



"La importancia de los bosques andinos  
en la mitigación del cambio climático y  
la regulación hídrica. Impactos y  
oportunidades para Apurímac"

ABANCAY NOVIEMBRE 2015

# Bosques Andinos

25% de la extensión de los Andes Tropicales

40' de personas dependen del agua de bosques andinos

Hoy sólo 5-10% de la extensión original

EN APURÍMAC SE ESTIMA UNA SUPERFICIE DE AL MENOS 22,000 HA  
2800 y 3800 msnm

Bosque montano pluviestacional subhúmedo de Yungas

Bosque montano pluvial de Yungas

Bosque montano pluviestacional húmedo de Yungas

Bosque altimontano pluvial de Yungas

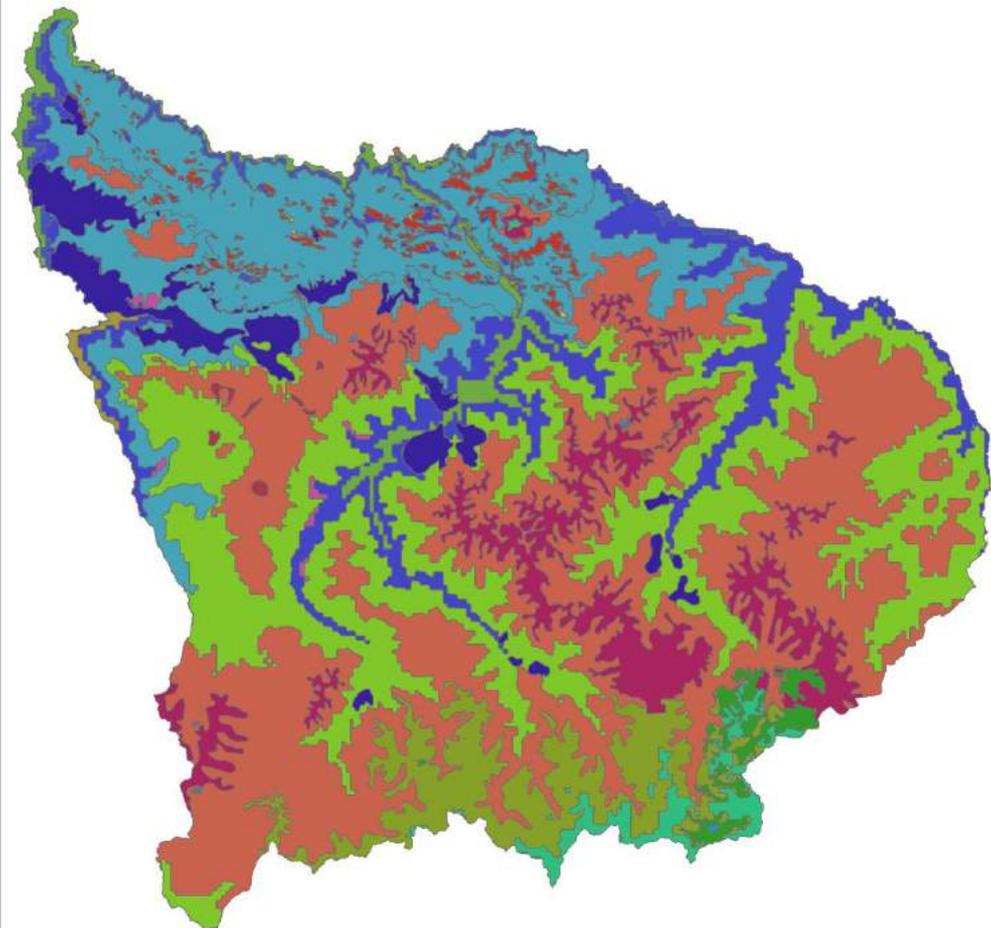
Bosque altimontano pluviestacional de Yungas

Bosque de Polylepis altimontano pluvial de Yungas

Bosque de Polylepis altimontano pluviestacional de Yungas

Bosque basimontano xérico de Yungas

Al 2050 el cambio climático puede generar impactos sobre áreas, estimado entre 9% y 15% de la distribución remanente de los bosques andinos (Cuesta et al. 2009)



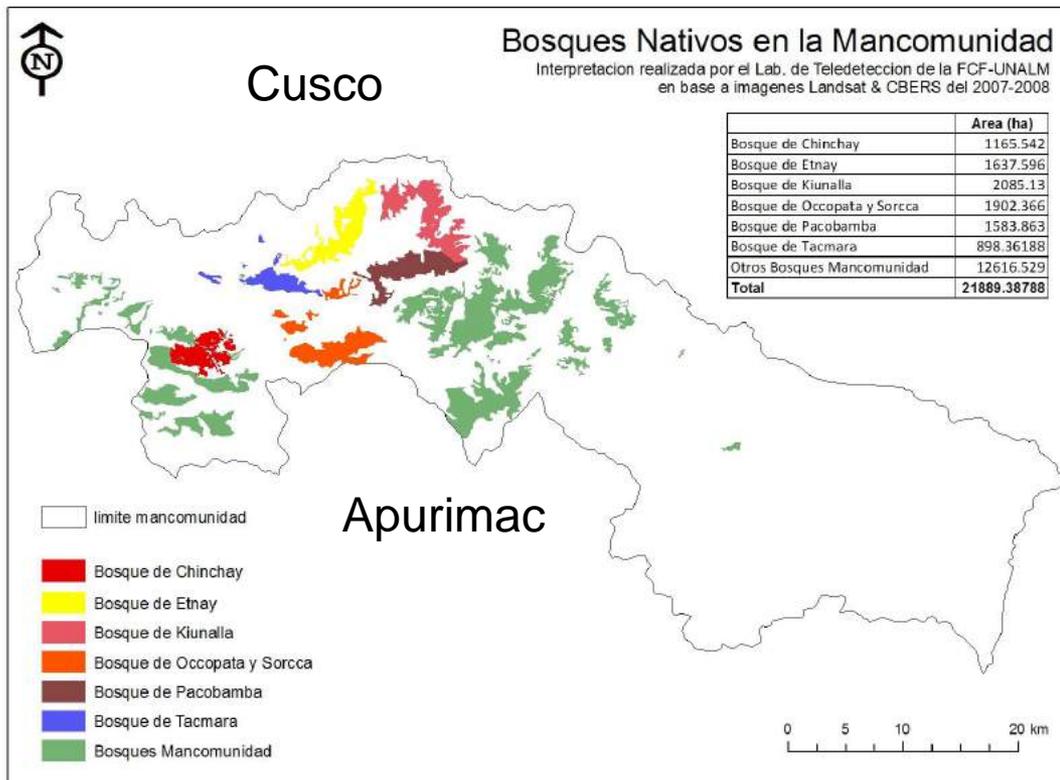
## Mapa de Sistemas Ecologicos de Apurimac

Elaborado por: Laboratorio de Teledeteccion de la  
FCF de la UNALM - Metodologia de Nature Serve  
Version preliminar - Diciembre 2008

### Sistemas Ecologicos

- Actividad Humana
- CES409.043 Bosque altimontano pluvial de Yungas
- CES409.044 Bosque altimontano pluviestacional de Yungas
- CES409.046 Bosque de Polylepis altimontano pluviestacional de Yungas
- CES409.050 Bosque montano pluvial de Yungas
- CES409.051 Bosque montano pluviestacional humedo de Yungas
- CES409.053 Bosque basimontano pluviestacional subhumedo de Yungas del sur
- CES409.056 Bosque basimontano xerico de Yungas del sur
- CES409.057 Matorral xerico interandino de Yungas
- CES409.058 Pajonal arbustivo altoandino y altimontano pluvial de Yungas
- CES409.059 Pajonal arbustivo altoandino y altimontano pluviestacional de Yungas
- CES409.062 Sabana arbolada montana y basimontana de Yungas
- CES409.072 Bofedales altoandinos de la Puna humeda
- CES409.075 Bosque y arbustal montano xerico interandino de Yungas
- CES409.077 Bosques y arbustales montanos xericos interandinos de la Puna humeda
- CES409.082 Matorral edafoxerofilo en cojin altoandino de la Puna humeda
- CES409.084 Pajonal altoandino de la Puna humeda
- CES409.087 Pajonales y matorrales altimontanos de la Puna humeda
- CES409.090 Vegetacion geliturbada subnival de la Puna humeda
- CES409.921 Bosque montano pluviestacional subhumedo de Yungas
- CES505.004 Bofedales altoandinos de la Puna xerofitica
- CES505.032 Vegetacion abierta geliturbada altoandina de la Puna xerofitica septentrional y oriental
- Cuerpo de Agua
- Isla
- Lagos y Lagunas
- Nival

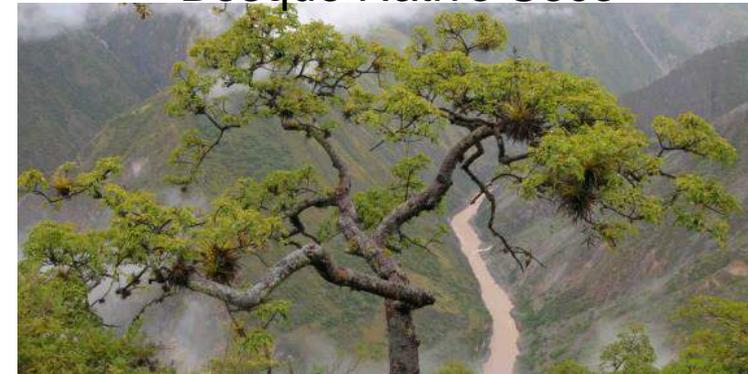
# Distribución actual de los bosques nativos Andinos remanentes



## Bosques Nativos de Queñoales (*Polylepis* sp.)



Bosque Nativo Seco



Bosque Nativo de *Podocarpus glomeratus*



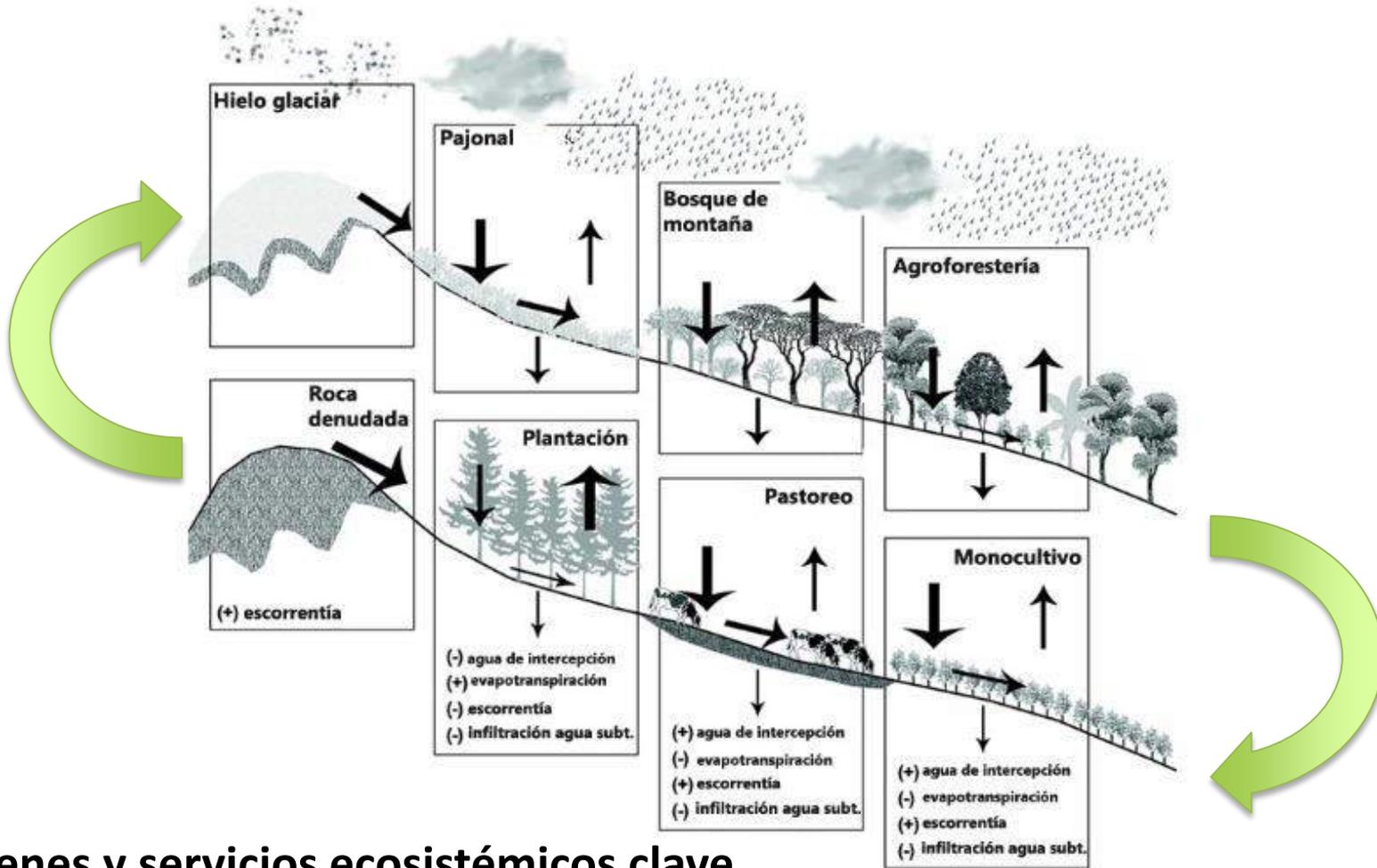


Ecosistemas **frágiles y vulnerables** (CC y CCUT) con impactos adversos en las vidas de la población andina

Es muy importante evidenciar el **rol** de Bosques Andinos en la **mitigación y adaptación** al cambio climático

Es necesario responder a **vacíos de información y conocimiento** para la gestión sostenible y conservación de los bosques andinos.

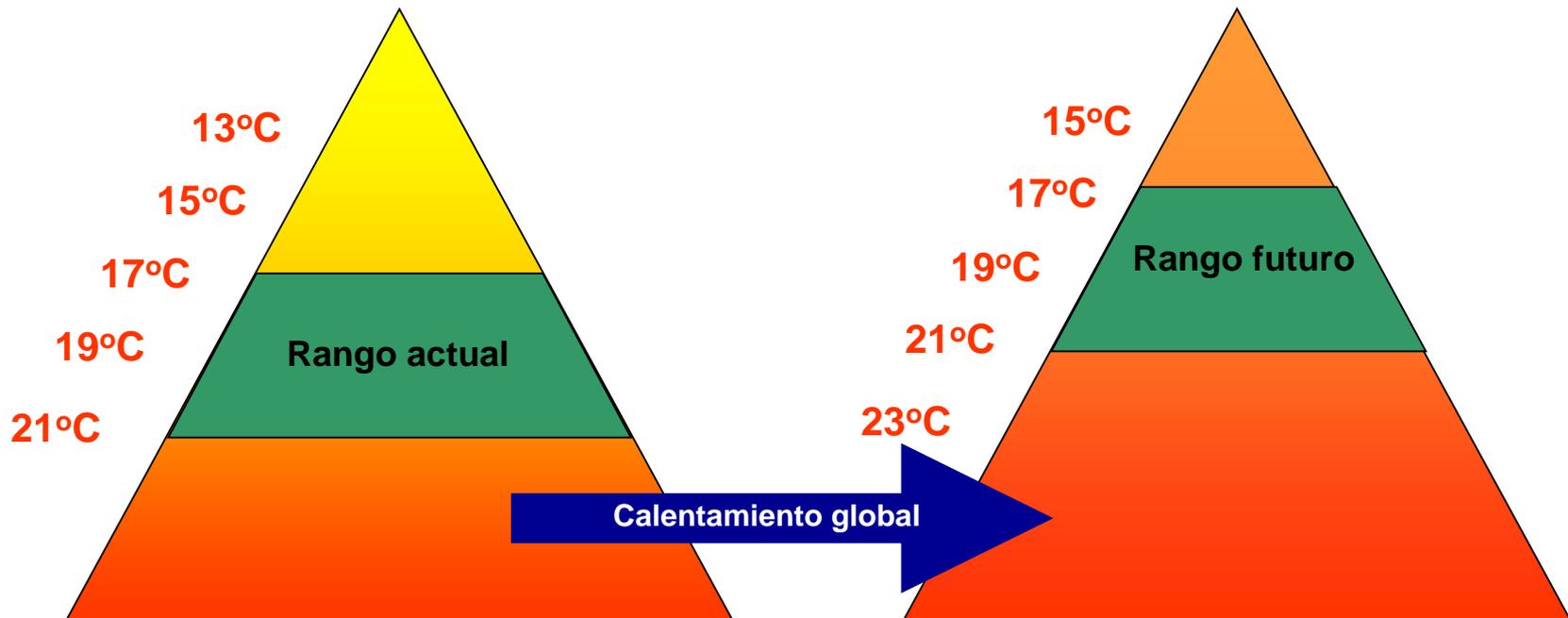
# Importancia y vulnerabilidad de bosques andinos



- Bienes y servicios ecosistémicos clave
- f(LUCC, CC)

## ¿Qué cambios por ejemplo?

➔ Cambios en la distribución geográfica de algunas especies



**Bosques Andinos con gran sensibilidad frente a los efectos del cambio climático en comparación con otros ecosistemas**

# Exceso de precipitación



# Sequias



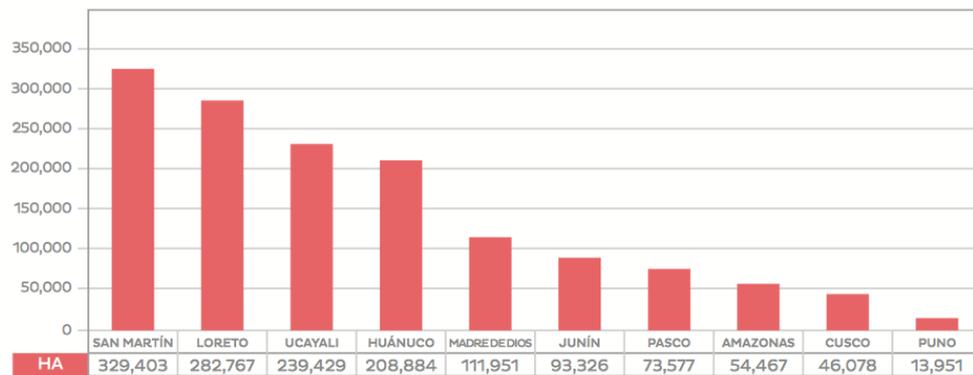
# Sin embargo...serias limitaciones en su consideración y en contabilidades nacionales...



Bosques Húmedos de la Amazonía  
**53.9%**

Bosques Secos  
**3.2%**

Bosques Andinos  
**0.2%**



Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM). Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático.

Aparición limitada en estadísticas nacionales

Al parecer aquí no hay bosque, pero...

**Este es un Bosque Andino**



# Este también es un Bosque Andino



**...Y este también**





**Importante que el enfoque sea de paisaje... y se consideren todos los elementos que conforman el Paisaje Andino →→ Servicios Ecosistémicos**



# Paisajes son multifuncionales... (bienes y servicios)

**Bienes (o productos o servicios de suministro o de abastecimiento)**

- Alimentos (plantas y animales agrícolas o silvestres)
- Fibra y madera
- Combustibles
- Plantas medicinales

**Servicios de regulación**



- **Clima** (global, local)
- **Agua y suelo** (protección contra huaycos, derrumbes y deslizamientos, regulación de inundaciones, conservación del caudal mínimo de agua, purificación del agua, conservación de fertilidad del suelo)

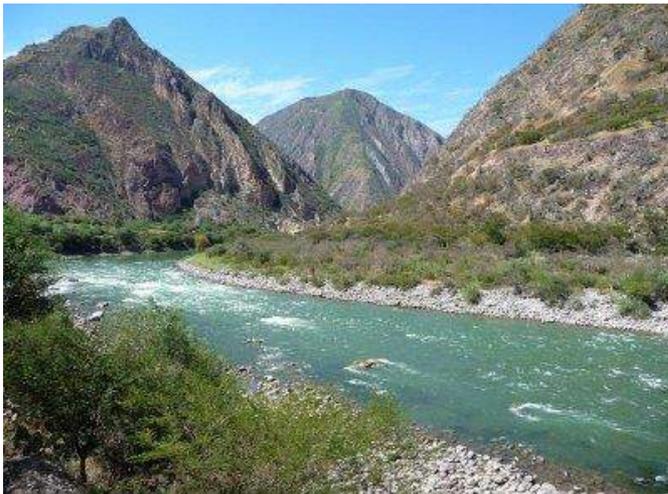
**Servicios culturales**



- **Estéticos**
- **Espirituales**
- **Educacionales**
- **Recreativos**



# PORQUE VALORIZAR SERVICIOS ECOSISTEMICOS



# Clasificación de los servicios ecosistémicos

## PROVISIÓN



## REGULACIÓN



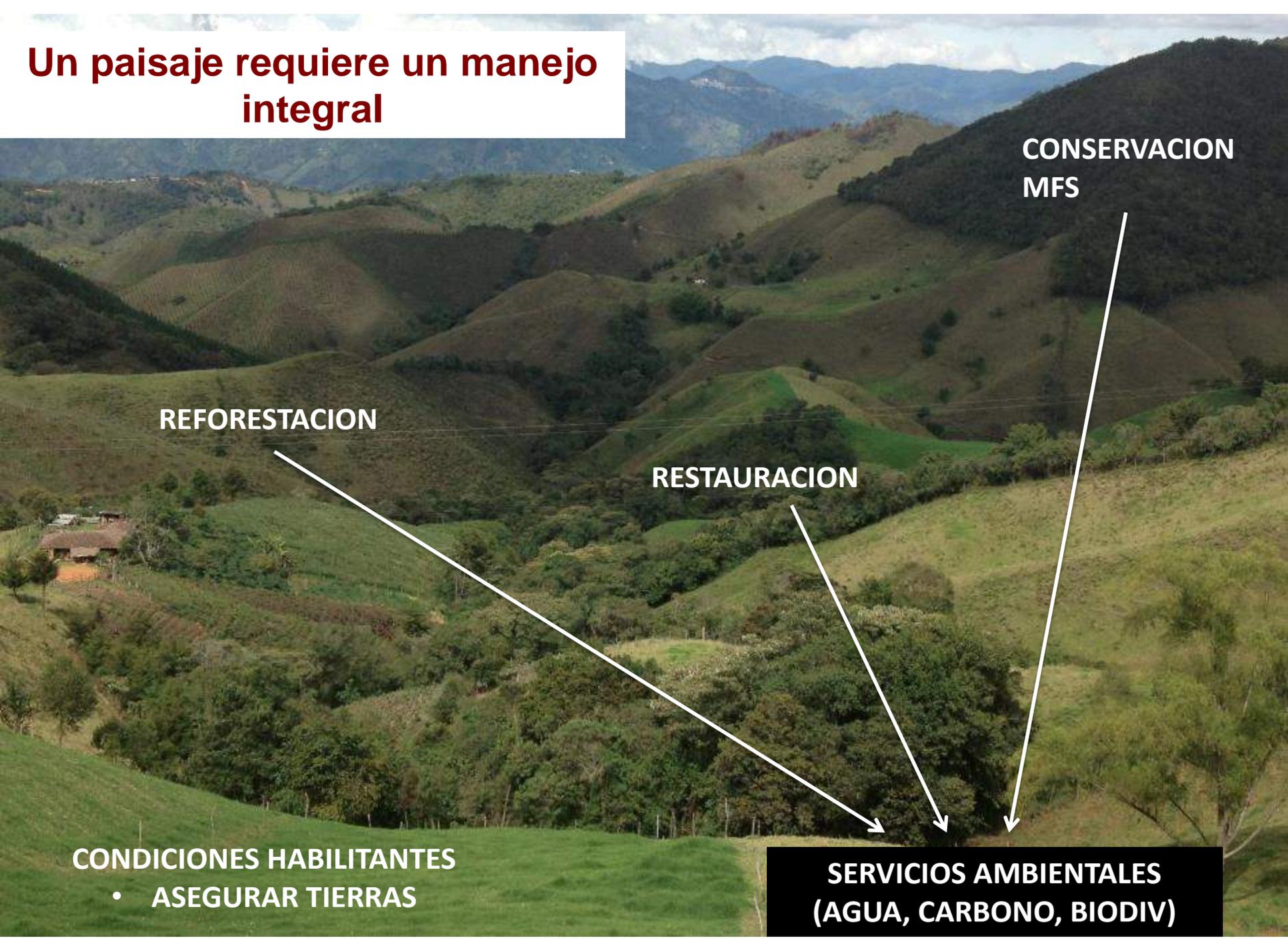
## CULTURALES



## SOPORTE



# Un paisaje requiere un manejo integral



**REFORESTACION**

**RESTAURACION**

**CONSERVACION  
MFS**

**CONDICIONES HABILITANTES**  
• **ASEGURAR TIERRAS**

**SERVICIOS AMBIENTALES  
(AGUA, CARBONO, BIODIV)**

# ROL DE LOS BOSQUES ANDINOS

Doble rol: mitigación y adaptación.

**Mitigación:** Conservar, proteger y manejar sosteniblemente los bosques existentes y restaurar en zonas críticas con especies adecuadas.

**Reducir el consumo de leña.**

# Adaptación

Ecosistemas de bosque menos afectados por cambios en el clima

Mejor recuperación después de situaciones extremos.

Ayudar a las poblaciones humanas para que se ajusten a los cambios **intermediados** por los bosques:

- **Rendimiento y regulación del agua**
- **Protección y estabilidad de los suelos.**

## Regulación hídrica

Proteger y restaurar:

**Fomento de la cobertura de la vegetación nativa de los bosques andinos:**

- Aporta a demorar el agua en la cuenca
- Salvaguarda los caudales base
- Amortigua caudales máximos altos.
- Protege el suelo de la erosión hídrica
- Disminuye la carga de sedimento en el agua

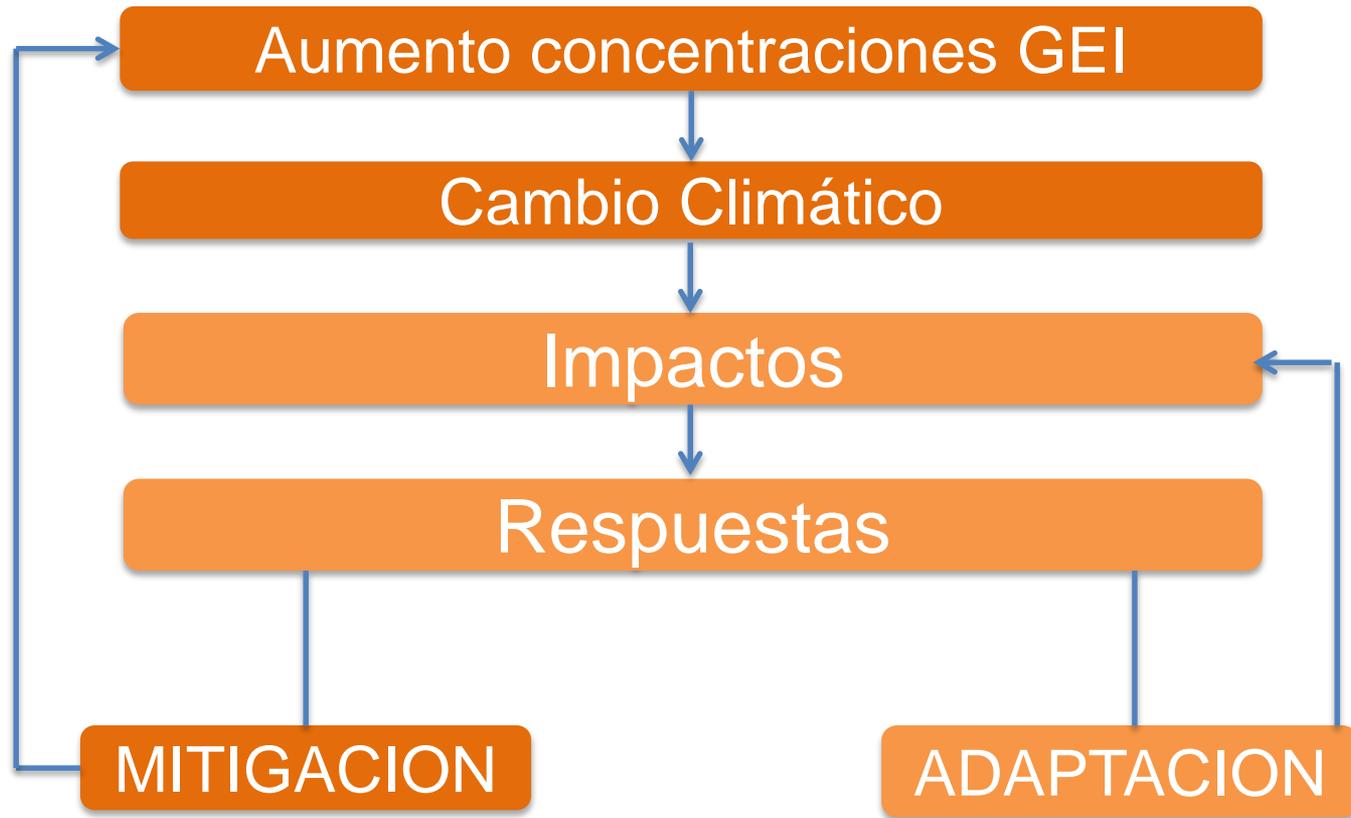
# Entonces no pensar únicamente en “Bosques para Adaptación” sino también en “Adaptación para Bosques”



1 Bosques para Adaptación

2 Manejo sostenible para la provisión sostenible de servicios y bienes

# Importancia de prever las articulaciones entre Adaptación y Mitigación desde la Gestión de Bosques Andinos



# ¿Cómo disminuir las presiones sobre los EFAs?

¿Cómo reducir: quemas, incendios, talas indiscriminadas, sobrepastoreo y avance de la frontera agrícola?



# Reducción de presiones -Estrategias de acción-

**FORTALECER  
GOBERNABILIDAD E  
IDENTIDAD EN RELACIÓN**

**FORTALECER  
CAPACIDADES  
HUMANAS E**

**Incidencia / participación a través  
de la CAR, de las CAM y de  
los Mesas de Concertación**

**INCIDENCIA EN  
POLÍTICAS  
AMBIENTALES**  
(Inserción y articulación  
con la sociedad mayor)

**DE INGRESO DURABLE**  
(Actividades económicas  
que sustituyan prácticas  
degradativas)

# Acciones exitosas de reducción de presiones en marcha

Presiones identificadas

Opciones de ingreso durable  
+  
Identidad en relación al bosque

Plan de Desarrollo Forestal Regional  
Proyectos de reforestación y restauración

Quemas  
Incendios Forestales



Talleres de prevención y lucha contra incendios

Brigadas formadas

Normas comunales y/o Municipales

# Acciones para reducir presiones

- Incubación de **actividades productivas** que reducen presiones sobre los bosques nativos andinos
  - **Apicultura**: Miel de abeja
    - Fortalecimiento de asociaciones de apicultores
    - Análisis participativo de la cadena de la miel
- Promover y desarrollar el ECOTURISMO (Conservación de bosques)

= **ECOAVENTURA**

A promotional poster for 'EcoAventura Perú 2009' in Pacobamba, Apurímac. The poster features a collage of images showing nature, people, and a map of the area. Text on the poster includes:

**PERÚ 2009**  
**ECOAVENTURA**  
**PACOBAMBA APURÍMAC**  
Por la conservación de los bosques nativos

**26** **SEPTIEMBRE**  
Caminata y Romería  
al Señor de Rumi Cruz Patron  
de los Bosques Nativos Andinos

**27** **SEPTIEMBRE**  
Ultramaratón  
Carrera de niños y jóvenes

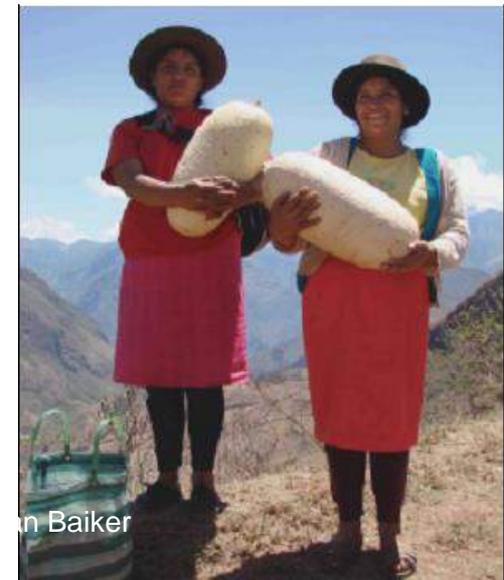
Referencia de las distancias:  
Lima - Arequipa 4130 km  
Tel: 422-3807 / 222-6962 / @www.kkk.com.pe  
Arequipa - Arequipa 200 km  
Arequipa - Arequipa 200 km  
Municipalidad Provincial de Arequipa - DPTUR  
Provincia - Municipalidad Distrital - Oficina de  
Desarrollo (S) de Arequipa  
Distrito: Arequipa

Asesorado por:

Logos of sponsors: KKK TEAM, HDA, MAPFRE, Interbank, etc.

# Acciones para reducir presiones

- Plan Regional de Manejo y Prevención de Incendios (**Prevención, Control y Contingencia de Incendios** (Manual de control de incendios))
- Implementación de **cocinas mejoradas**
- **Ecoturismo**: Mayor difusión de la **guía ecoturística** para la Mancomunidad Saywite-Choquequirao-Ampay





© V. Pinto

© V. Pinto

© V. Pinto

© V. Pinto

**40%**

Ahorro de leña  
EFECTIVA REDUCCIÓN  
DE LA PRESIÓN SOBRE  
LOS BOSQUES

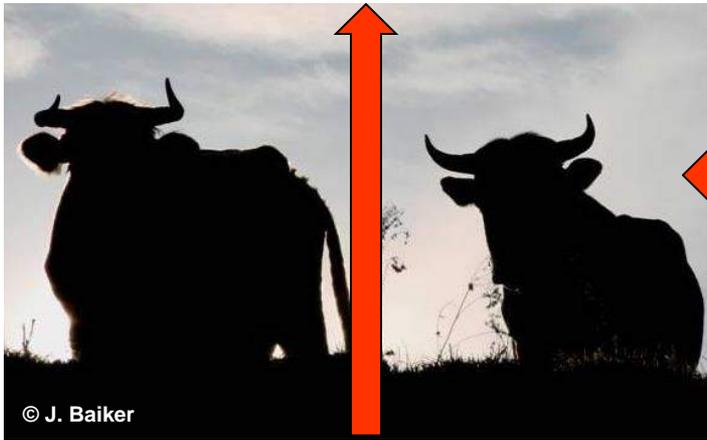
En relación a  
la Ganadera



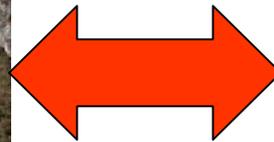
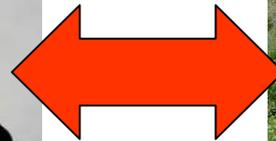
• Apoyo Técnico

1. Diagnóstico de la situación de la ganadería.
2. Propuesta de Mejora de Eficiencia.
3. Inversión en tanques de conservación de leche.
4. Transformación de la leche

Mejora Raza de ganado



Pastos manejados



Reduce quemas

Superficie de pastos

# Acciones para la restauración de bosques degradados

- Plan de Manejo y Restauración de los Bosques Nativos
- **Viveros**
- Monitoreo de **reforestación con especies nativas** (zonas piloto)
- Identificación participativa de **áreas para la restauración** de los bosques
- Restauración para la protección de manantes



# Manejo de bosques y plantaciones de Tara



# Conservación & Biodiversidad



- Propuesta preliminar de **Área Conservación Regional** (98 922 ha)
- Alto endemismo



¡Muchas Gracias!

