Implementada por:

Los impactos del cambio climático en Bolivia y las necesidades de adaptación en el sector agropecuario

Primer Encuentro Internacional de la Tuna para Forraje como una medida de adaptación al cambio climático en Bolivia

15 y 16 de mayo de 2014, Cochabamba - Bolivia

PROAGRO es ejecutado por:

SUECIA

cooperación alemana
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implementada por:
giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

CONTENIDO

1. Introducción
2. El cambio climático
3. Impactos en el sector agropecuario
4. Estrategias para enfrentar el cambio climático
5. Las necesidades de adaptación en el sector agropecuario

Introducción

- El CC a nivel global aumenta la cantidad y magnitud de eventos extremos adversos (sequías, inundaciones) que provocan escasez de alimentos, daños y pérdidas en vidas humanas e infraestructuras, degradación de recursos naturales…los países en desarrollo son los más vulnerables!
- Bolivia es vulnerable por las condiciones de pobreza, marginalidad e inequidad social. La seguridad alimentaria está basada en un sector agrícola tradicional de pequeños productores con escasos medios de vida, que además enfrentan el reto del CC.
- Es necesario adaptarse al CC para reducir sus impactos → hacer ajustes a los sistemas productivos frente a las nuevas condiciones climáticas, para reducir efectos negativos en la producción agropecuaria.
- Sobre la base de conocimientos tradicionales, se requieren innovaciones para reducir los riesgos climáticos. Un ejemplo es la utilización de la tuna como forraje porque reduce la presión sobre el monte, tiene menor requerimiento hídrico, y aporta al manejo integral de la ganadería para reducir la presión sobre los recursos naturales.

SUECIA

cooperación alemana
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implementada por:
giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

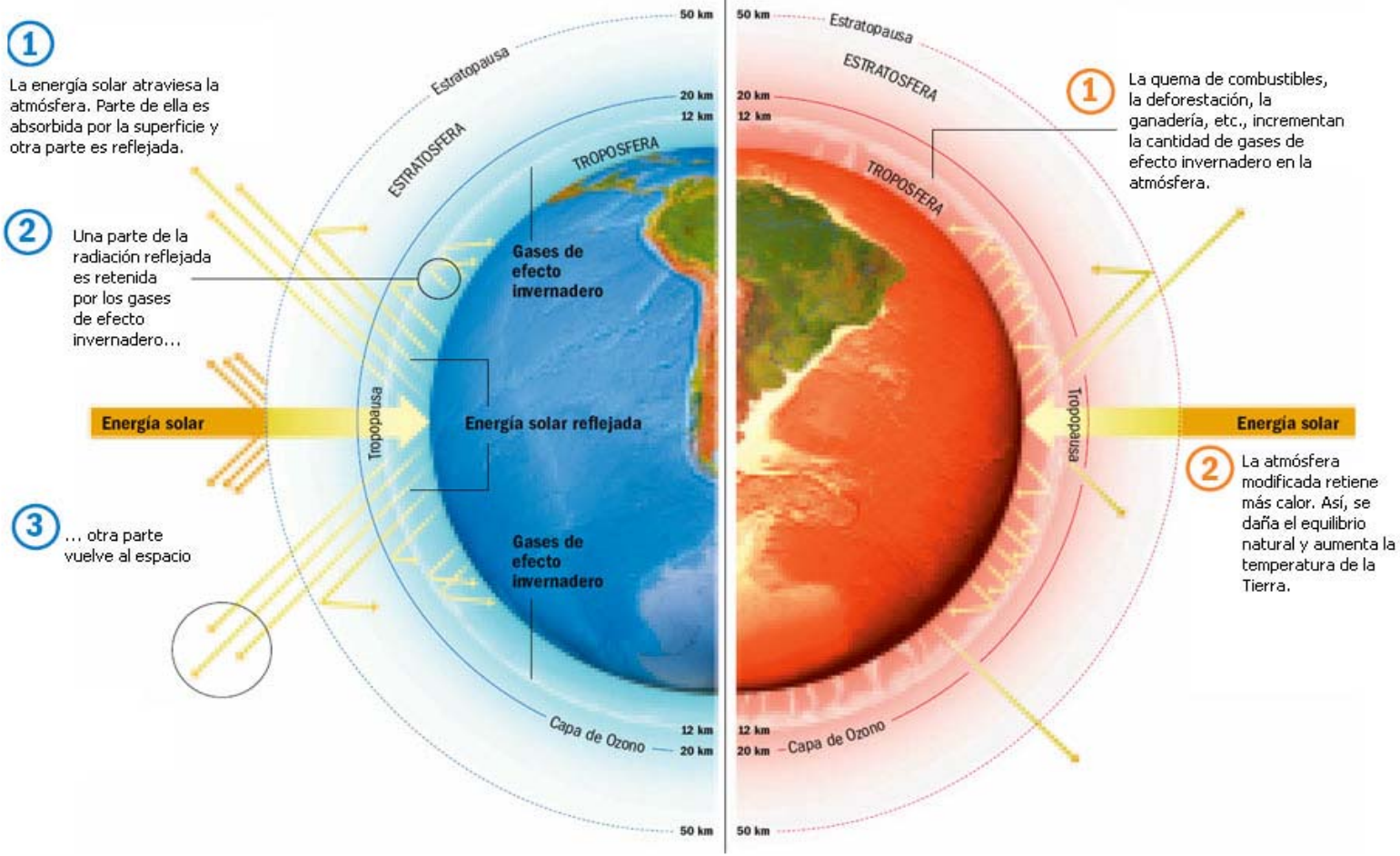
El efecto invernadero y el calentamiento global

EL EFECTO INVERNADERO

Es el calentamiento natural de la Tierra. Los gases de efecto invernadero, presentes en la atmósfera, retienen parte del calor del Sol y mantienen una temperatura apta para la vida.

EL CALENTAMIENTO GLOBAL

Es el incremento a largo plazo en la temperatura promedio de la atmósfera. Se debe a la emisión de gases de efecto invernadero que se desprenden por actividades del hombre.



¿Qué es el Cambio Climático?

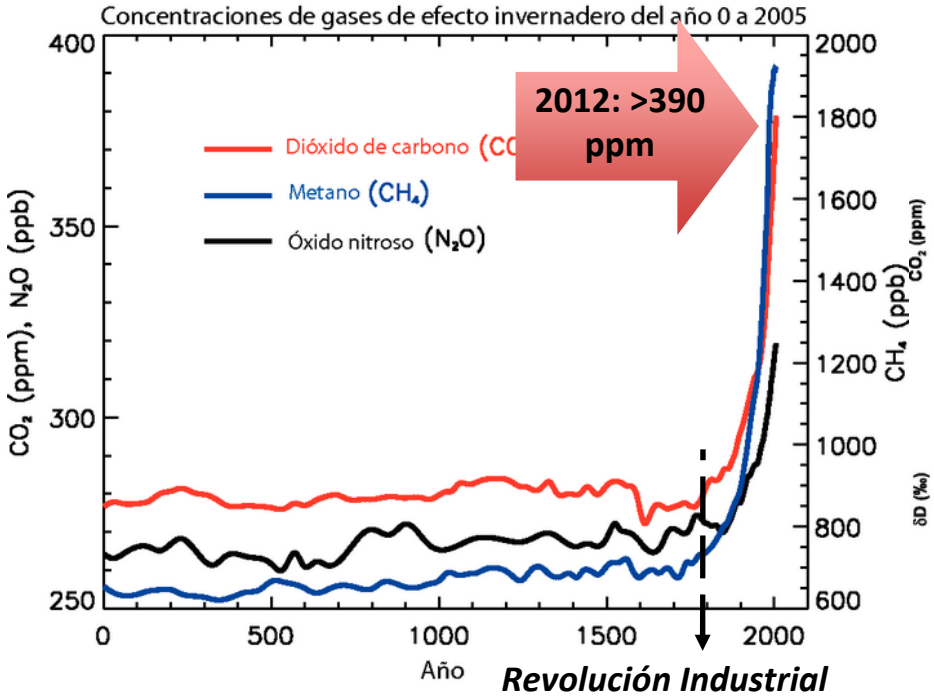
CONVENCION MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Naciones Unidas
1992

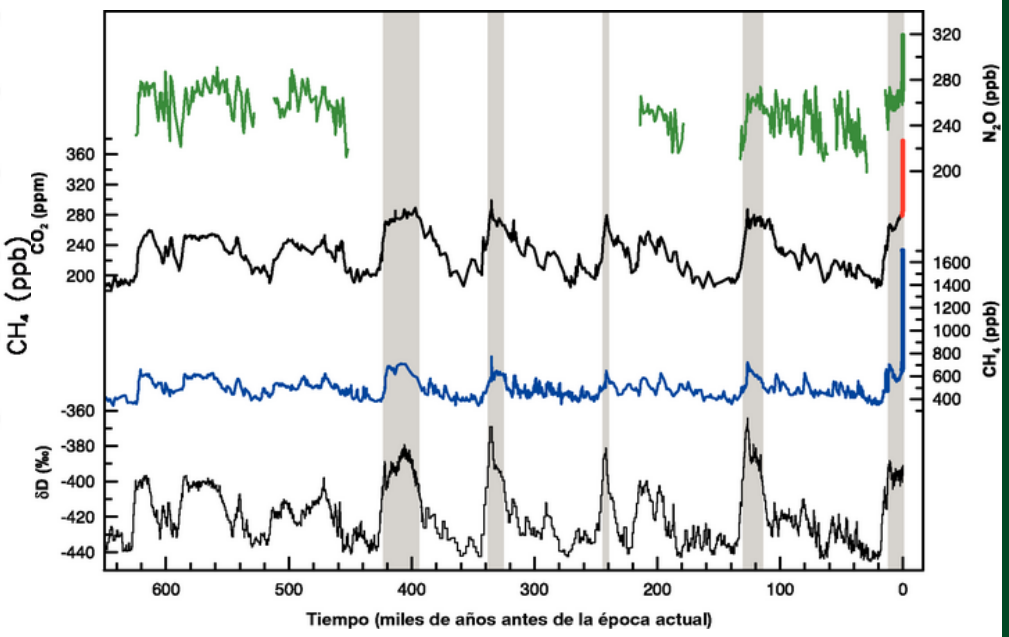
“Un cambio de clima, atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables”.

Origen de los gases de efecto invernadero (GEI)

Concentraciones de GEI en los últimos 2000 años



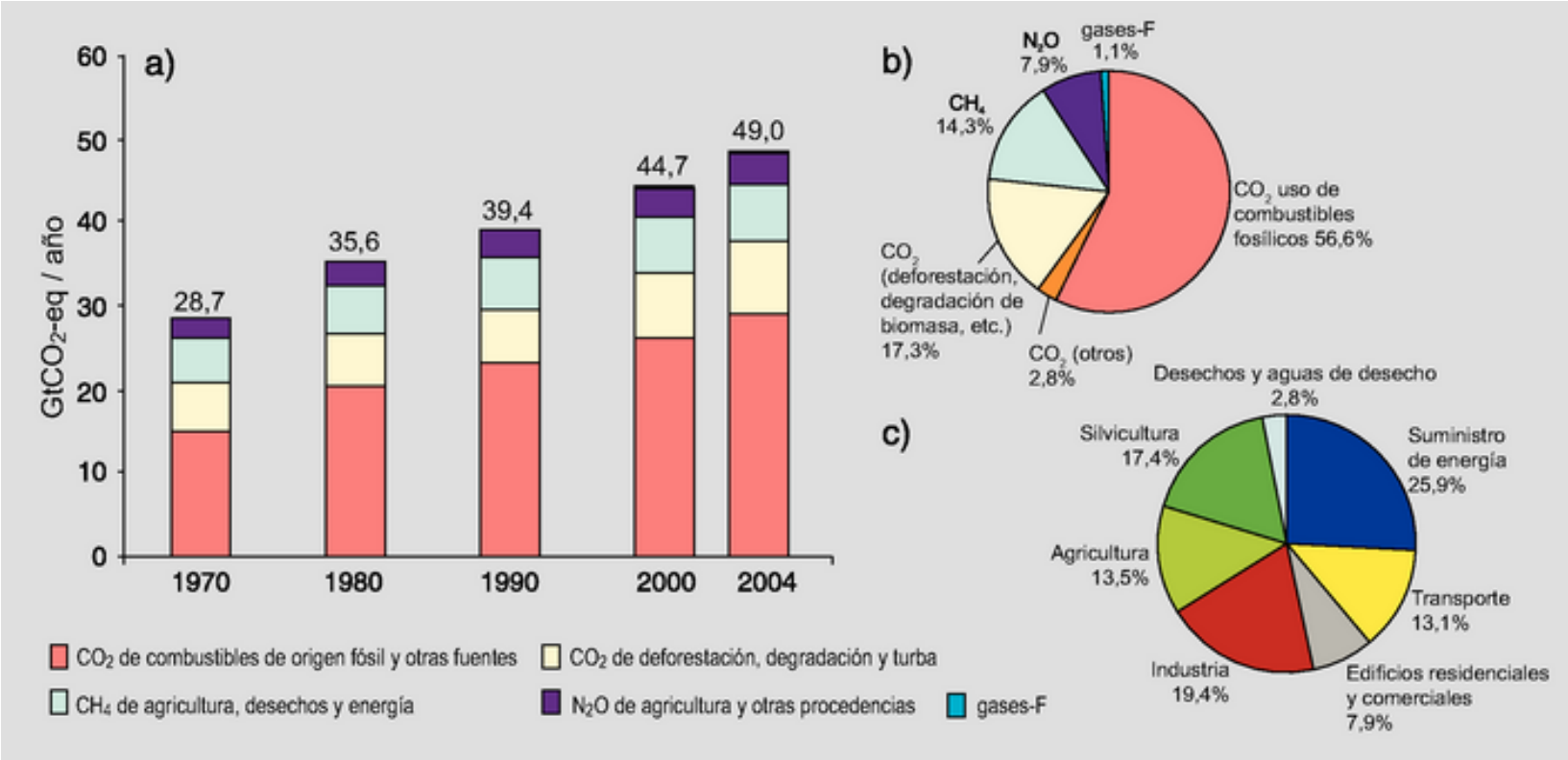
Concentraciones de GEI en los últimos 650.000 años



Las concentraciones de CO2 han aumentado vertiginosamente desde la revolución industrial y son las más elevadas de los últimos 650.000 años

Fuente: IPCC 2007

Origen de los gases de efecto invernadero (GEI)



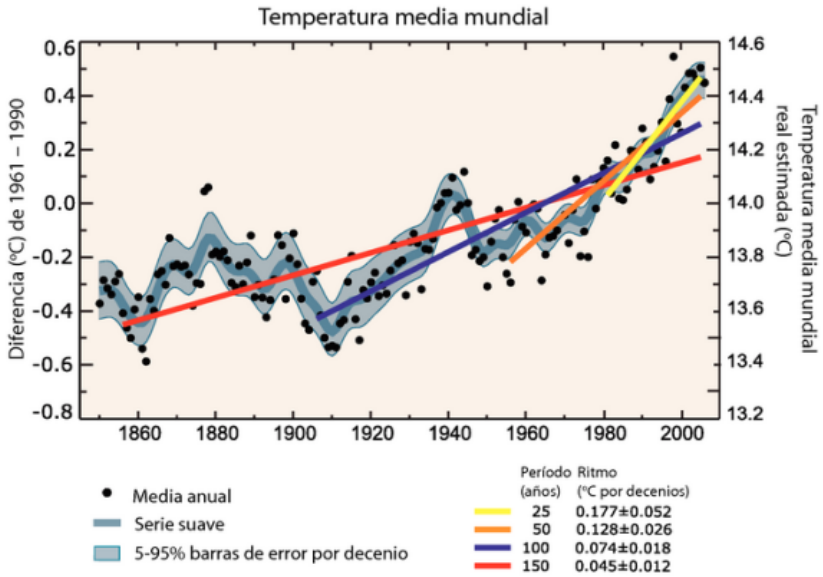
El aumento de las concentraciones de CO2 se debe principalmente al uso de combustibles fósiles, también tiene un aporte significativo el cambio de uso del suelo.

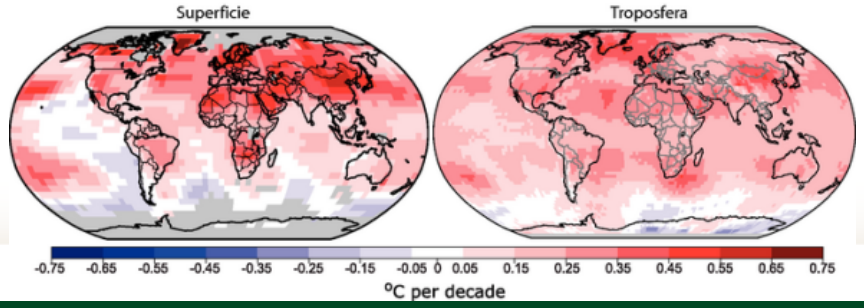
Fuente: IPCC 2007

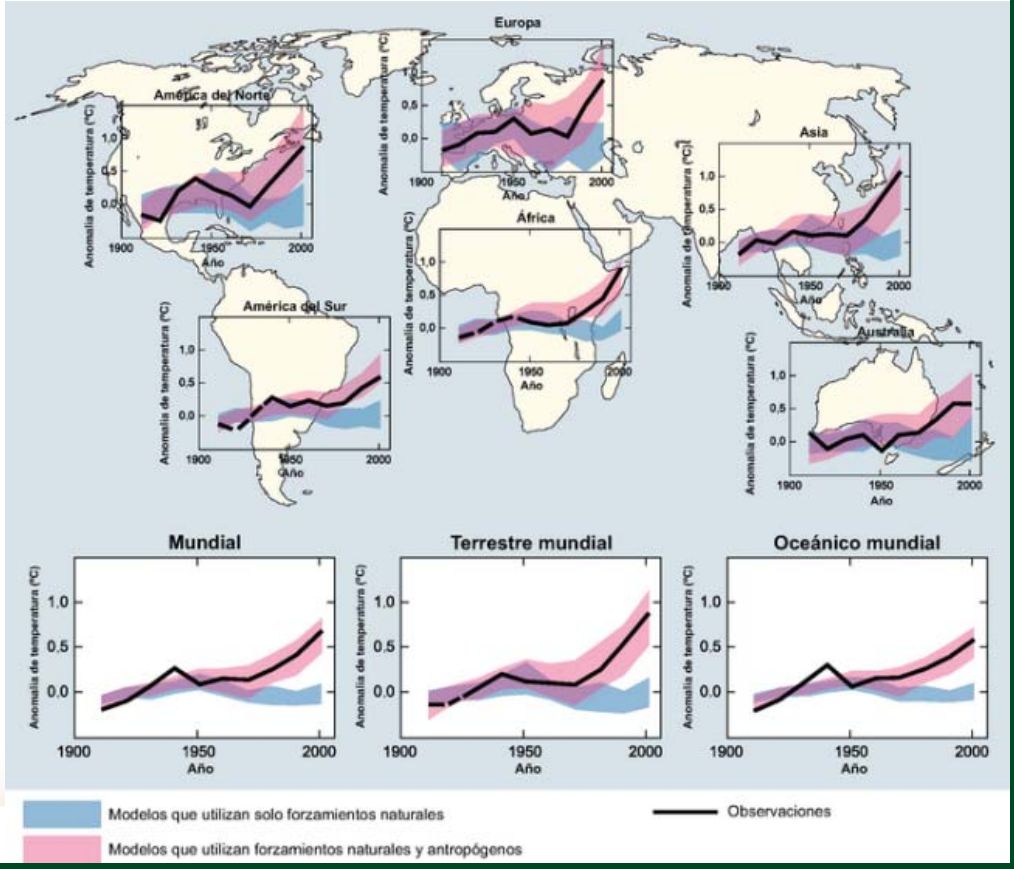
El cambio climático global actual

El planeta es ≈0.75 °C más cálido de lo que era en 1860. La temperatura global aumenta ≈0.15 °C por década desde 1970. Diez de los años más cálidos de la historia han ocurrido desde 1998.

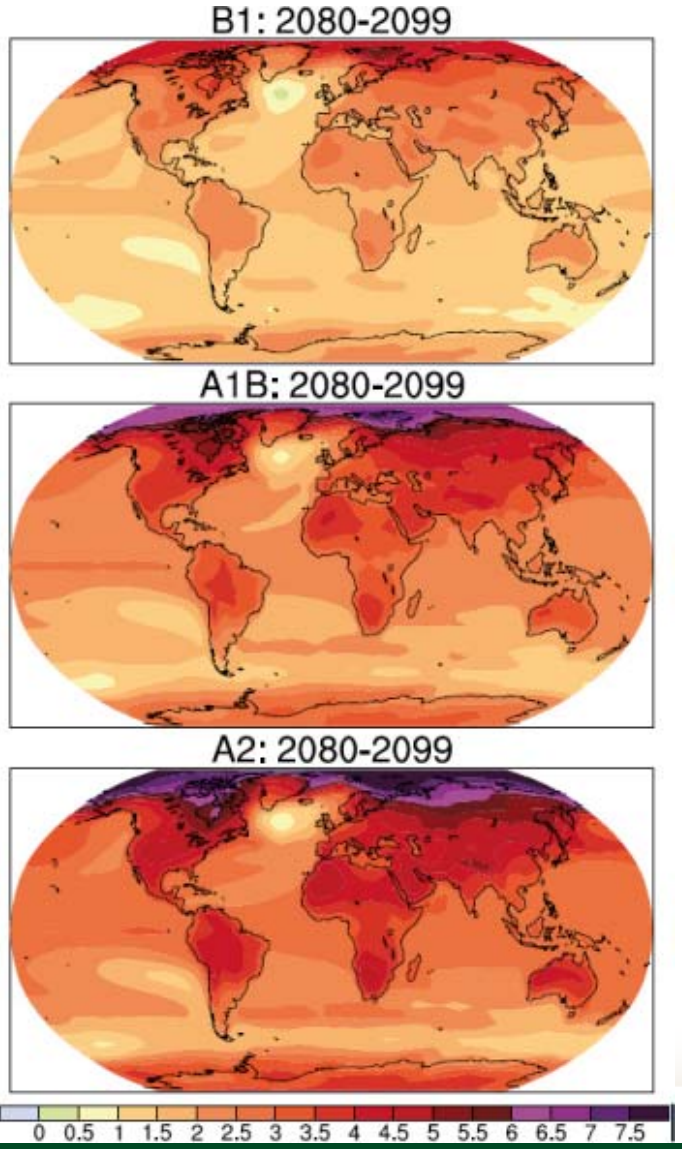
Fuente: IPCC 2007







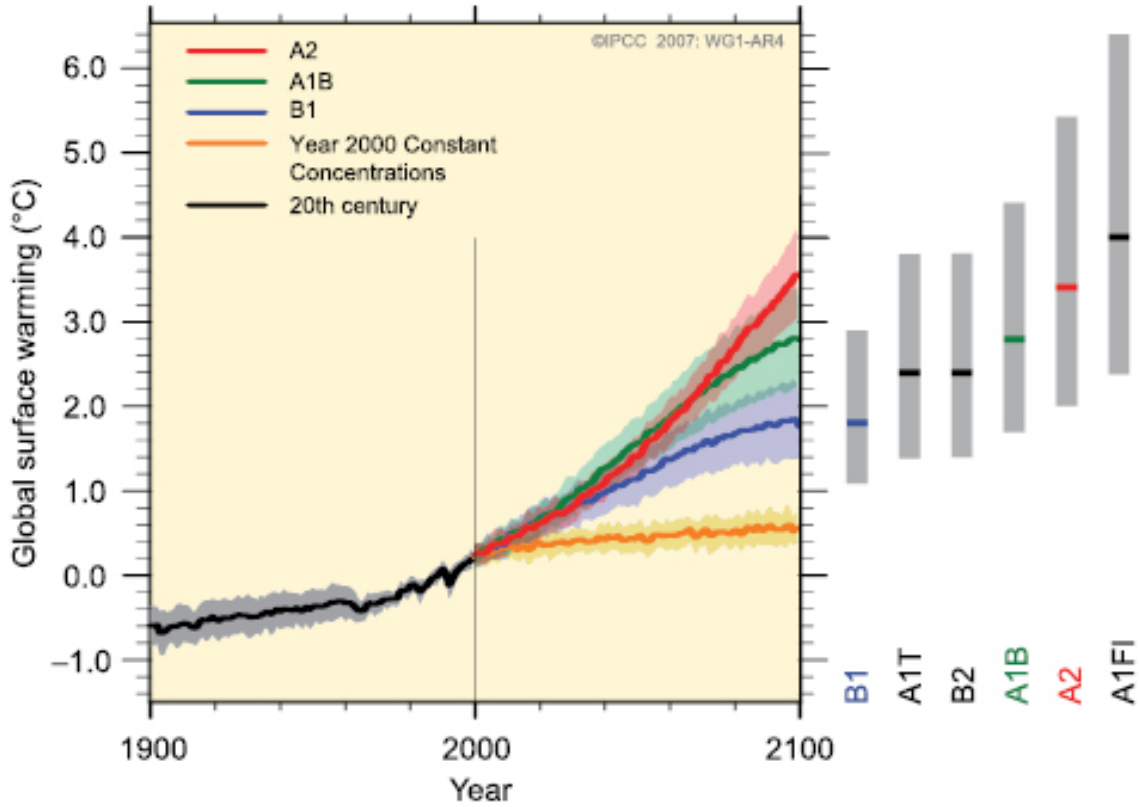
Cambio climático global futuro



Incremento de la temperatura entre 1.1 °C y 6.4 °C hasta 2100 (escenarios SRES)

A nivel regional es muy diferente. El incremento critico: 2 °C

Fuente: IPCC 2007



Qué sabemos del Cambio Climático en Bolivia?

- **Modelos climáticos:**
  - Tendencias para 2030: aumento de T (1-2.5°C) y mayor irregularidad de P
  - **Evidencias en Bolivia:**
  - Derretimiento acelerado de glaciares
  - Aumento T, déficit hídrico en Altiplano y Cordillera
  - Incremento de eventos extremos, con desastres
  - Irregularidad en la época de lluvias
  - Mayor frecuencia de sequías

Cambio climático en Bolivia

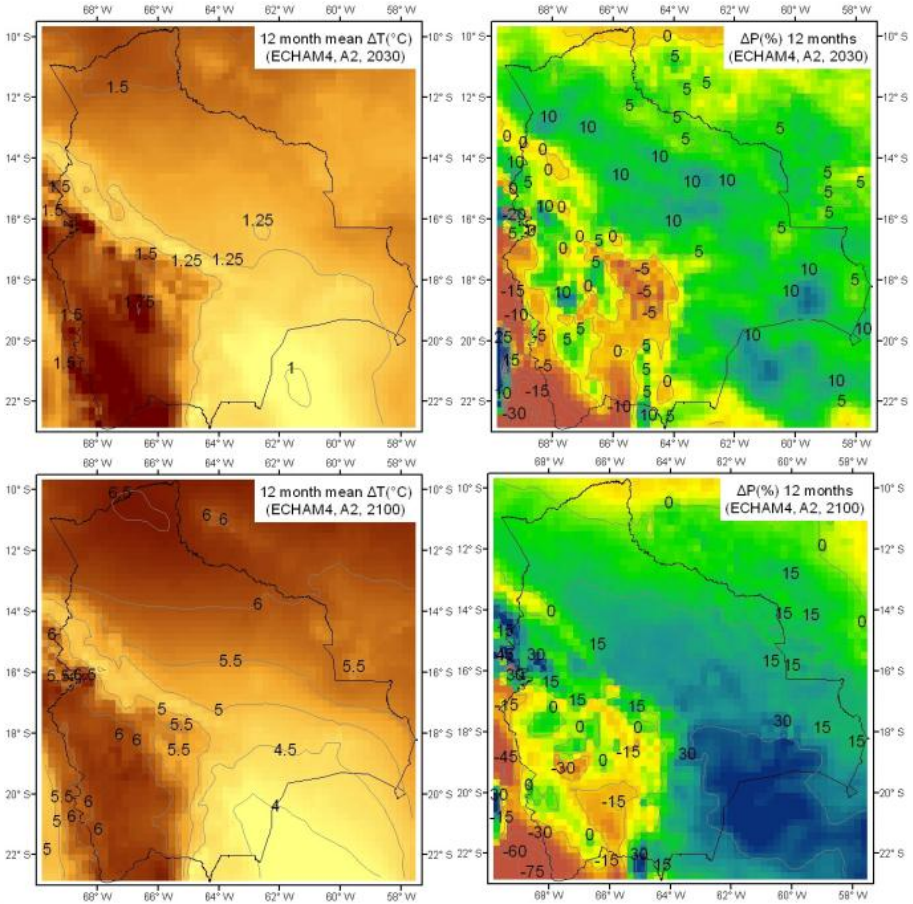
Temperatura

- **Aumento en todo el país (1-2ºC en 2030, 5-6 º C en 2100)**
- **Aumento más extremo en Altiplano y Amazonía**

Precipitación

- **Intensificación del ciclo precipitación**
- **Más precipitación en época de lluvia**
  - **(ΔPmax +53% Tierras Bajas, 2100)**
- **Menos precipitación en época seca**
  - **(ΔPmax -36% Tierras Bajas, 2100)**
- **Decremento anual neto precipitación**
  - **Altiplano y**
  - Extremo norte (Amazonía)

Modelo Climático Regional PRECIS para Bolivia 2030 - 2100



Fuente: Seiler 2009 (FAN)

SUECIA

cooperación alemana
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implementada por:
giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

¿Cuáles son los impactos del cambio climático?

Temperatura

Precipitación

Nivel del mar

Eventos extremos

Salud

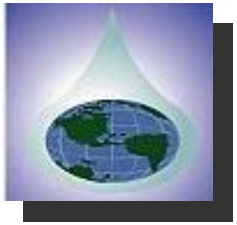
Mortalidad / Enfermedades infecciosas /Calidad del aire , enfermedades respiratorias y cardiovasculares

Agricultura

Reducción de la productividad / Enfermedades y pestes / Sequías e inundaciones

Bosques

Cambios en la composición / Desplazamientos geográficos / Enfermedades y Productividad



Recursos Hídricos

Disponibilidad de agua / Calidad del agua/ Inundaciones y sequías / Contaminación

Zonas costeras

Erosión de playas y costas / Inundaciones en áreas de costas / Desplazamientos

Ecosistemas

Desplazamientos de zonas ecológicas /Pérdida de Hábitat y especies / Incendios

Fuente: FAN, 2009

Impactos del cambio climático en el sector agropecuario

- Aumentos en T y variaciones en P, afectan la disponibilidad de agua, los procesos fisiológicos, el desarrollo de especies criadas/cultivadas, y la distribución y ciclos de plagas/enfermedades.
- Aumento de estrés por calor en cultivos, deterioro de calidad del suelo, efectos fisiológicos adversos, causan menores rendimientos, pérdidas de cultivo y baja productividad de ganadería.
- Periodos largos de sequía disminuyen la humedad del suelo, provocan alteraciones en periodos de labranza, siembra, cosecha, prácticas de cultivo, afectando la reducción del nivel freático del agua y reducción de caudales.
- Altas temperaturas aumentan evaporación del agua almacenada.
- Concentración de lluvias provoca inundaciones que afectan el anegamiento de parcelas, aumento de escorrentía, erosión, y daños en infraestructura y actividades de producción y comercialización agropecuaria.
- Menores ingresos agropecuarios, inseguridad alimentaria…

Impactos en Bolivia

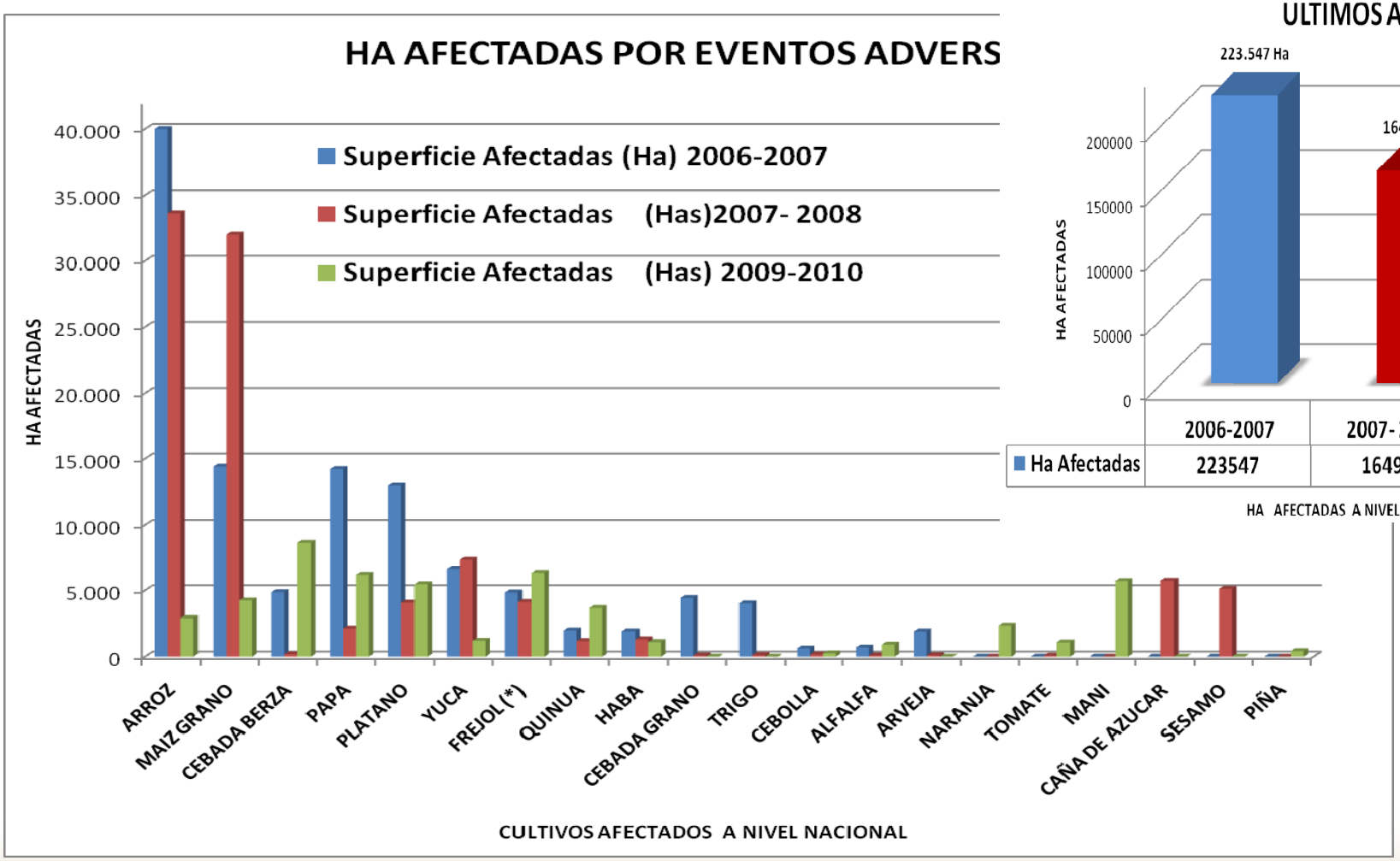
- El retroceso acelerado de los glaciares afecta la disponibilidad de agua (disminuyen las fuentes de agua para recarga natural de acuíferos y bofedales)
- Grandes pérdidas económicas, ejemplo: lluvias a fines del 2005 afectaron a más de 13 mil familias con pérdida de cultivos y ganado; inundaciones en febrero 2014 generó más de 60 mil familias damnificadas con pérdidas de infraestructura, cultivos, ganado.
- Sequías severas reducen la disponibilidad de agua para ganado, limitada producción de forraje, los pastos se secan prematuramente haciendo que haya poca cantidad y baja calidad de alimento para animales.
- Las percepciones locales de condiciones climáticas actuales según productores son: cambios en magnitud, intensidad y frecuencia de precipitaciones, mayor frecuencia de sequías, aumento de temperaturas con mayor evapotranspiración.
- Tendencias climáticas a futuro muestran: mayor aridez y déficit hídrico, mayor concentración de precipitación, reducción número de días con lluvia, sequías recurrentes e intensas, mayor frecuencia de granizo, heladas…

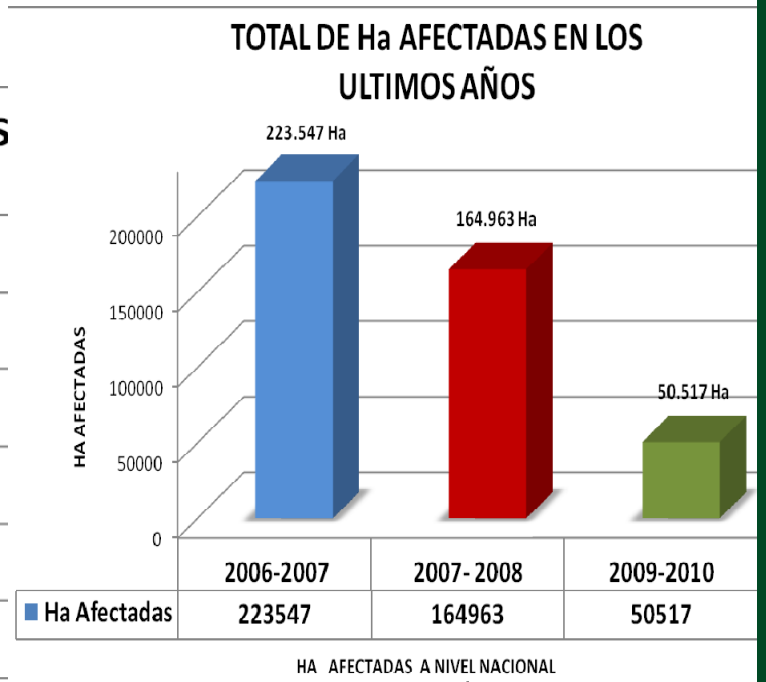
SUECIA

cooperación alemana
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implementada por:
giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

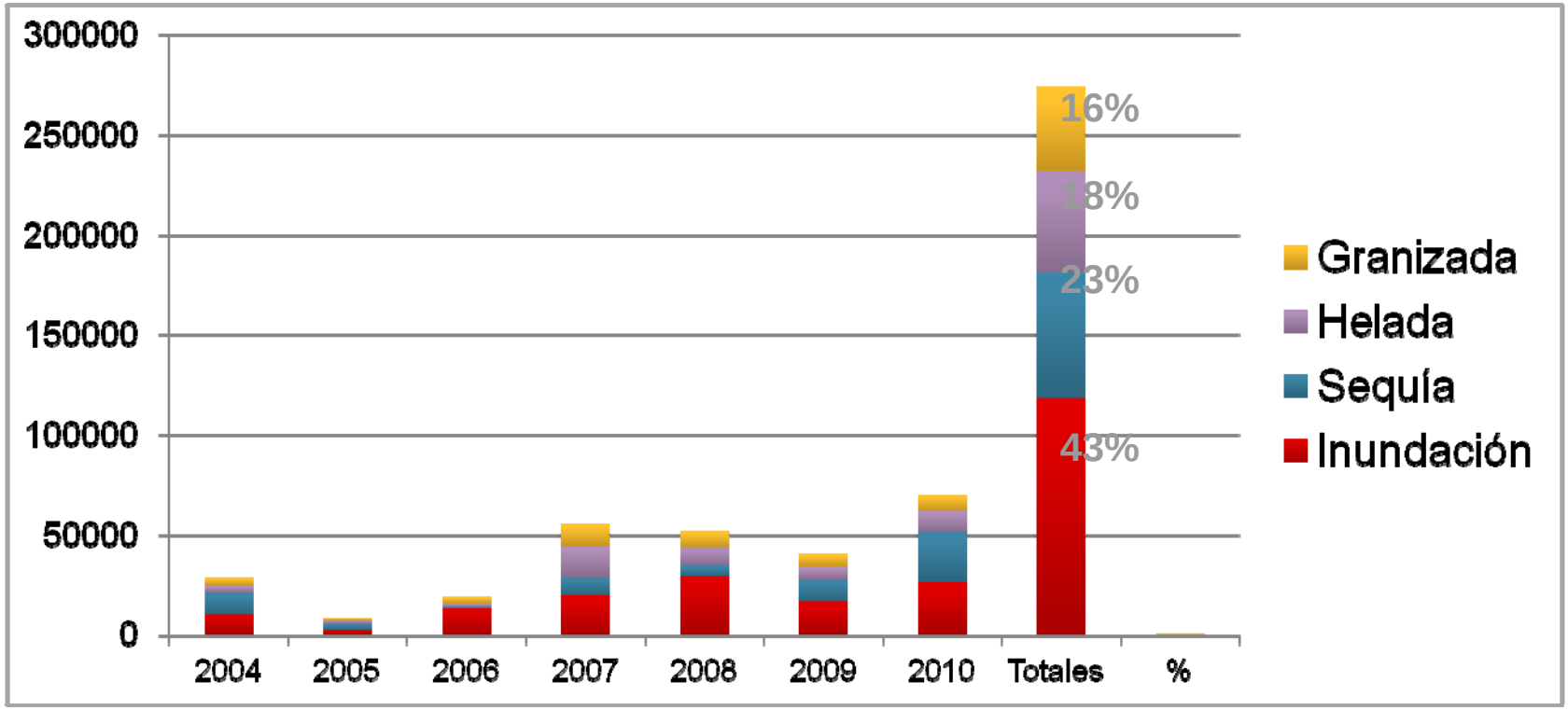
Impactos en Bolivia: cultivos afectados de manera recurrente





Fuente: MDRyT,

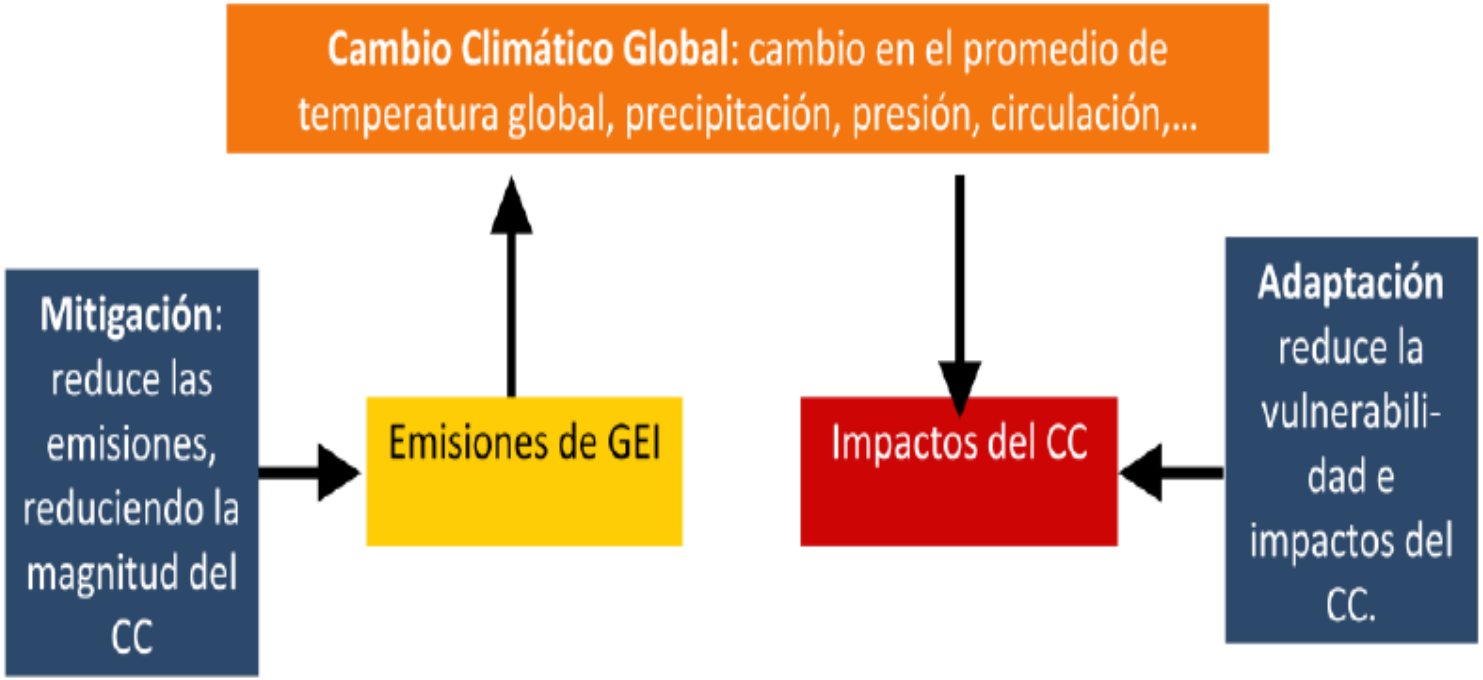
Impactos en Bolivia: cantidad de familias agropecuarias afectadas por eventos extremos



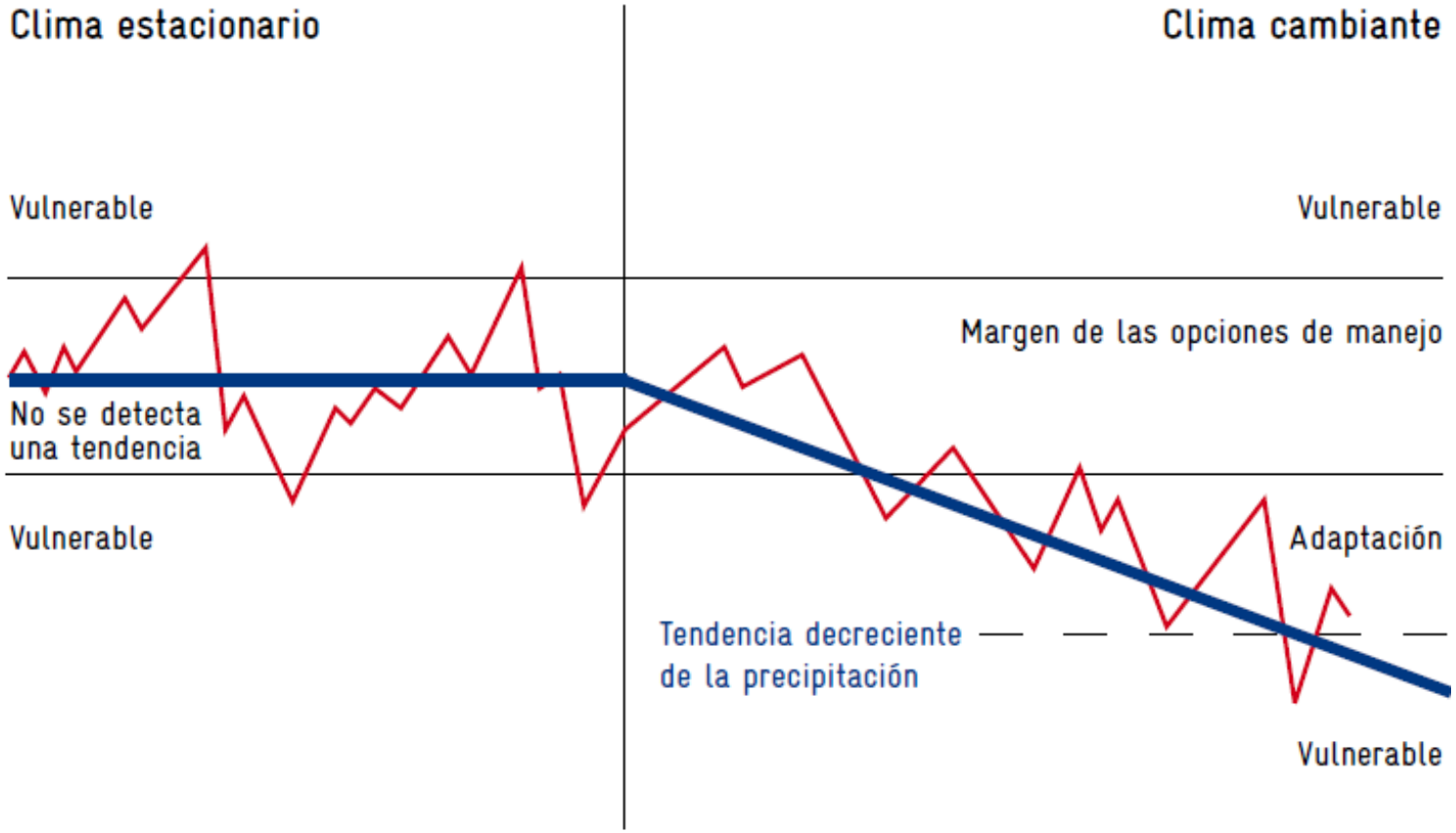
El Niño (débil) | El Niño (inicio) | El Niño | La Niña | El Niño | La Niña

Fuente: MDRyT, 2011

Estrategias para enfrentar el Cambio Climático



Qué entendemos por adaptación al cambio climático?



SUECIA

cooperación alemana
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implementada por:
giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Qué es Adaptación?

Medidas dirigidas a reducir la vulnerabilidad de sistemas humanos o naturales frente a las consecuencias del cambio climático y los riesgos asociados…

¿Como podemos adaptarnos?

Estrategia	Ejemplo
Compartir pérdidas	Apoyo entre familias, programas sociales y de seguros
Reducir amenazas	Manejo de diques y cambios en infraestructura más resistente
Prevenir impactos	Reservorios de agua, en tiempos de escasez
Cambio en uso	Prácticas agrícolas adaptadas
Cambio de lugar	Reasentamiento o desplazamiento de actividades económicas
Investigación	Semillas resistentes a sequía
Cambio de actitud y reglas	Campañas de información/ sensibilización

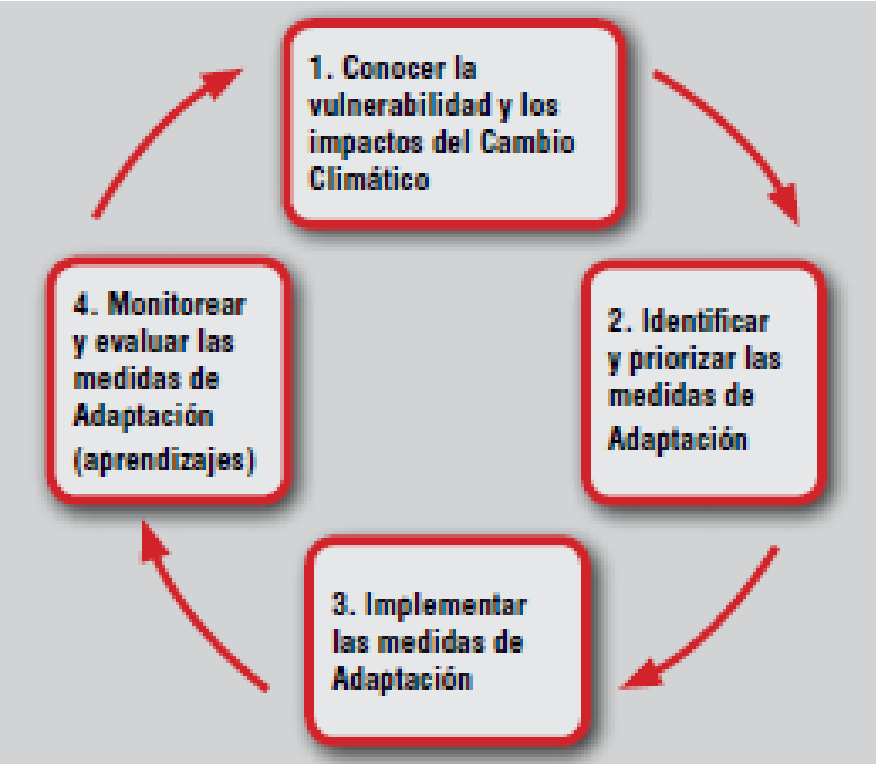
Algunas medidas de adaptación en el Sector Agropecuario

- Manejo de la agro-biodiversidad y recursos genéticos
- Recuperación y conservación de suelos
- Manejo de sistemas de producción mixtos
- Manejo integrado de plagas,
- Manejo sustentable de la ganadería y producción de forrajes
- Manejo sustentable y racional del agua
- Cosecha de agua
- Protección de fuentes de agua
- Entre otros…

…todo eso es adaptación, si…

- … se ha analizado **riesgos / potenciales** del Cambio Climático en un contexto específico (escenarios, estudios de impactos / vulnerabilidad)
- … se ha **identificado y priorizado** estas **medidas** derivadas de adaptación
- … se puede **mostrar que tienen un beneficio para la reducción de impactos / vulnerabilidad**

El proceso de la adaptación…



Información clave:

- ¿Cómo se manifiesta el Cambio Climático en la comunidad?
- ¿Cuáles son las áreas de la comunidad que resultan más afectadas y por qué?
- ¿Quiénes son los más afectados y por qué?
- ¿Qué impactos tiene o podría tener el Cambio Climático en los medios de vida de la población? ¿Qué daños se ocasionan en la producción agropecuaria? ¿Qué impactos sociales y económicos tiene esto en la comunidad?
- ¿Qué acciones ya se realizan en la comunidad para disminuir estos impactos?

La importancia de promover la tuna para forraje como medida de adaptación al cambio climático

- El contexto → análisis de la problemática
- La vulnerabilidad → conocer los impactos del cambio climático, a qué estamos expuestos, a quiénes y porqué les afecta…
- Las capacidades de adaptación → qué acciones se realizan para enfrentar estos impactos, qué actores deben involucrarse, qué medidas adicionales se requieren, cómo priorizar?
- Implementación de las medidas de adaptación → actores, beneficios esperados,
- Monitorear las respuestas → cómo se reduce la vulnerabilidad? Qué beneficios se consiguen a partir de la medida de adaptación?

SUECIA

cooperación alemana
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implementada por:

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Gracias por su atención!

claudia.cordero@giz.de