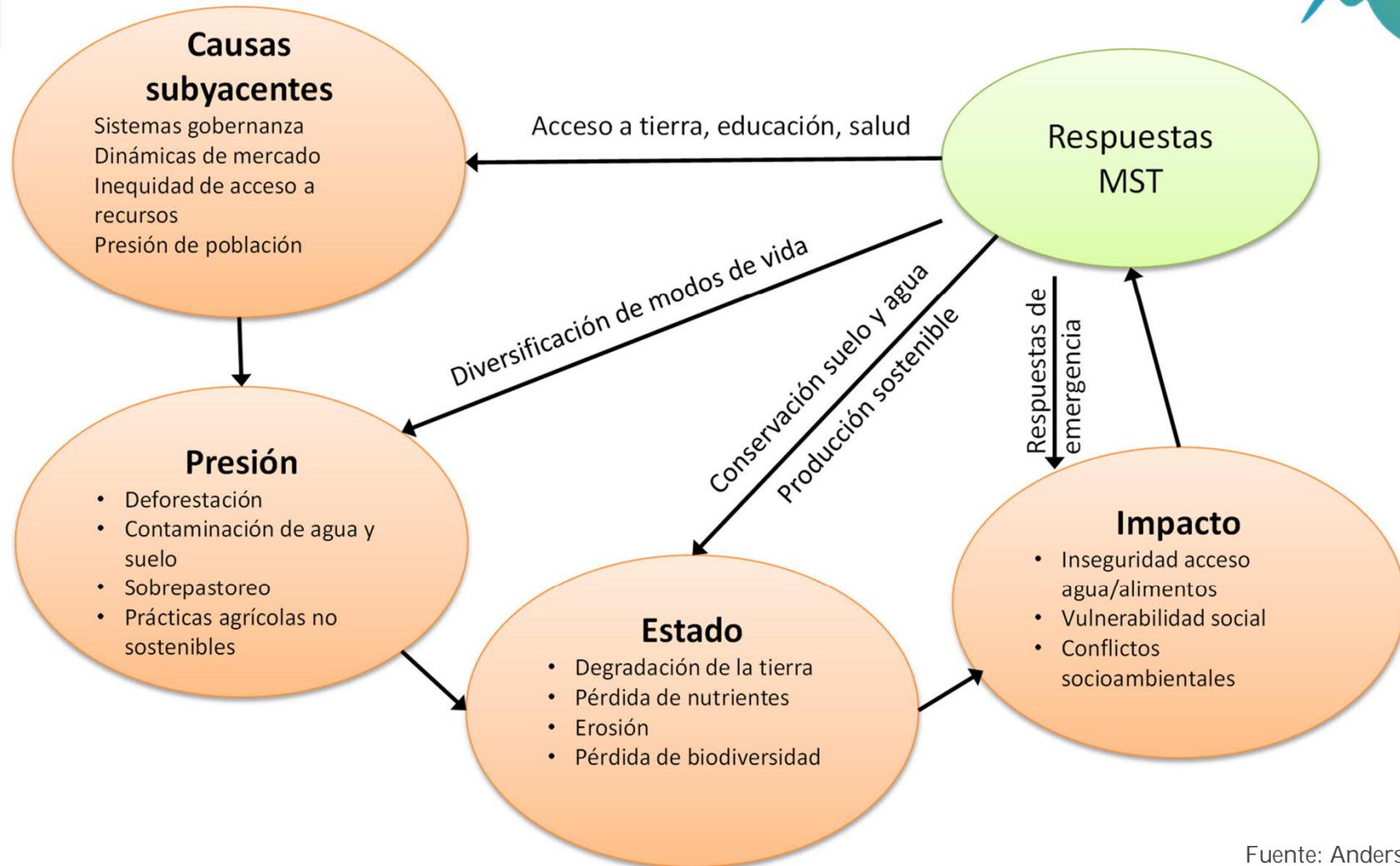


Fuente: ENEMDU



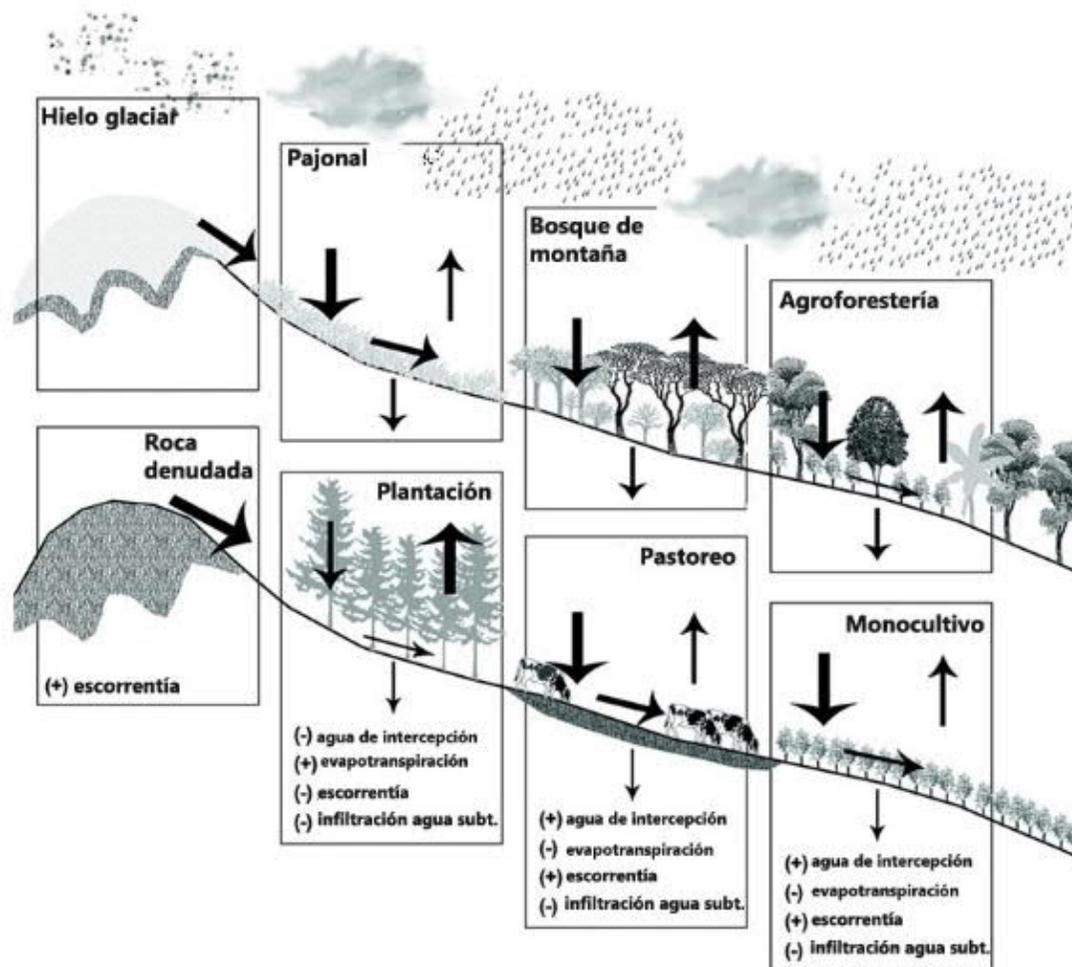
Fuente: Farrow et al. (2005)

# Respuestas a impactos del cambio Ambiental global



Fuente: Andersson et al. (2011)

# Estructura y función ecosistémica a escala de paisaje

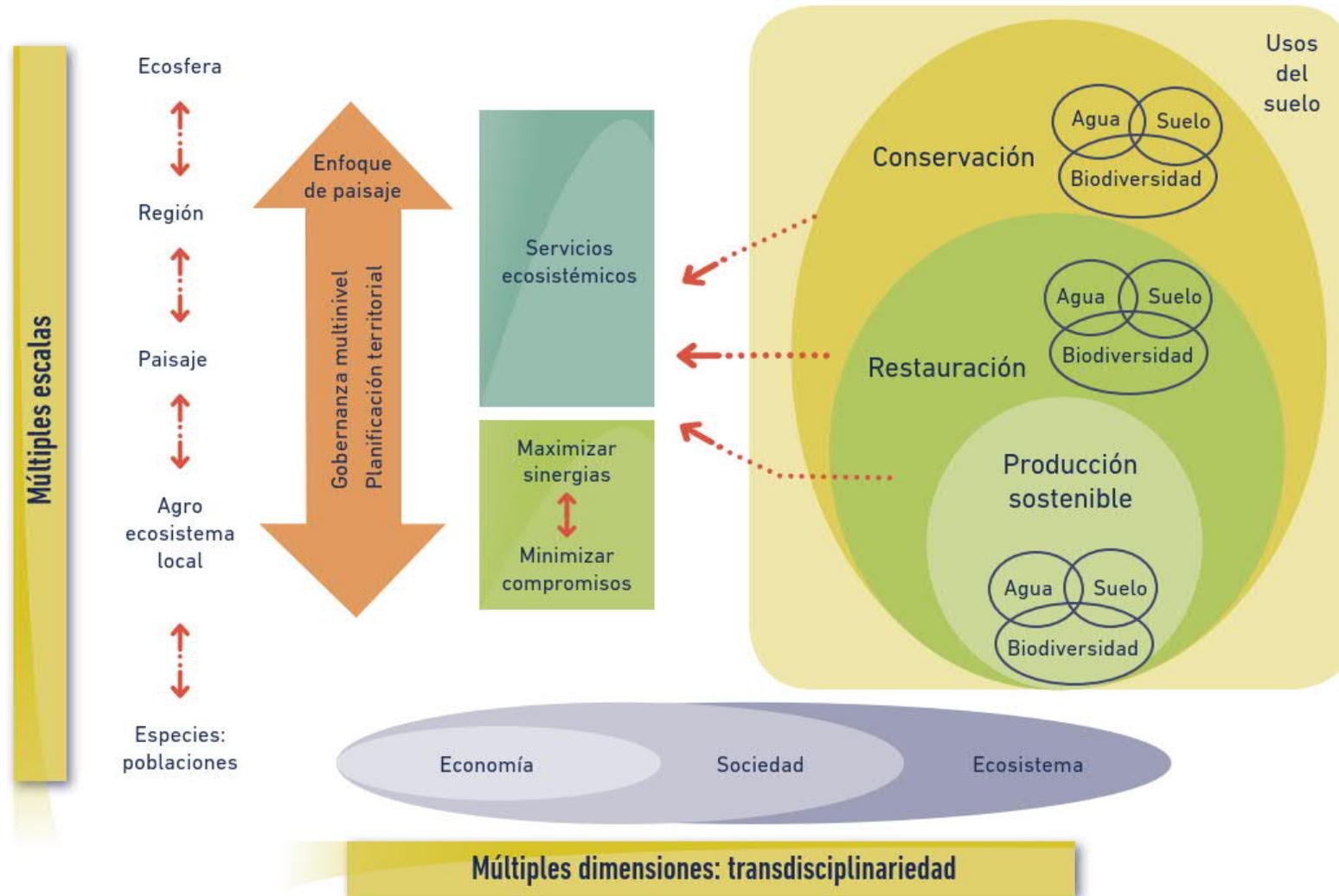


→ Agua

→ Carbono

→ Biodiversidad

# Integración de enfoques y escalas

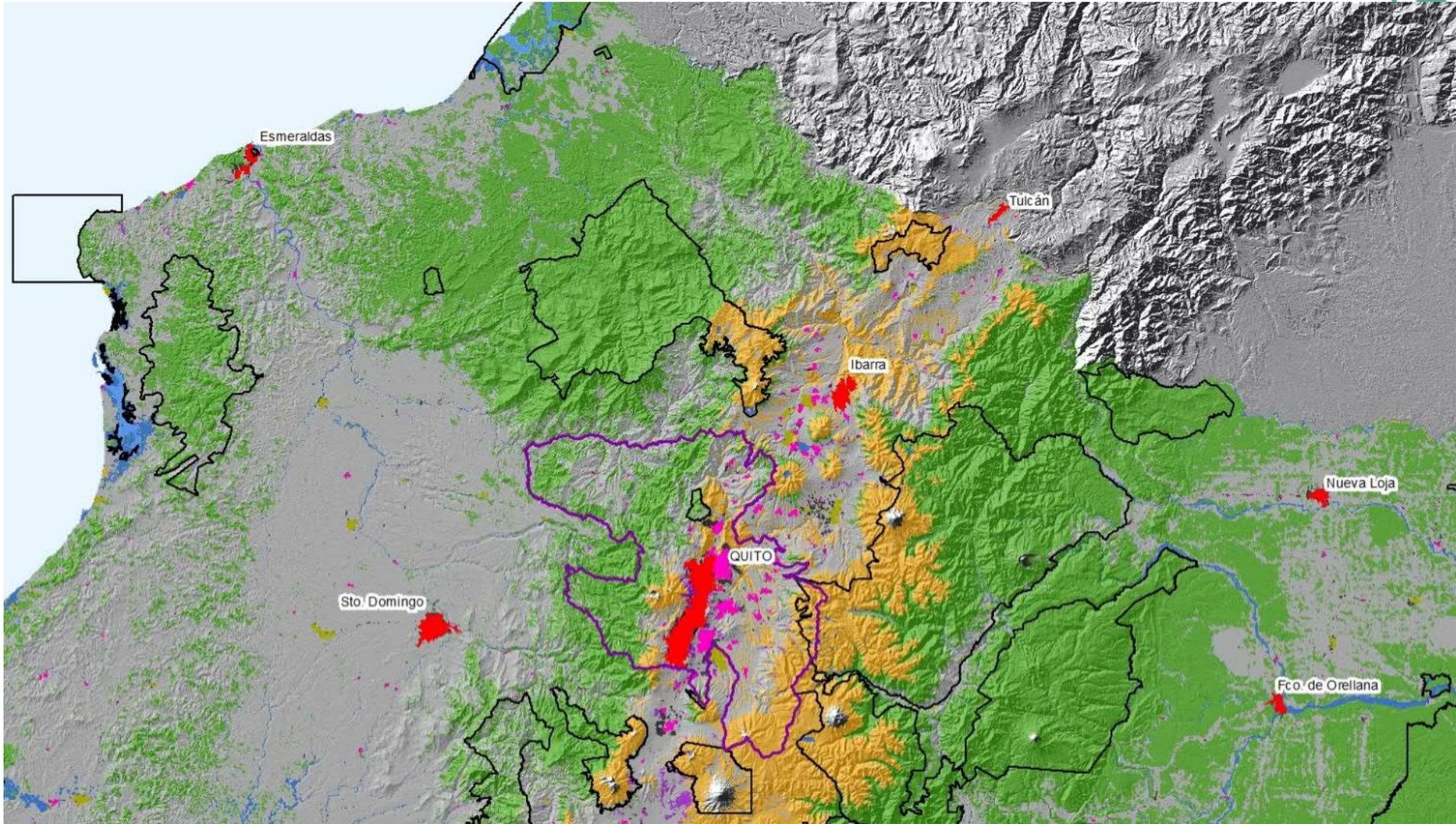
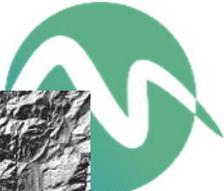


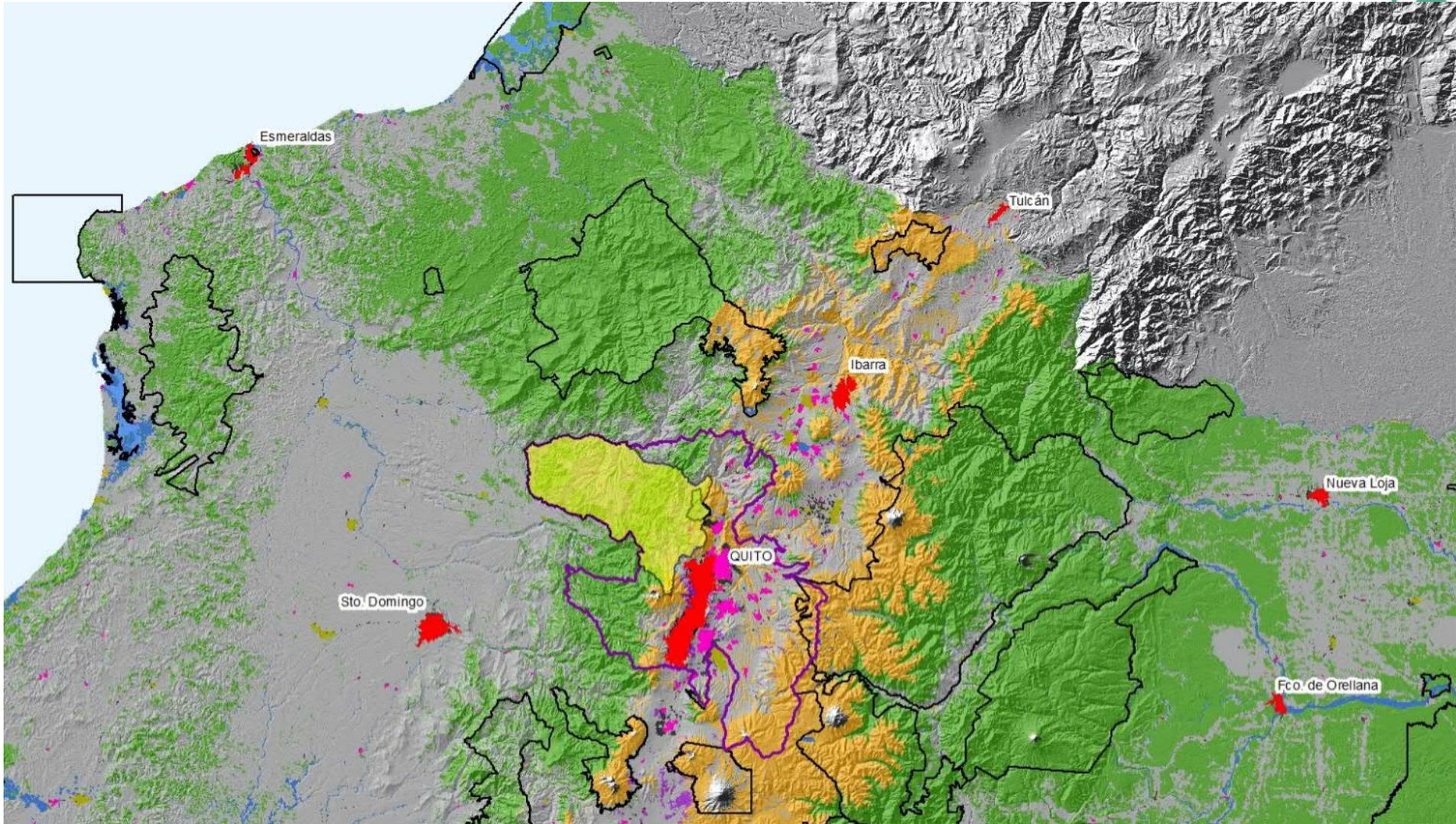
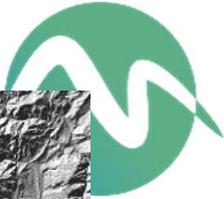
# Sistemas socio-ecológicos



# La Mancomunidad del Chocó Andino

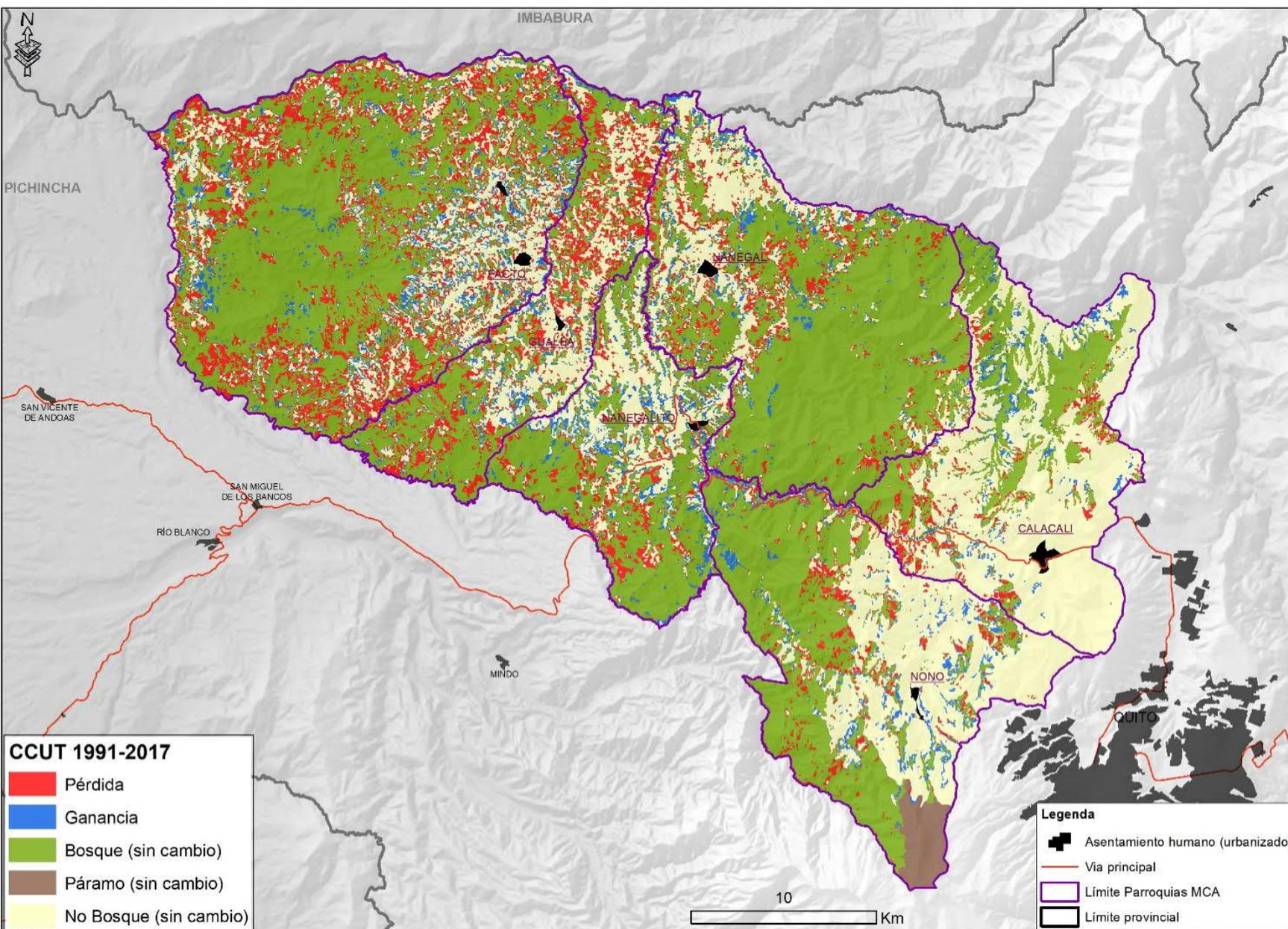


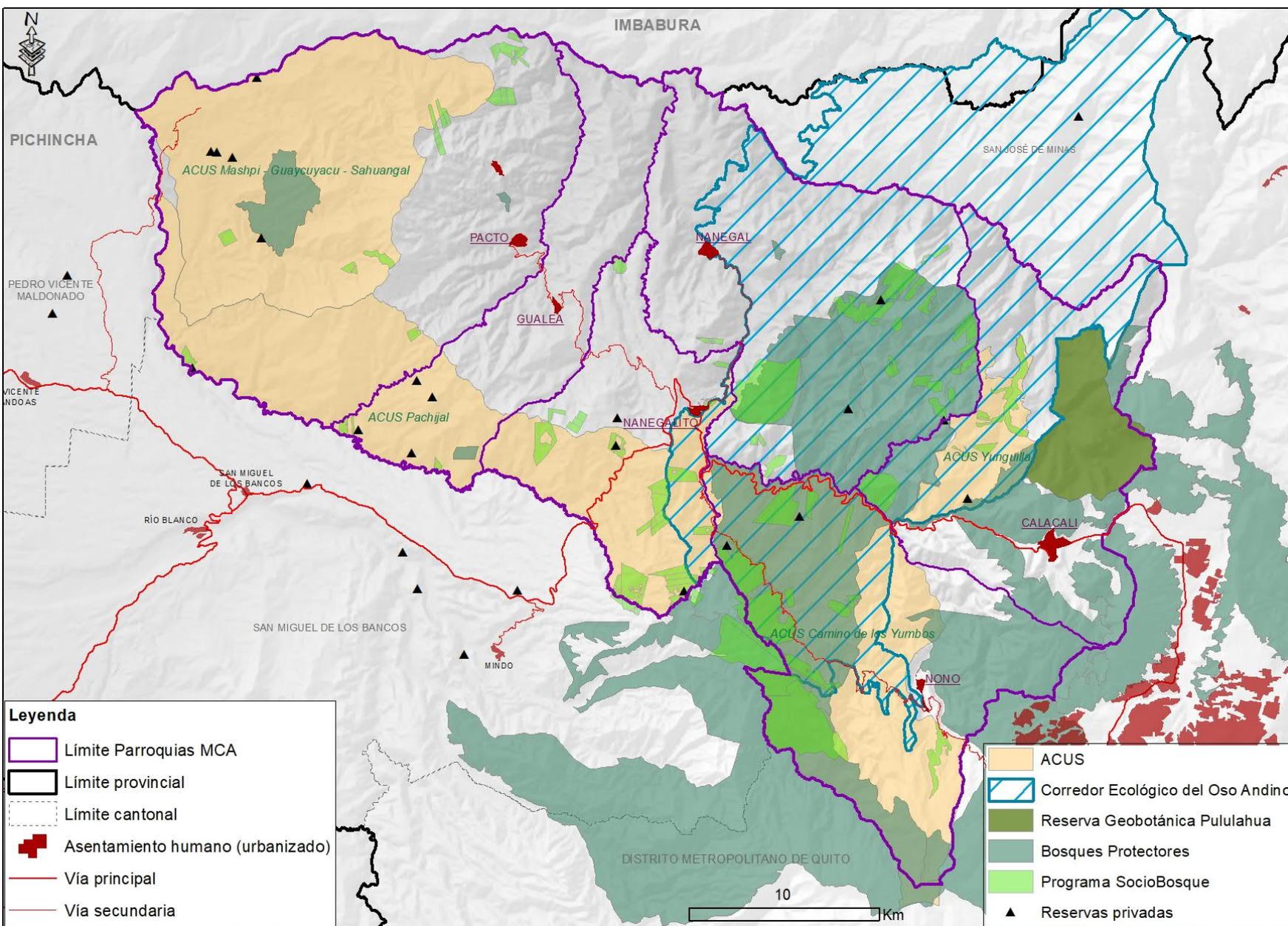


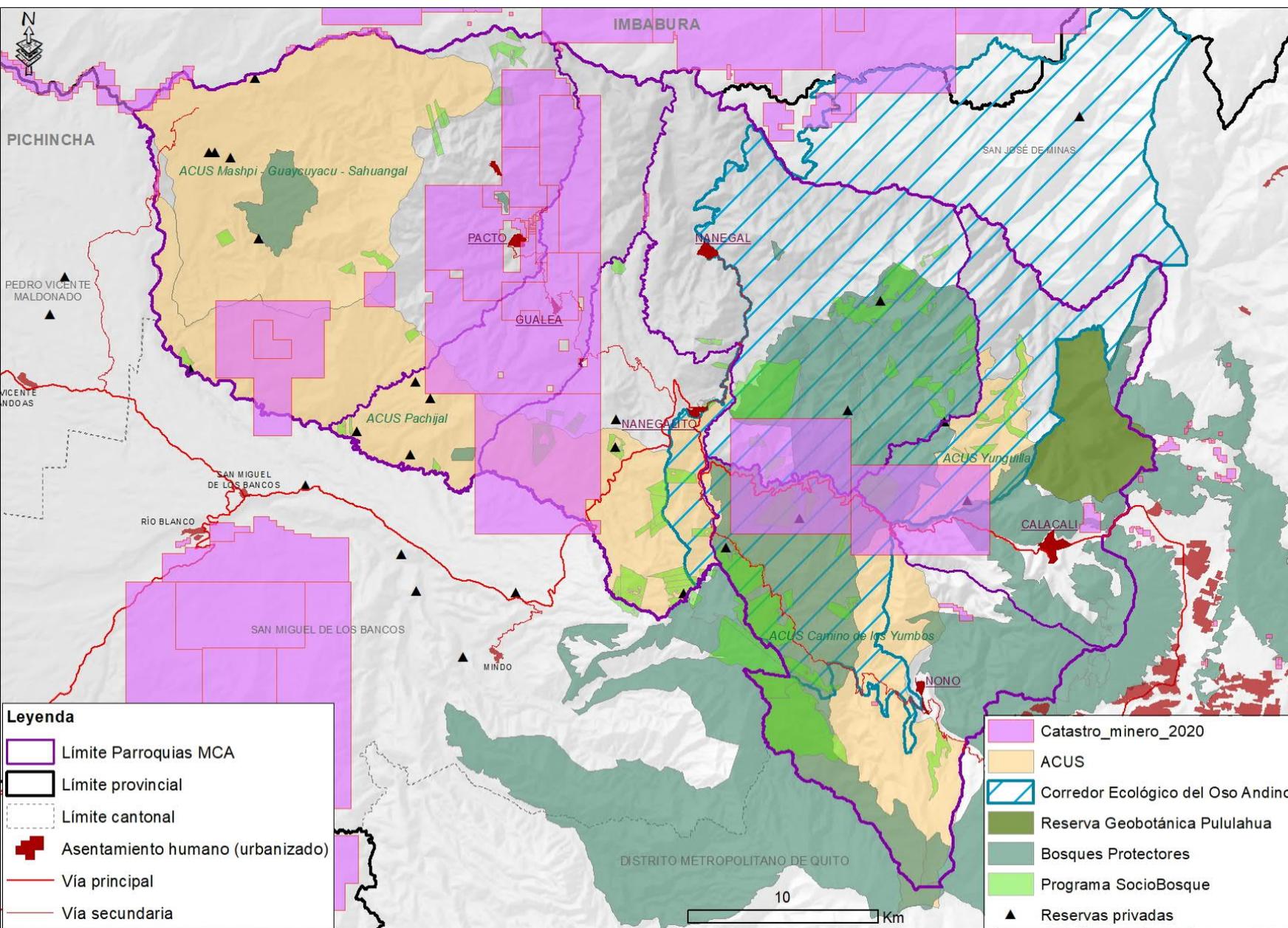




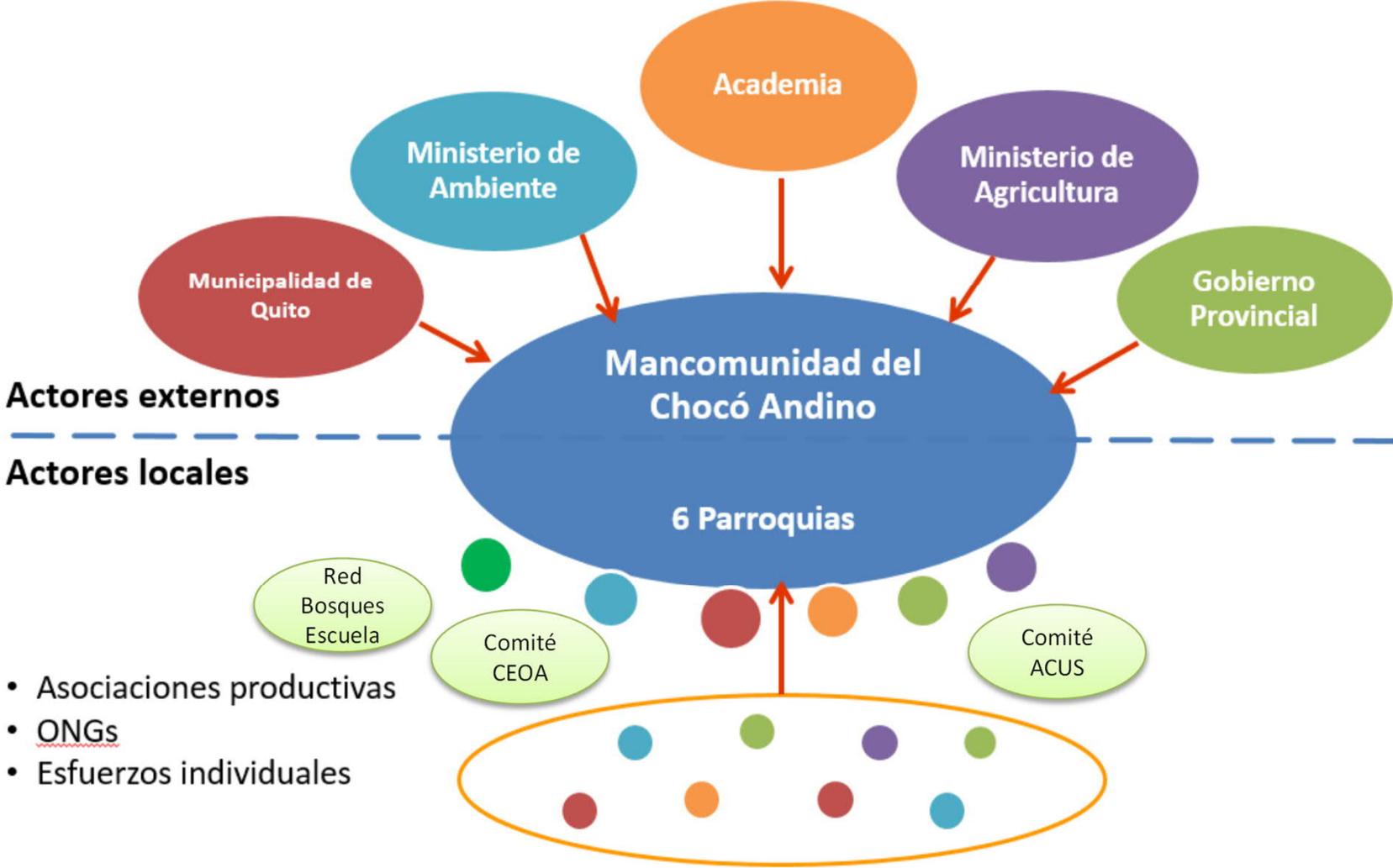




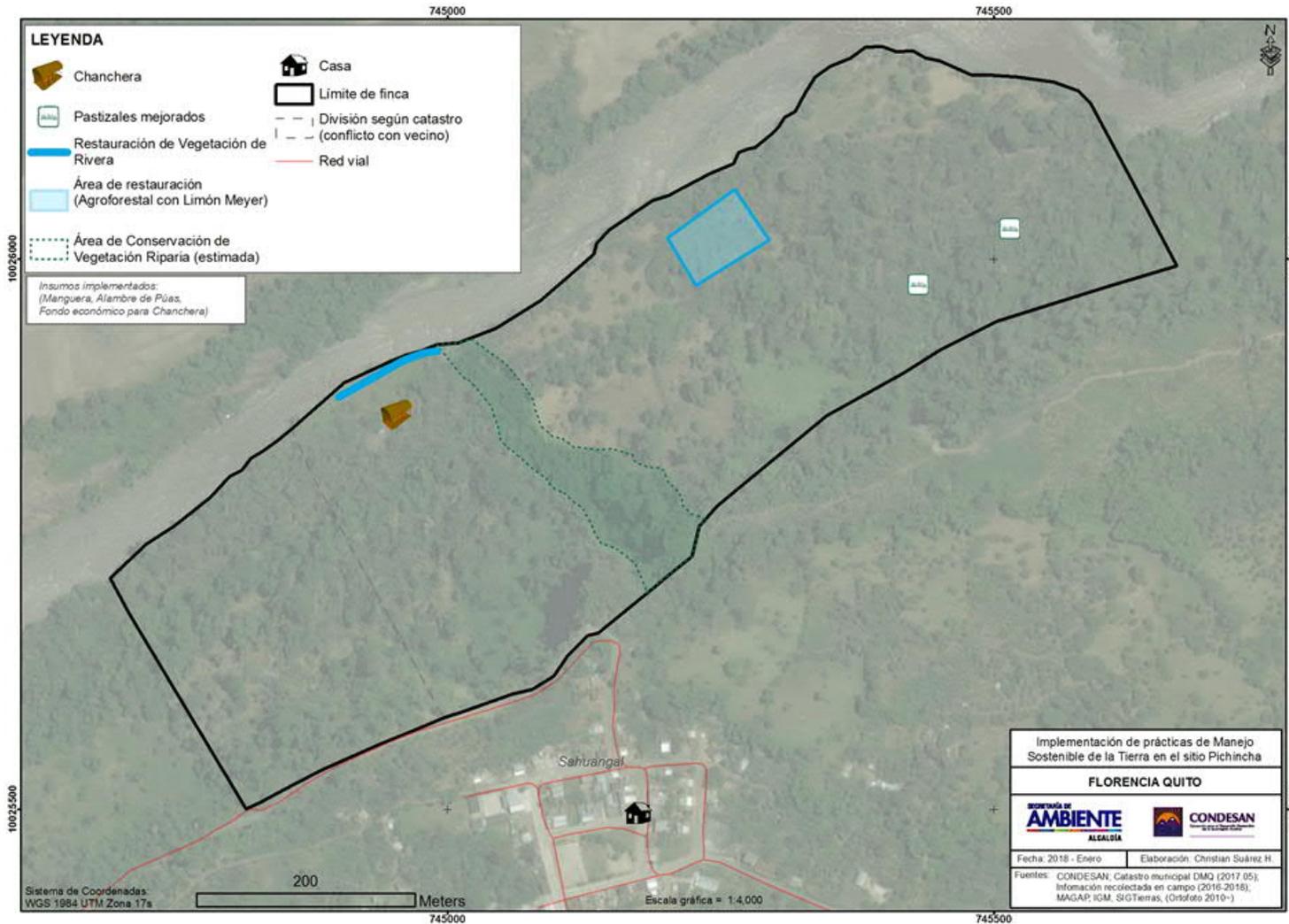




# Gobernanza de meso-escala



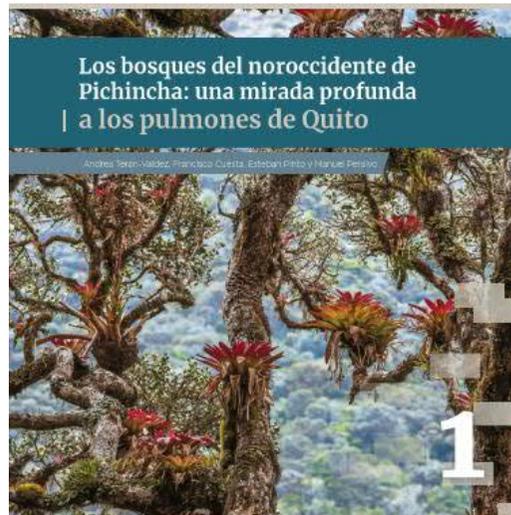
# Manejo sostenible de la tierra



# Liderazgo local



- Grupo de comunicación socioambiental
- Intercambio de experiencias (e.g. BM Tierras Adjuntas, Mancomunidad Bosque Seco)
- Transiciones agroecológicas
- Conformación Red de Bosques Escuela de la MCA





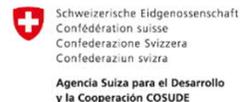
ADAPTACIÓN  
EN LOS ANDES  
COMUNIDAD DE PRÁCTICA

Gracias

[manuel.peralvo@condesan.org](mailto:manuel.peralvo@condesan.org)



Financiado por  
la Unión Europea



Apoyo técnico:  
**Practical  
ACTION**



ADAPTACIÓN  
EN LOS ANDES



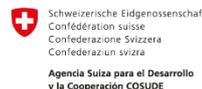
**INAIGEM**  
INSTITUTO NACIONAL DE  
INVESTIGACIÓN EN GLACIARES Y  
ECOSISTEMAS DE MONTAÑA

# Conservación y recuperación en los ecosistemas de montaña andinos

Dra. Beatriz Fuentealba  
Directora de Investigación en Ecosistemas de Montaña - INAIGEM



Financiado por  
la Unión Europea



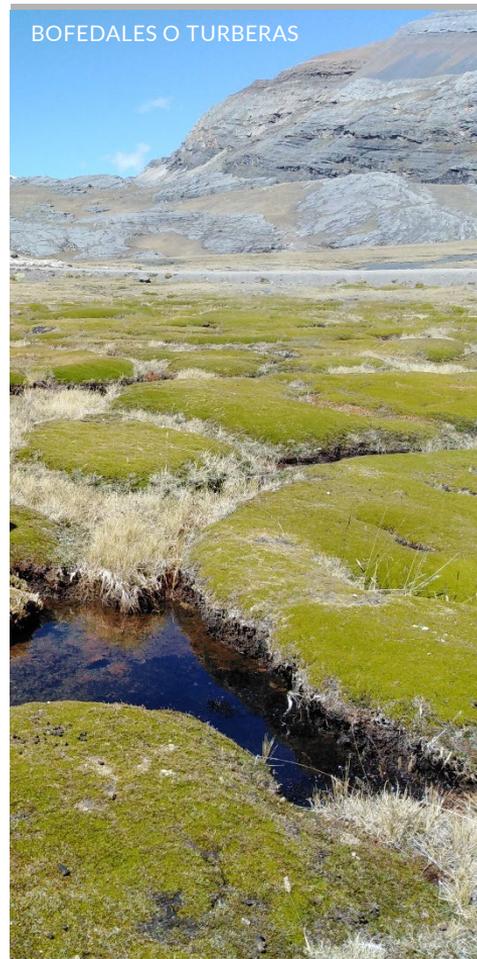
Apoyo técnico:

**Practical  
ACTION**

## PAISAJES ANDINOS

- Los caracteriza un alto gradiente altitudinal, en distancias cortas cambian las condiciones físicas, el clima y la vegetación.
- La Cordillera de los Andes representa un gradiente latitudinal de humedad.
- Son ecosistemas que han sido manejados por el humano desde hace cientos de años.
- Su manejo y restauración se dificulta porque son “sitio – específicos”.





# CONSERVACIÓN

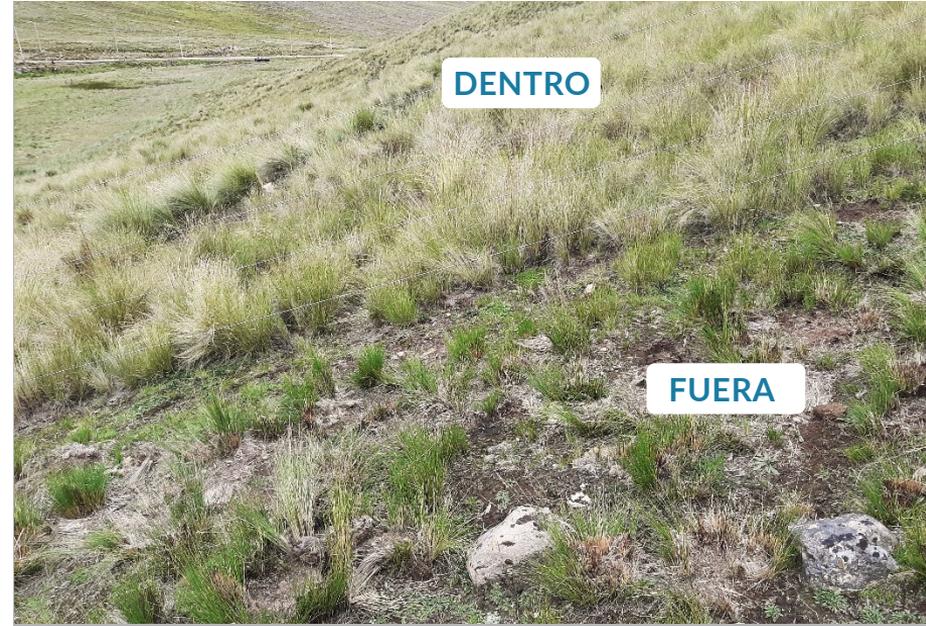
- Destaca el caso de los bosques andinos (por ejemplo, *Polylepis spp.*) como núcleos de biodiversidad.
- Altamente fragmentados, y baja capacidad de respuesta ante el cambio climático.
- Como todos los bosques, la matriz del paisaje es fundamental para su óptima conservación.



# EJEMPLOS DE RESTAURACIÓN



CERCADO DE BOFEDALES



CERCADO DE PASTIZALES

# EJEMPLOS DE RESTAURACIÓN



## RETOS PENDIENTES

- Se debe trabajar desde un enfoque de socio-ecosistema: profundizar el conocimiento ecológico de los diferentes ecosistemas + reconocer la forma de uso actual del lugar e incluir el conocimiento de la población local.
- Se debe hacer monitoreo para reconocer los impactos de nuestra intervención para escalar las experiencias.



## RETOS PENDIENTES

- Se deben priorizar en conjunto los objetivos de la restauración, de acuerdo a las necesidades locales: ¿dónde priorizamos la biodiversidad?, ¿dónde priorizamos el agua o el almacén de carbono?, ¿dónde priorizamos la provisión de forraje para el ganado?
- Se debe trabajar más en el manejo sostenible de los ecosistemas en uso.



## Datos de contacto

Beatriz Fuentealba

[bfuentealba@inaigem.gob.pe](mailto:bfuentealba@inaigem.gob.pe)



# INAIGEM

INSTITUTO NACIONAL DE  
INVESTIGACIÓN EN GLACIARES Y  
ECOSISTEMAS DE MONTAÑA

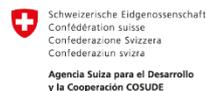


## ADAPTACIÓN EN LOS ANDES

COMUNIDAD DE PRÁCTICA



Financiado por  
la Unión Europea



Apoyo técnico:

## Practical ACTION