



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

El Perú y el Cambio Climático

Laura Avellaneda
Dirección General de Cambio Climático,
Desertificación y Recursos Hídricos





1. ¿Qué es el cambio climático?
2. ¿Cómo se manifiesta el cambio climático?
3. ¿Cómo debemos enfrentar el cambio climático?
Mitigación – Adaptación
4. Mitigación:
¿Por qué es necesario mitigar?
¿Cómo mitigar el cambio climático?
5. Adaptación:
¿Por qué es necesario adaptarnos?
¿Cómo adaptarnos al cambio climático?
6. ¿Qué hemos avanzado en el Perú?



1. ¿Qué es el cambio climático?



¿QUÉ ES EL CAMBIO CLIMÁTICO?



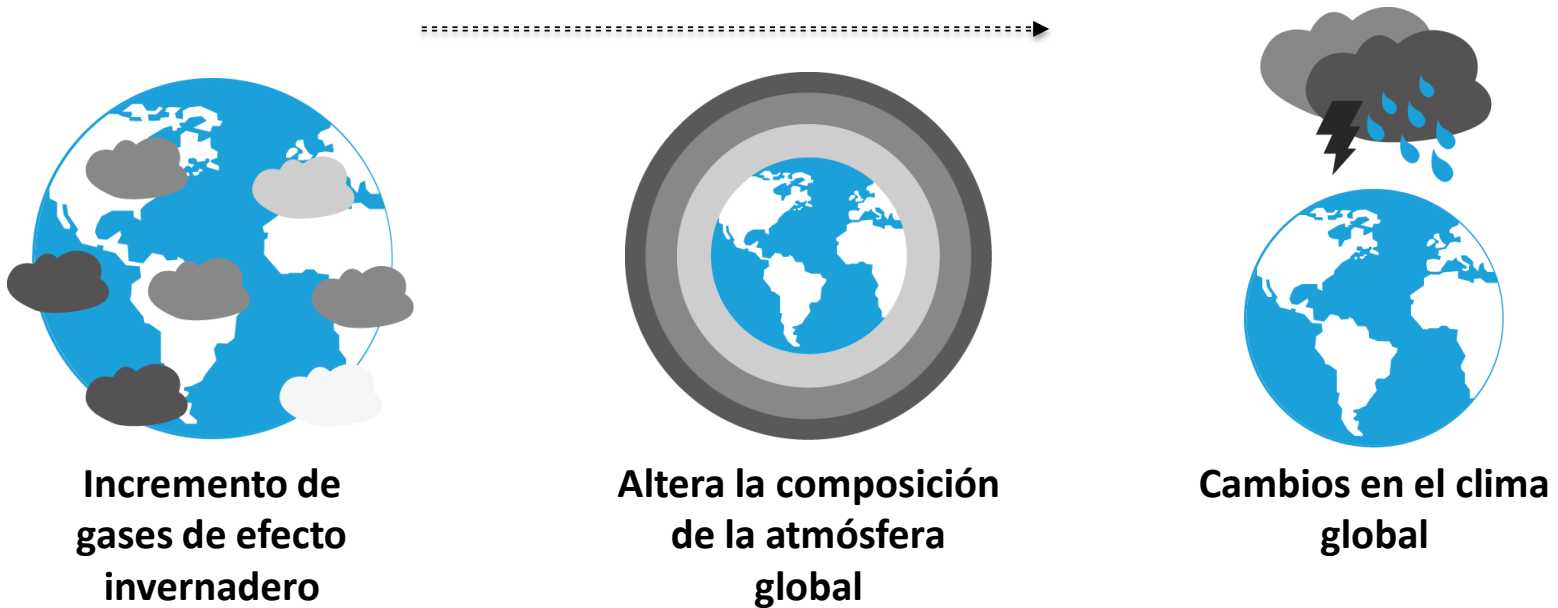
<https://www.youtube.com/watch?v=wPxu63WtJl8>



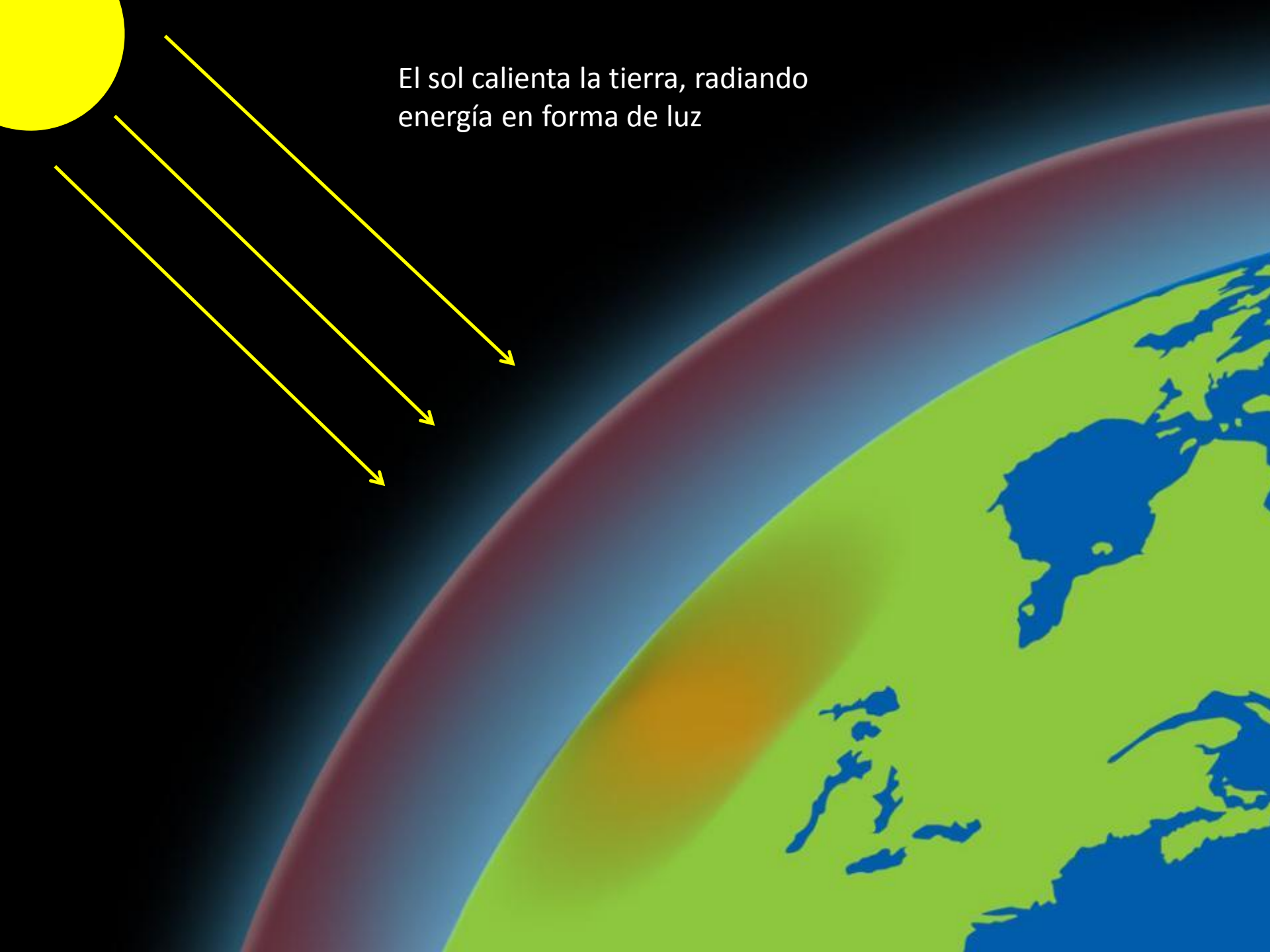
¿QUÉ ES EL CAMBIO CLIMÁTICO?

“...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 períodos comparables.”

(Naciones Unidas, 1992).

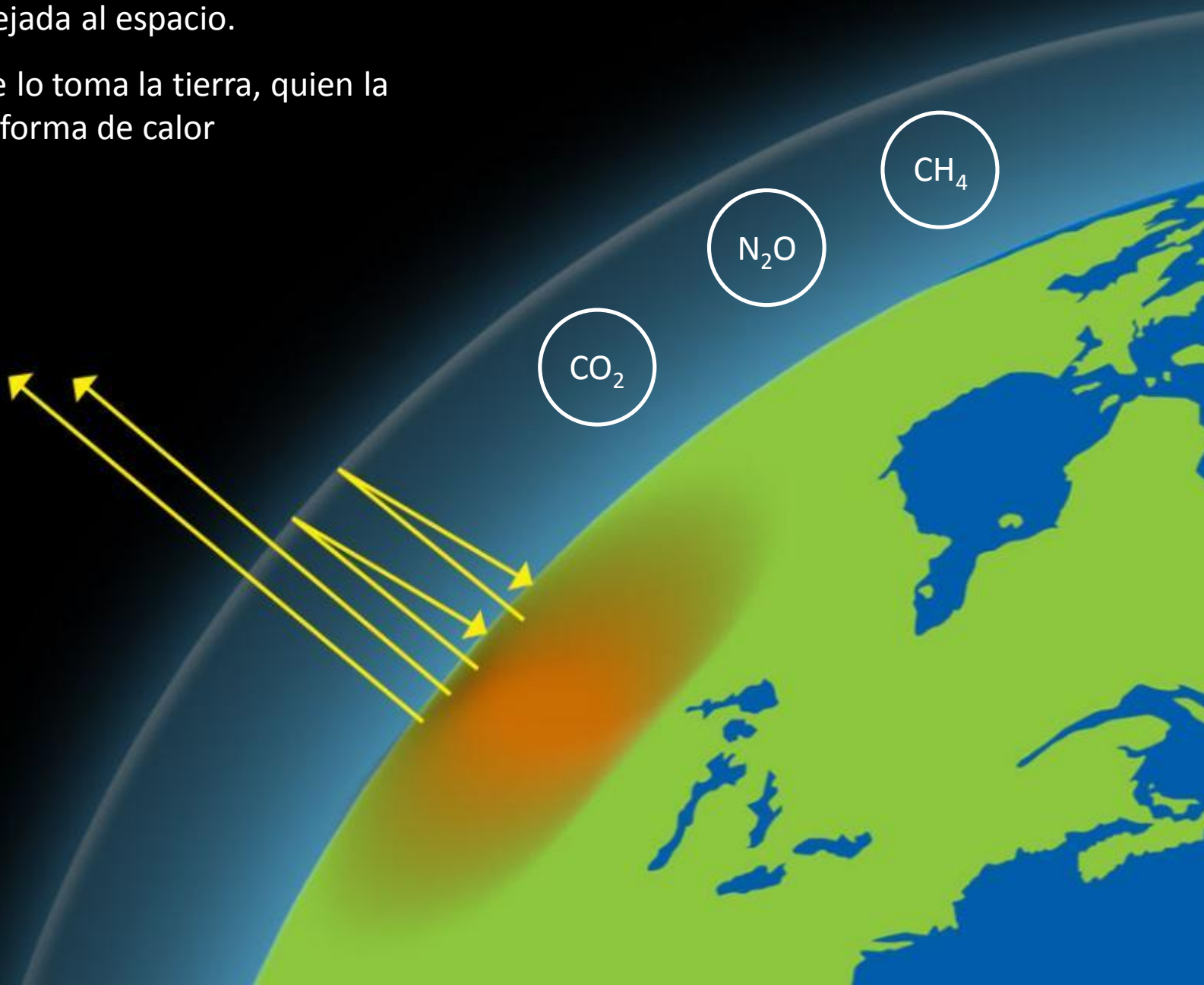


El sol calienta la tierra, radiando
energía en forma de luz



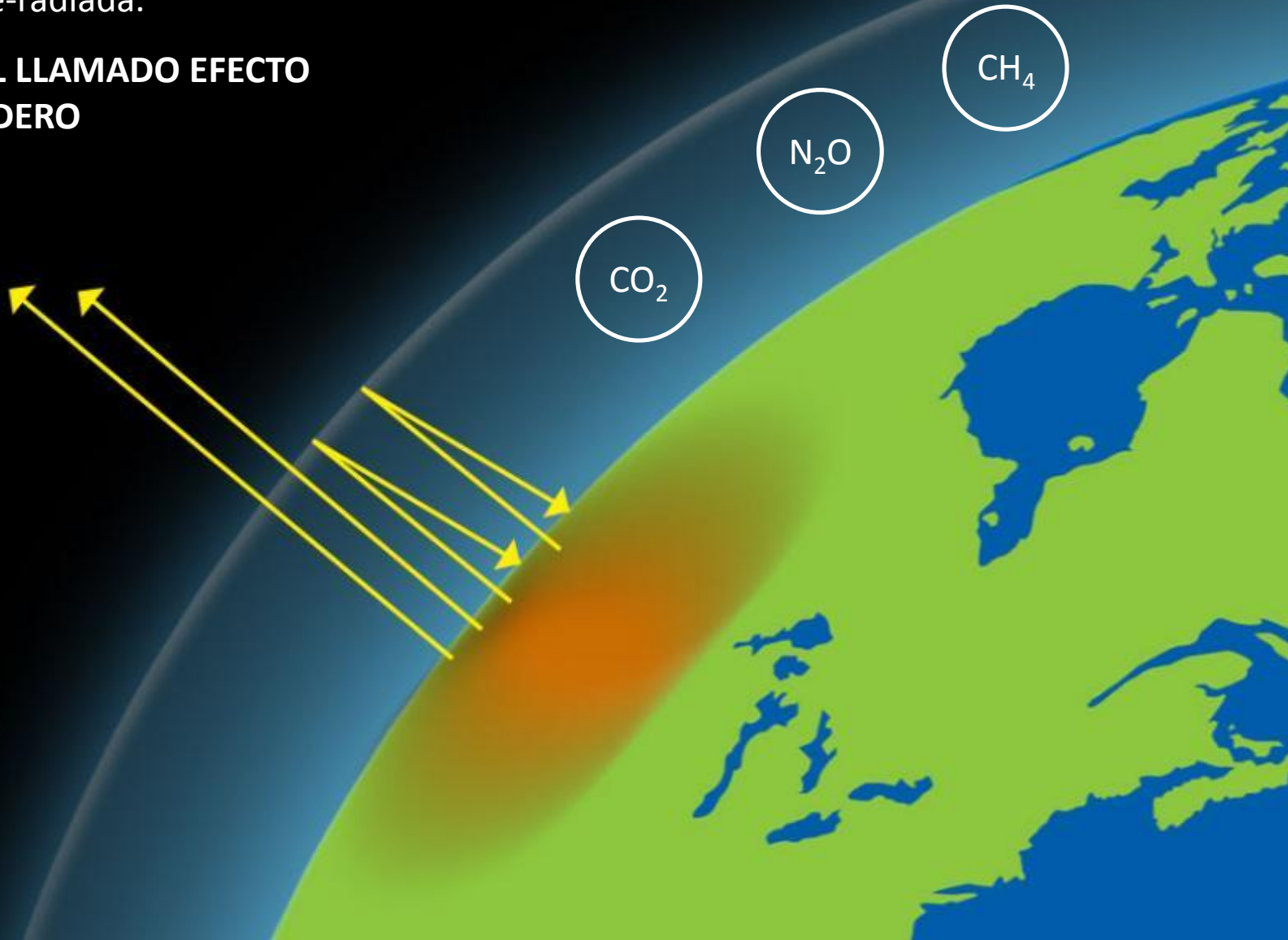
Un tercio de la energía radiada desde el sol es reflejada al espacio.

El restante lo toma la tierra, quien la refleja en forma de calor



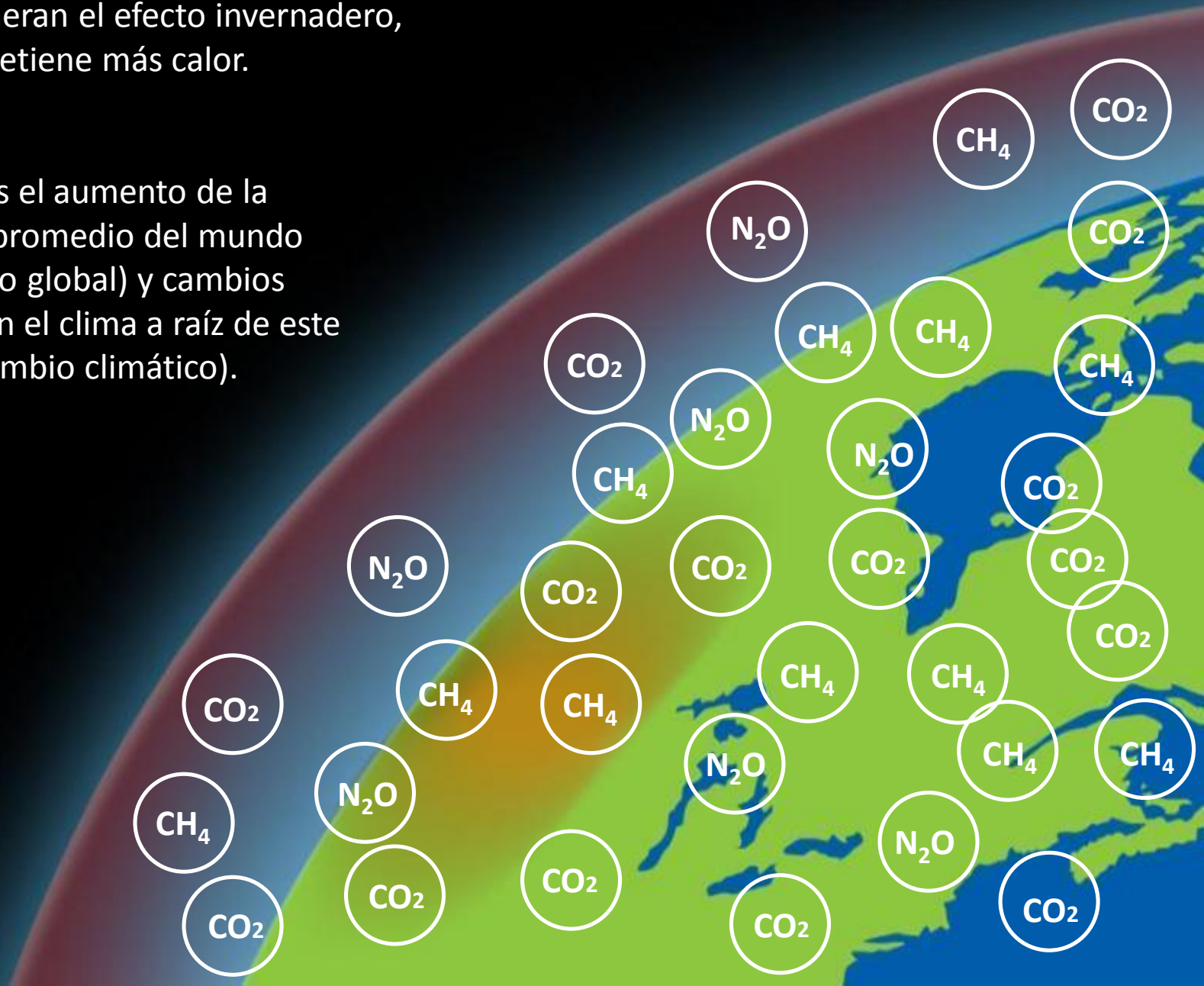
La mayor parte de esta radiación es admitida por los océanos, la tierra y absorbida por la atmósfera, incluyendo las nubes y re-radiada.

ESTE ES EL LLAMADO EFECTO INVERNADERO



Cuando aumenta la concentración de los gases que generan el efecto invernadero, la atmósfera retiene más calor.

El resultado es el aumento de la temperatura promedio del mundo (calentamiento global) y cambios particulares en el clima a raíz de este fenómeno (cambio climático).





CONCEPTOS BÁSICOS

Efecto invernadero

Efecto de absorción de calor (radiación infrarroja) por parte de todos los componentes que absorben calor en la atmósfera (que absorben radiación infrarroja). Incluye GEI, nubes y aerosoles.

Calentamiento Global

Incremento en el promedio de temperatura de la atmósfera terrestre que puede ocasionar cambios en el clima global.

Variabilidad Climática

Variaciones en el estado promedio del clima en toda escala temporal y espacial más allá de los fenómenos meteorológicos individuales.

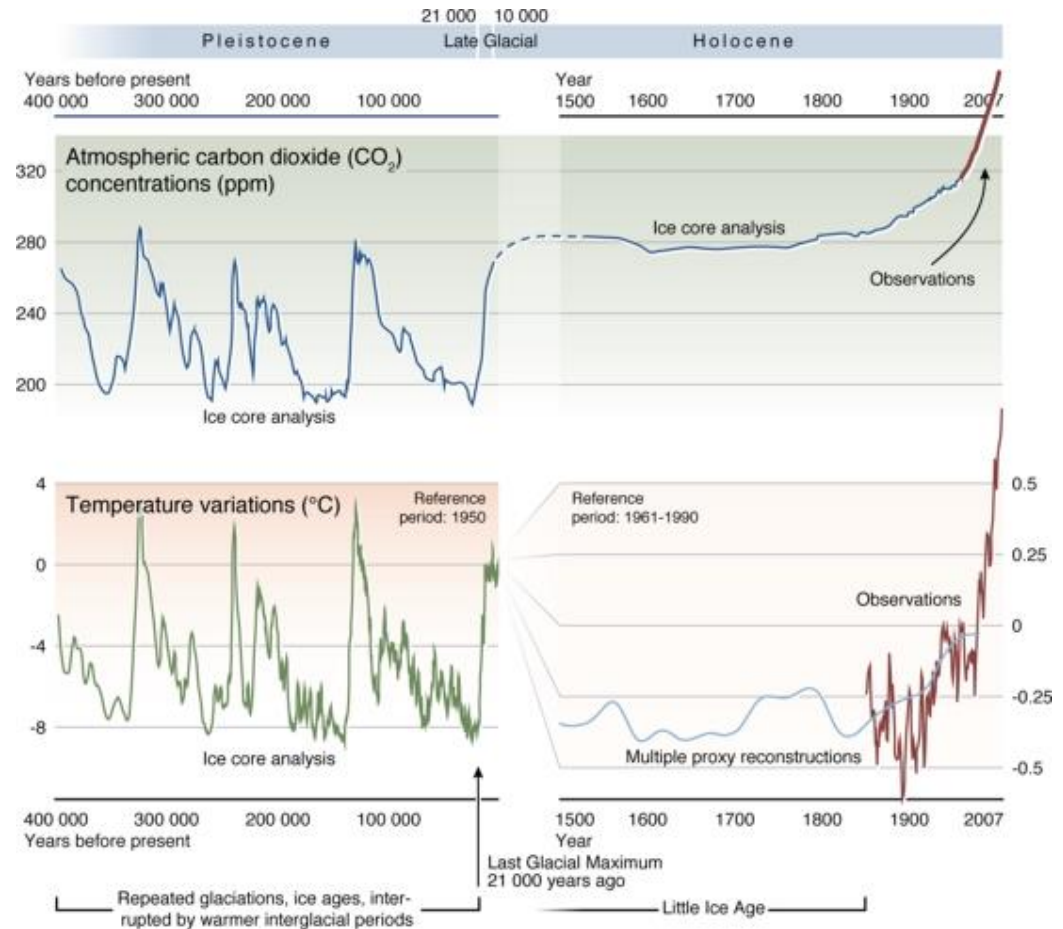


¿CÓMO OCURRE EL CAMBIO CLIMÁTICO?

Cambios en la concentración de dióxido de carbono a lo largo del tiempo

El calentamiento total de la tierra y océanos en el periodo de 1850 a 1900 y el 2003 a 2012 ha mostrado un incremento de 0.78°C (0.72 a 0.85°C).

El incremento de energía almacenada en el sistema climático está dominado por el calentamiento en los océanos.



Fuente: www.nasa.gov



2. ¿Cómo se manifiesta el Cambio Climático?

¿CÓMO SE MANIFIESTA EL CAMBIO CLIMÁTICO?

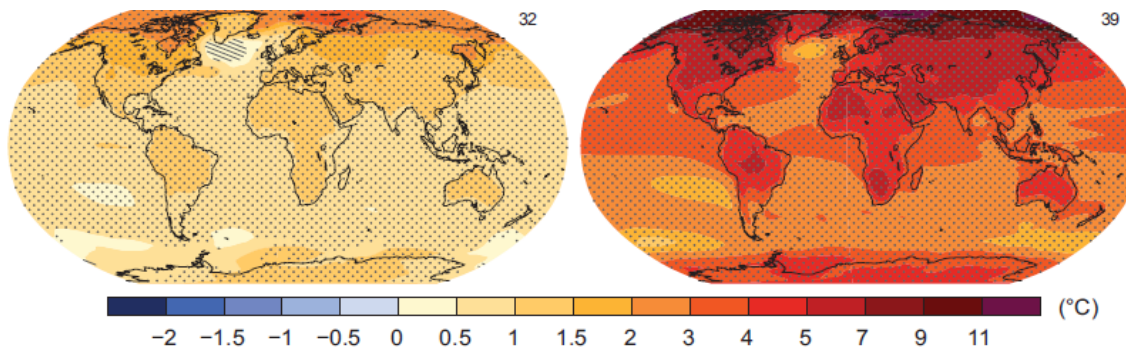
Cambios promedio proyectados en la temperatura de la superficie terrestre y la precipitación.

**Mitigación agresiva
(RCP 2.6)**

**Se mantiene el ritmo
de emisiones actual (RCP 8.5)**

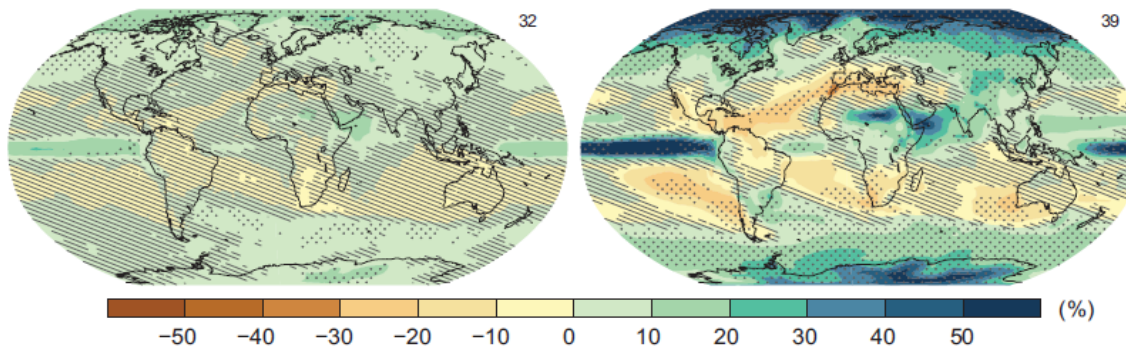
Cambios en la temperatura superficial promedio (1986-2005 a 2081-2100)

Temperatura



Cambios en la precipitación promedio (1985-2005 a 2081-2100)

Precipitación





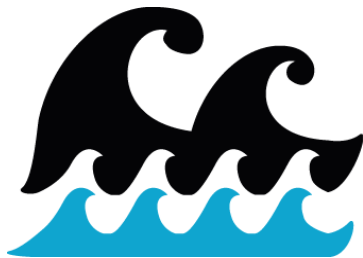
¿CÓMO SE MANIFIESTA EL CAMBIO CLIMÁTICO?



**Cambios en la
temperatura global**



**Cambios en la
precipitación global**



**Cambios en
los océanos**



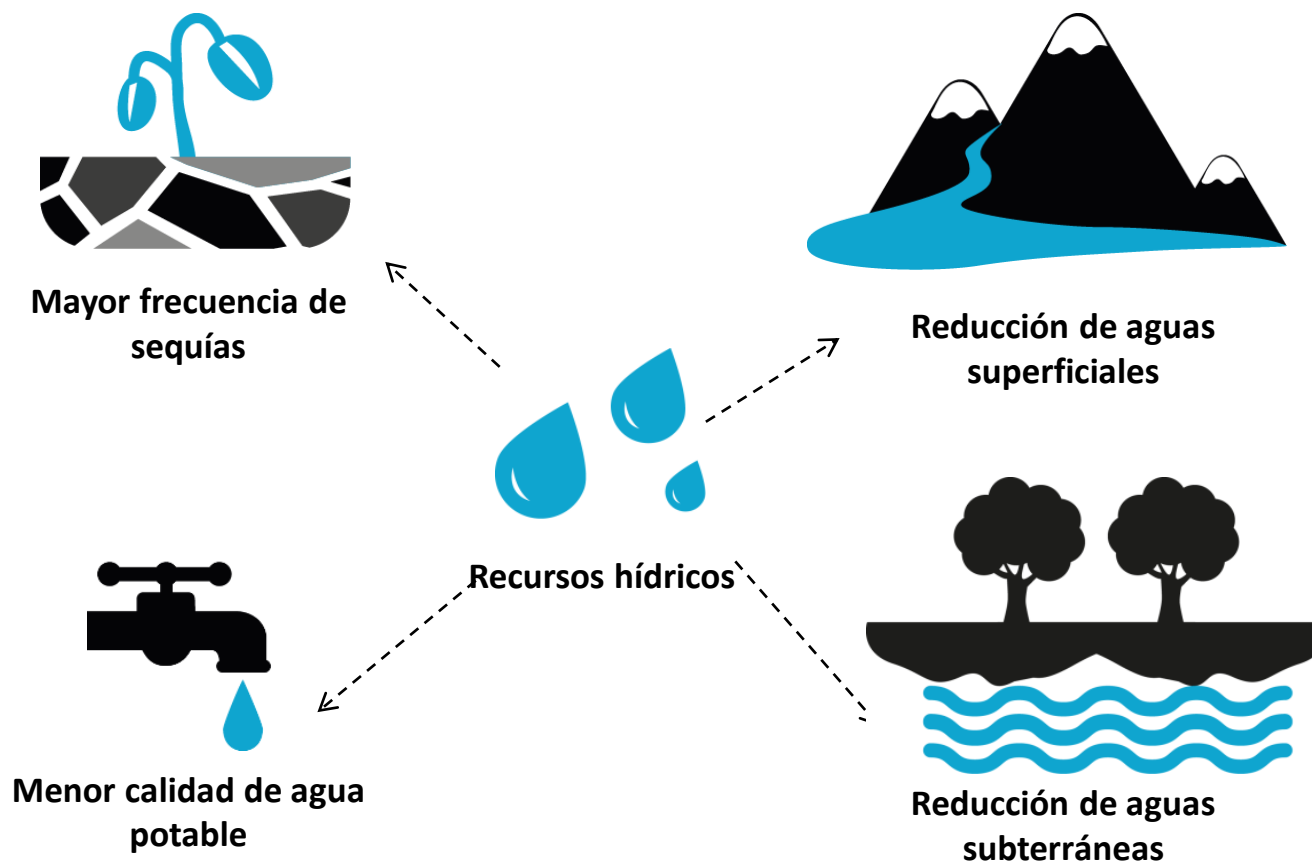
Derretimiento de glaciares



Eventos extremos

¿CÓMO SE MANIFIESTA EL CAMBIO CLIMÁTICO?

Recursos hídricos



¿CÓMO SE MANIFIESTA EL CAMBIO CLIMÁTICO?

Áreas urbanas



**Deslizamiento
de terrenos**



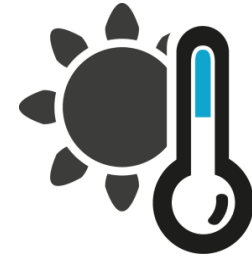
**Mayor polución
de Aire**



Áreas Urbanas



Escasez de agua



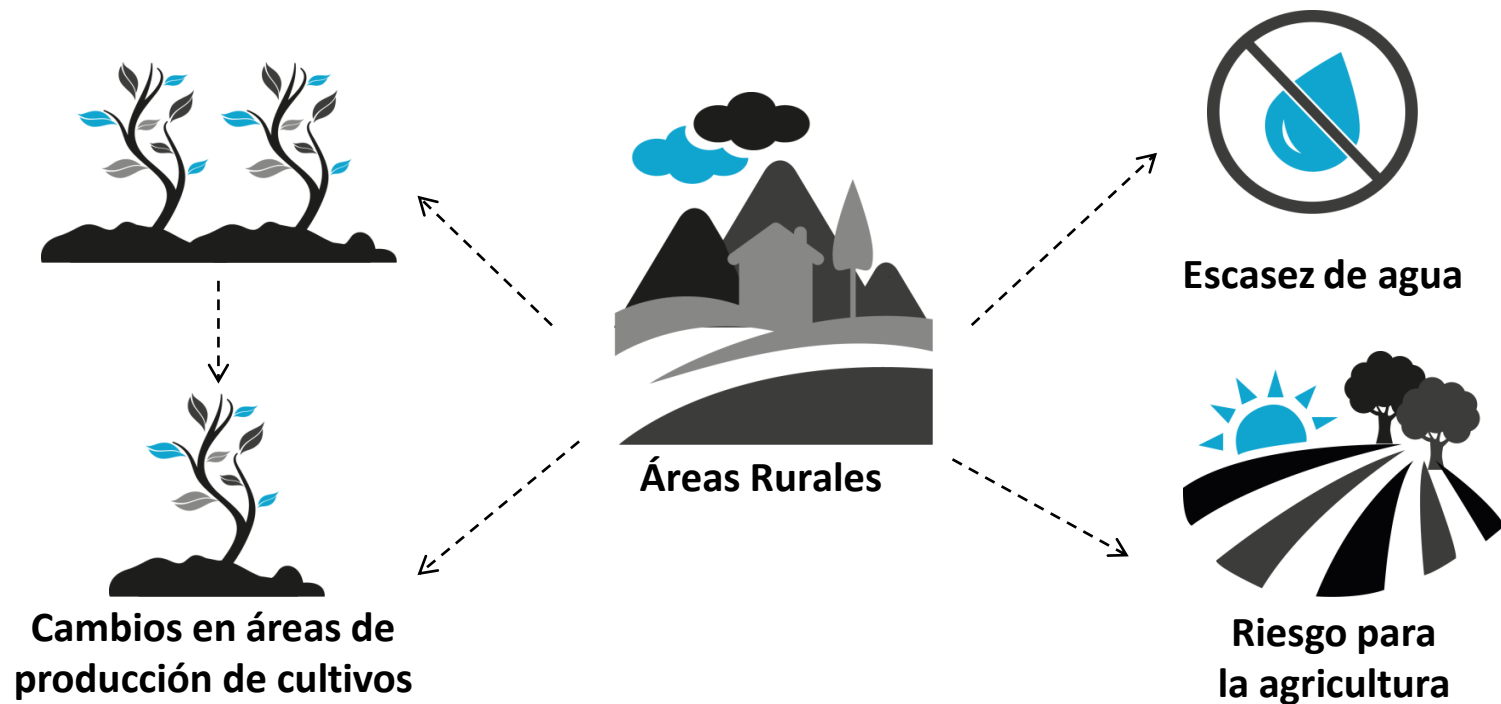
Olas de Calor



Precipitación Extrema

IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN DIFERENTES SISTEMAS

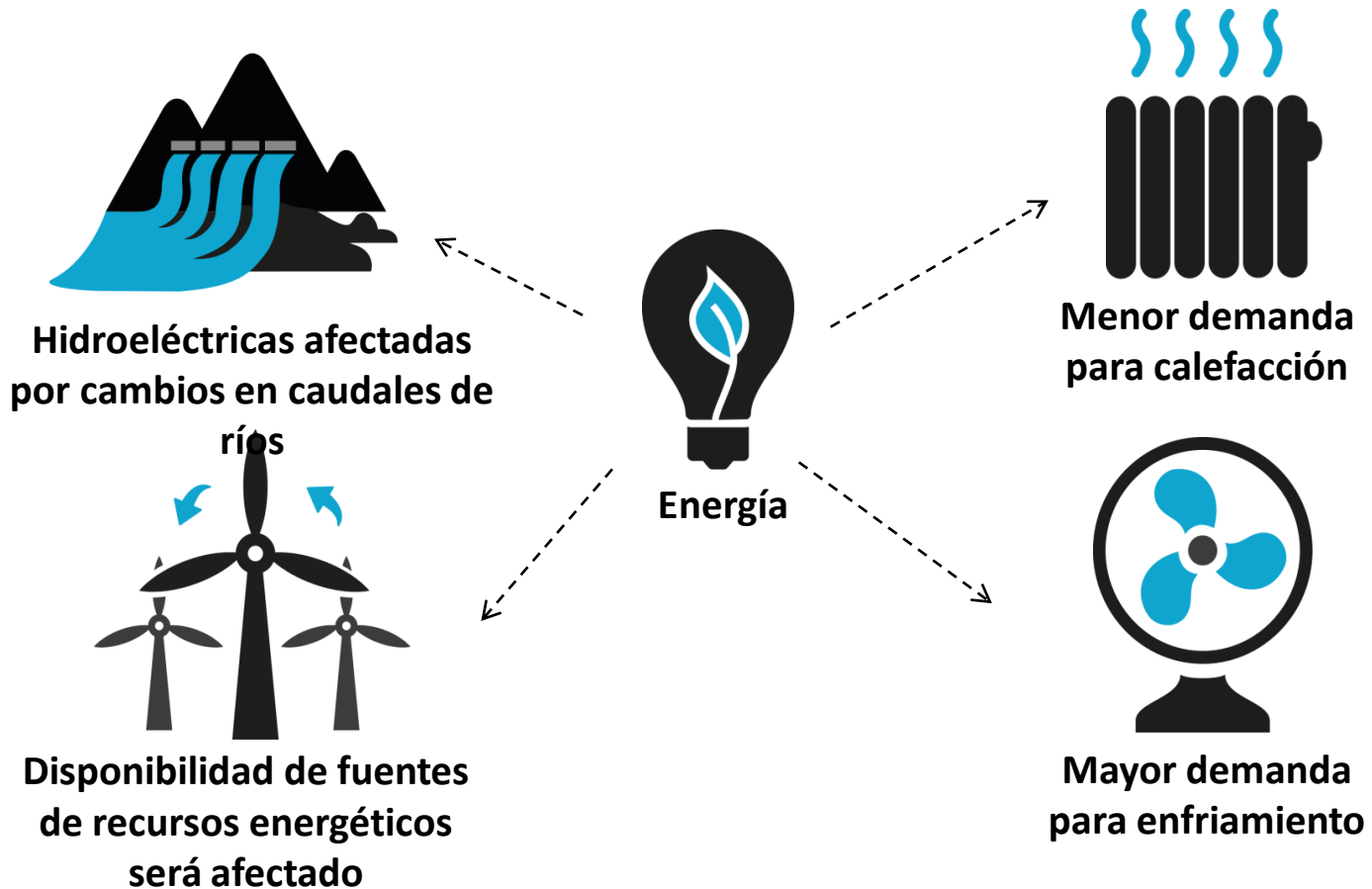
Áreas rurales





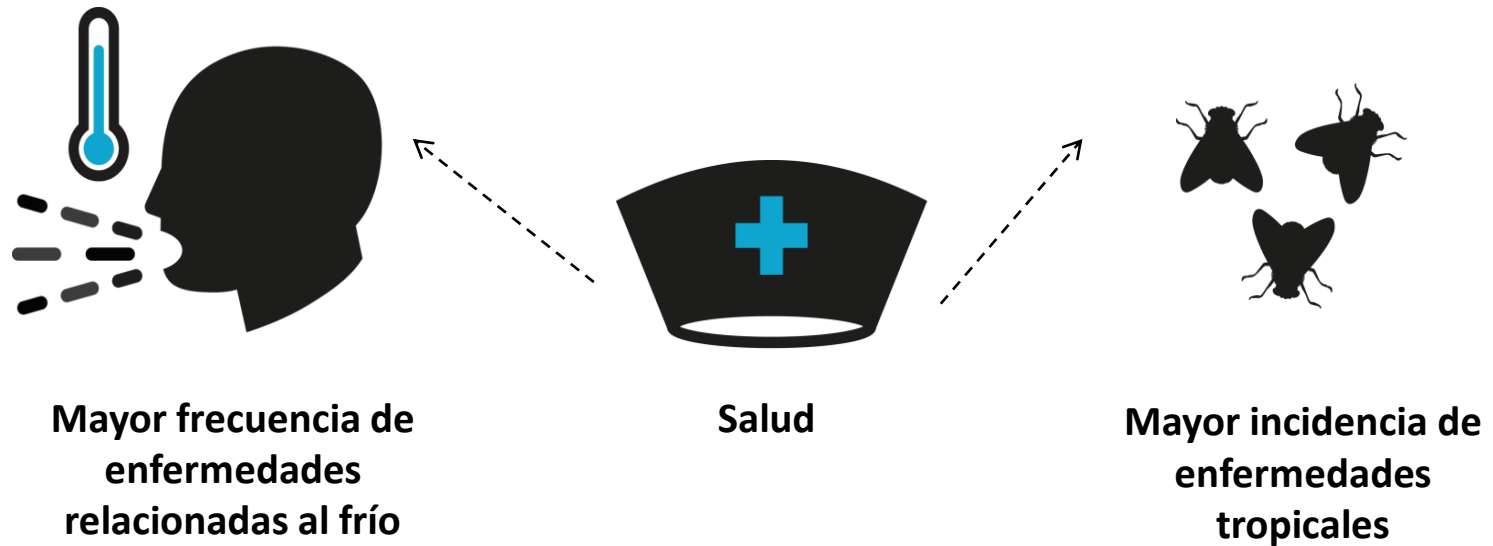
IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN DIFERENTES SISTEMAS

Energía



IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN DIFERENTES SISTEMAS

Salud





¿PERÚ Y EL CAMBIO CLIMÁTICO?

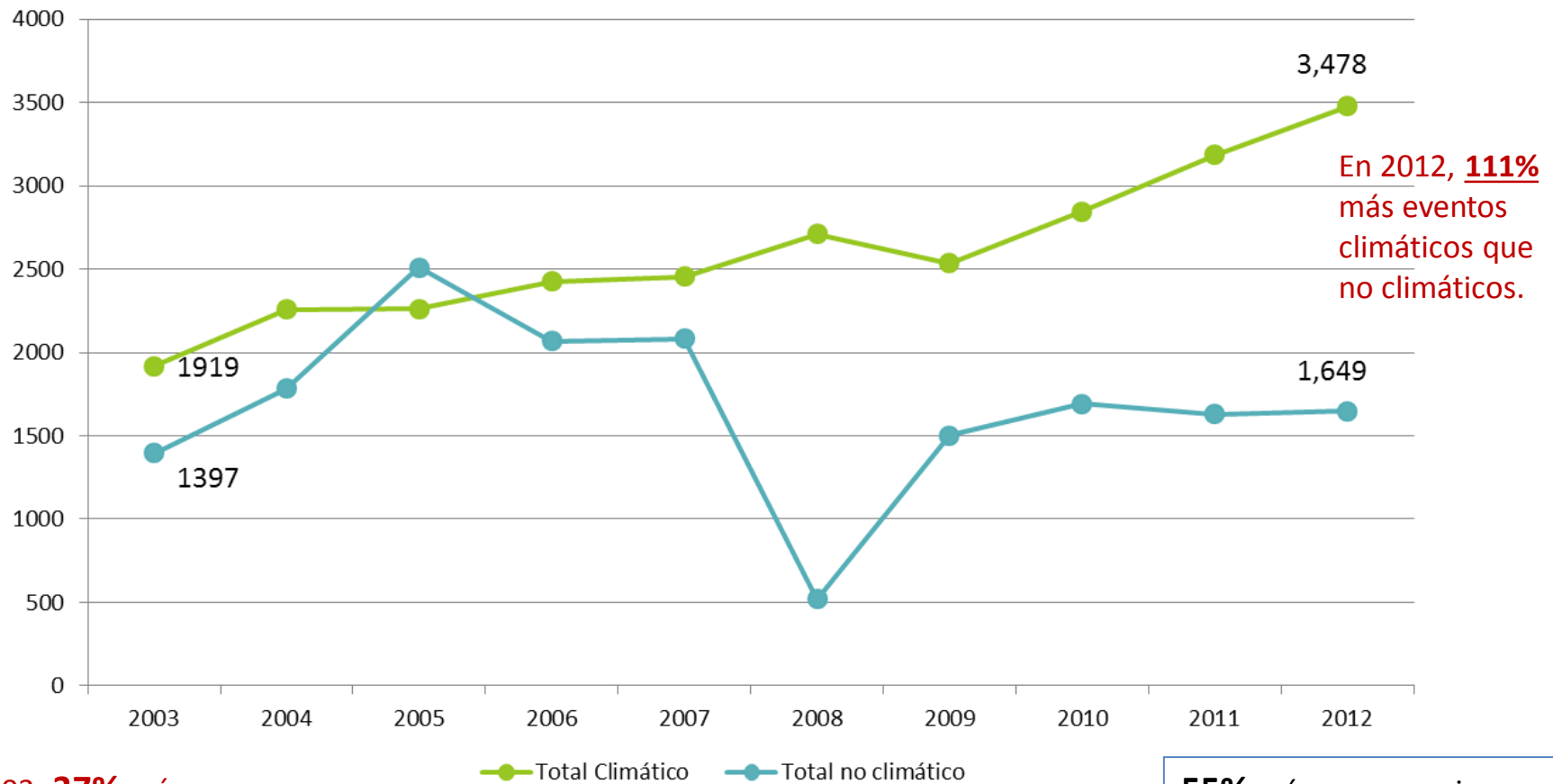


<https://www.youtube.com/watch?v=nw7co5U-wmU>

<https://www.youtube.com/watch?v=vwJJbtAsMSo>



¿CÓMO AFECTA EL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ?



¿CÓMO AFECTA EL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ?



Intensificación del Fenómeno El Niño; sequías más continuas y lluvias más intensas.



Aparición del dengue y la malaria en nuevos territorios.



Pérdida de cultivos y migración de pueblos campesinos.



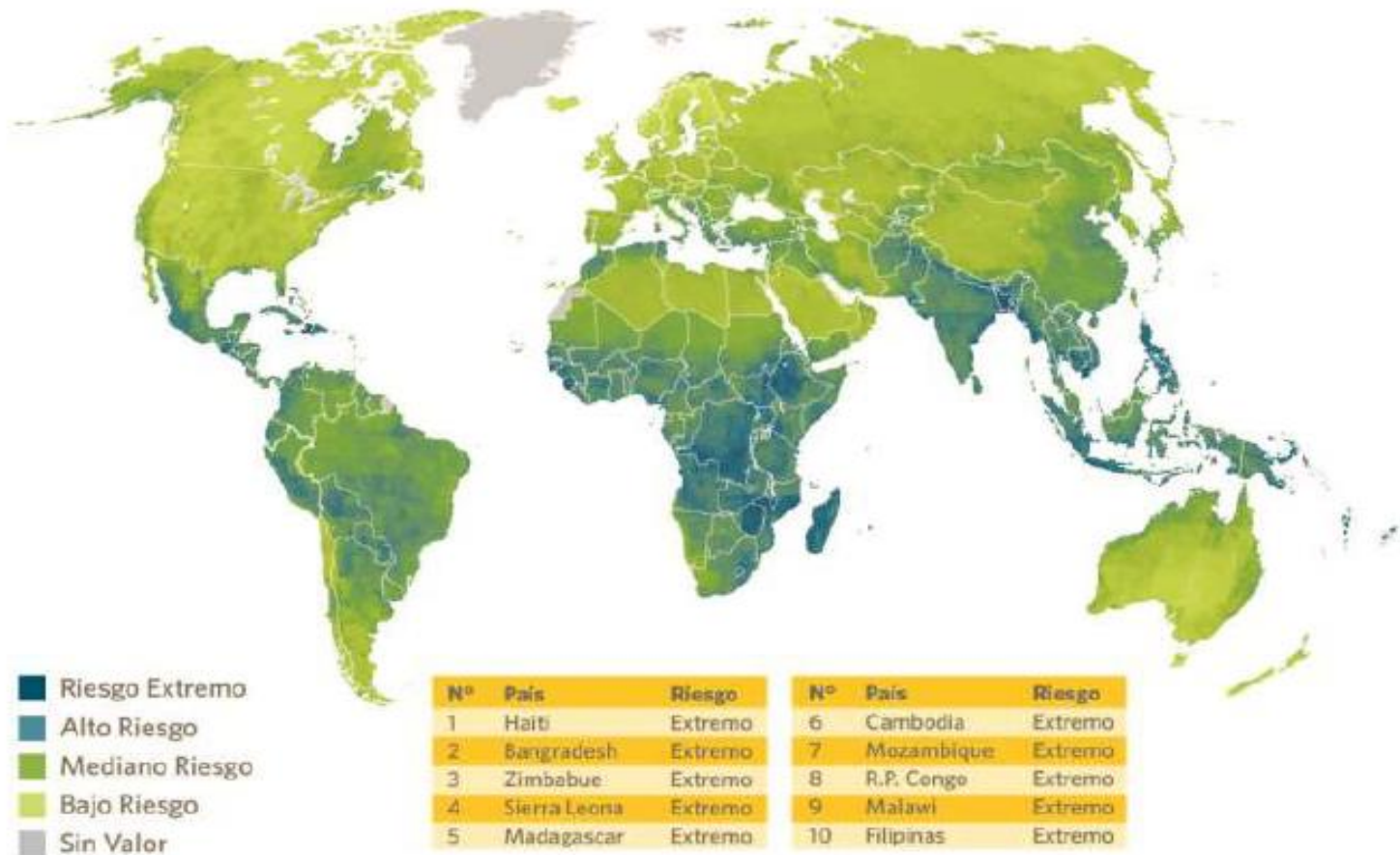
Al 2030 la temperatura máxima en todo el territorio subiría 1,6 °C.



Al 2030 se habrán perdido todos los glaciares por debajo de los 5,500 msnm.



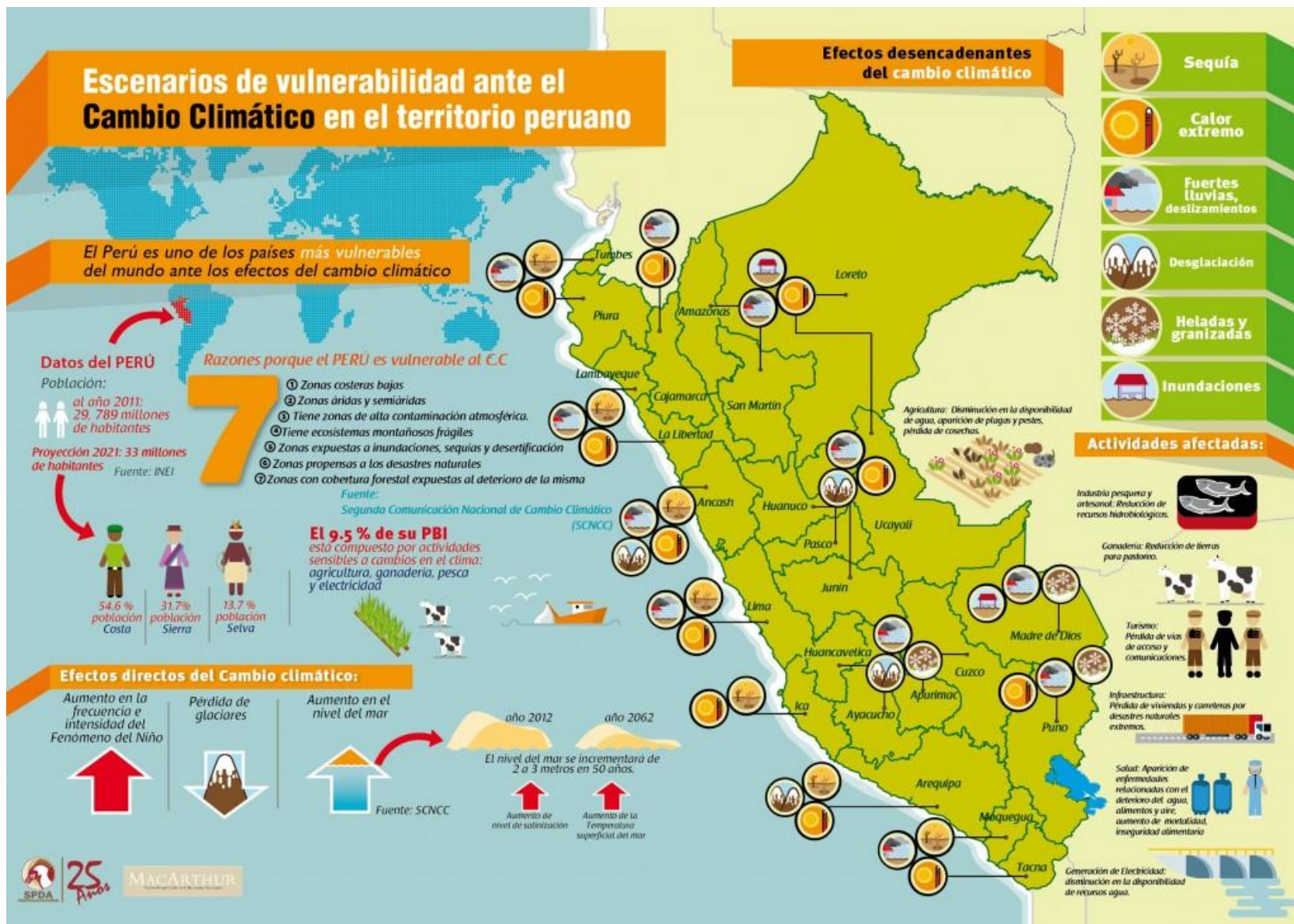
SOMOS UN PAÍS CON ECOSISTEMAS VULNERABLES...



Perú se encuentra entre los países que enfrentan un riesgo extremo.

Fuente: Maplecroft - Índice de vulnerabilidad al Cambio Climático 2012

IMPACTOS DIFERENCIADOS





3. ¿Cómo debemos enfrentar el Cambio Climático?



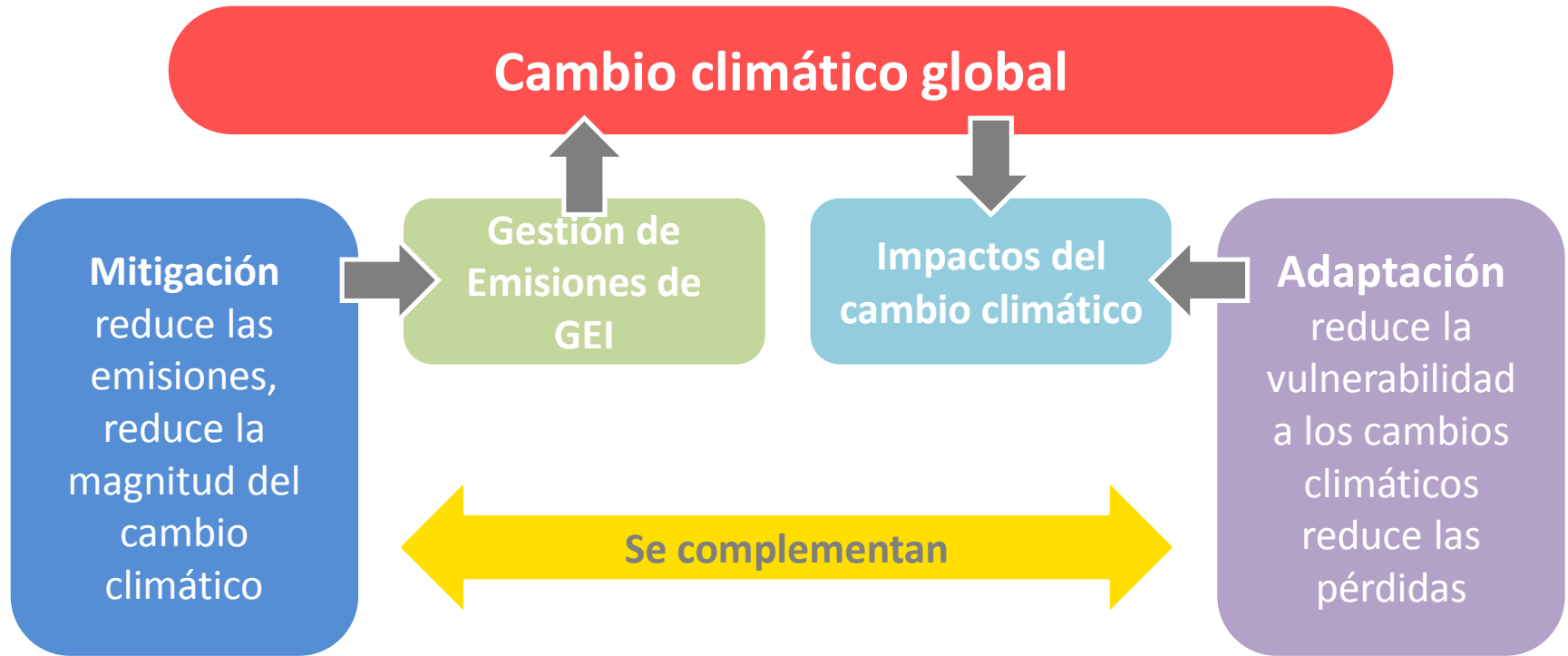
¿CÓMO ENFRENTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO?



<https://www.youtube.com/watch?v=Y7fl8farmNg>



ENFRENTANDO LAS CAUSAS Y LAS CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO: MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN



La **Mitigación** pretende curar las causas, la **Adaptación** aliviar los síntomas...



4. Mitigación

MITIGACIÓN

La mitigación del cambio climático es un conjunto de intervenciones humanas que buscan reducir los Gases de Efecto Invernadero (GEI) o mejorar sus sumideros (IPCC, 2014).

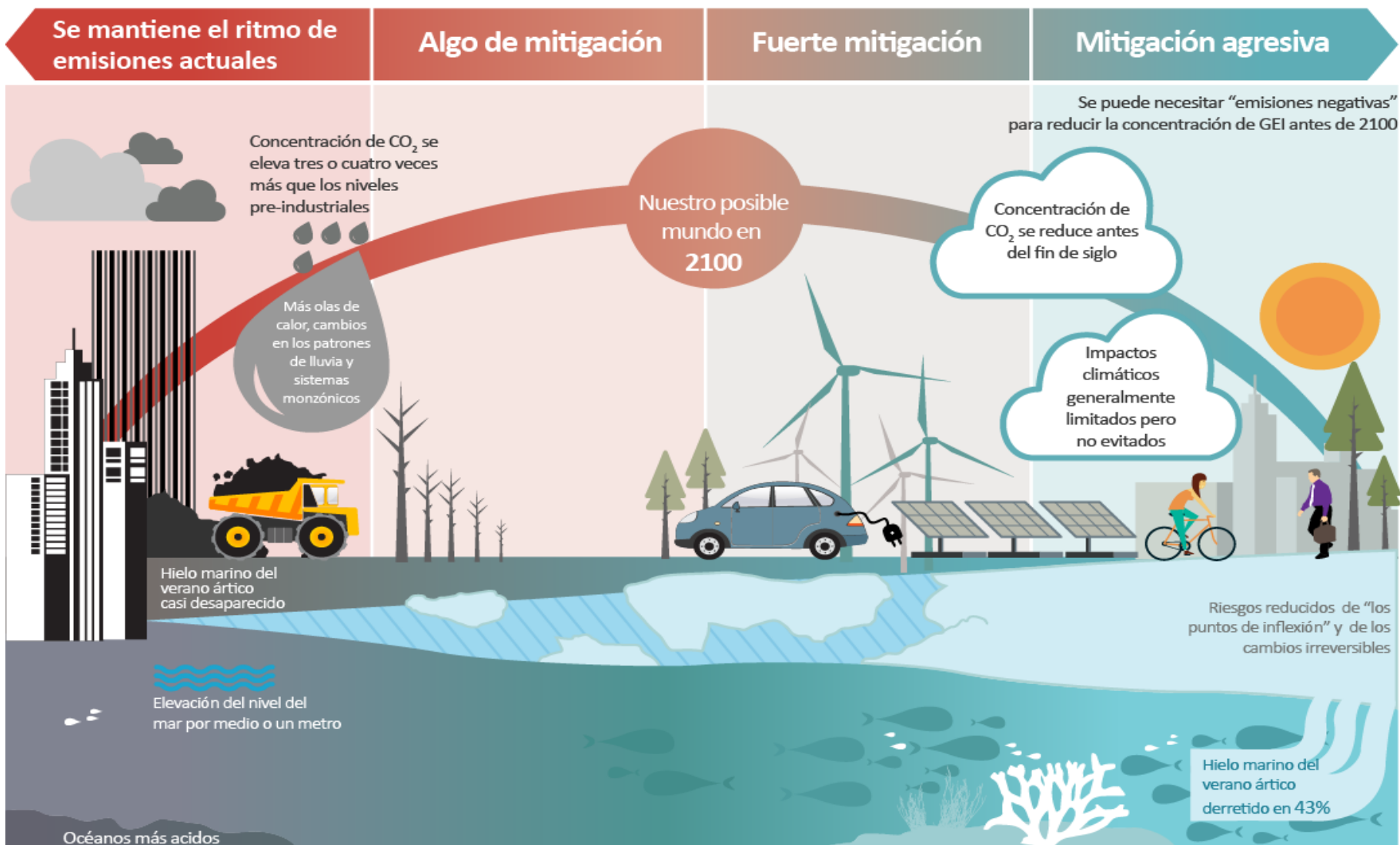




¿POR QUÉ ES NECESARIO MITIGAR?

- Emisiones pasadas y actuales generan impactos globales.
- El mundo es intensivo en emisiones. Si seguimos esta tendencia, el cambio climático se exacerbará.
- El costo de mitigación aumenta si demoramos demasiado.
- Aún estamos a tiempo para tomar medidas.

¿POR QUÉ ES NECESARIO MITIGAR AHORA?

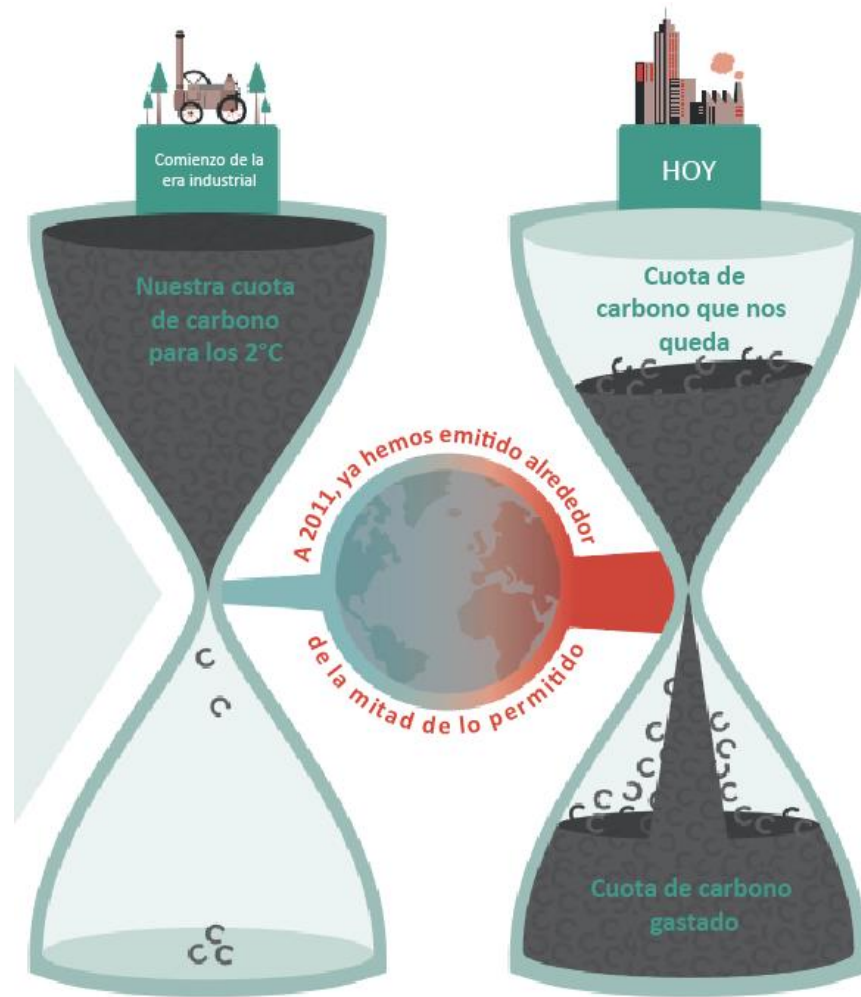




¿POR QUÉ ES NECESARIO MITIGAR AHORA?

Todavía estamos a tiempo, pero debemos tomar acción ahora.

Al año 2011, ya hemos emitido la mitad de lo que podemos darnos el lujo de emitir para mantenernos bajo los 2°C de aumento en temperatura



Sino seguimos el camino de la mitigación agresiva habremos alcanzado nuestra cuota límite entre el 2050 y 2070.



¿CÓMO MITIGAR EL CAMBIO CLIMÁTICO?

Principales fuentes de emisiones de GEI



**Quema de combustibles
fósiles**



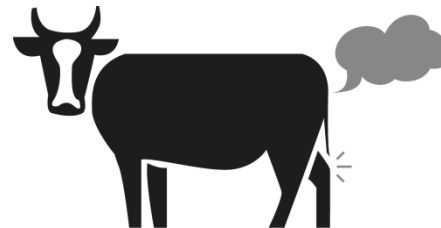
**Deforestación y cambio de uso
de suelo**



**Actividad
industrial**



**Basura, residuos
orgánicos**



**Ganadería y mal manejo
de residuos**



5. Adaptación



ADAPTACIÓN

La adaptación al cambio climático es el proceso de **ajuste al clima actual** o esperado, y sus efectos. En los sistemas naturales o humanos, la adaptación al cambio climático **busca moderar o evitar el daño o aprovechar los beneficios** y oportunidades que los estímulos climáticos reales o esperados puedan presentar (IPCC, 2014).

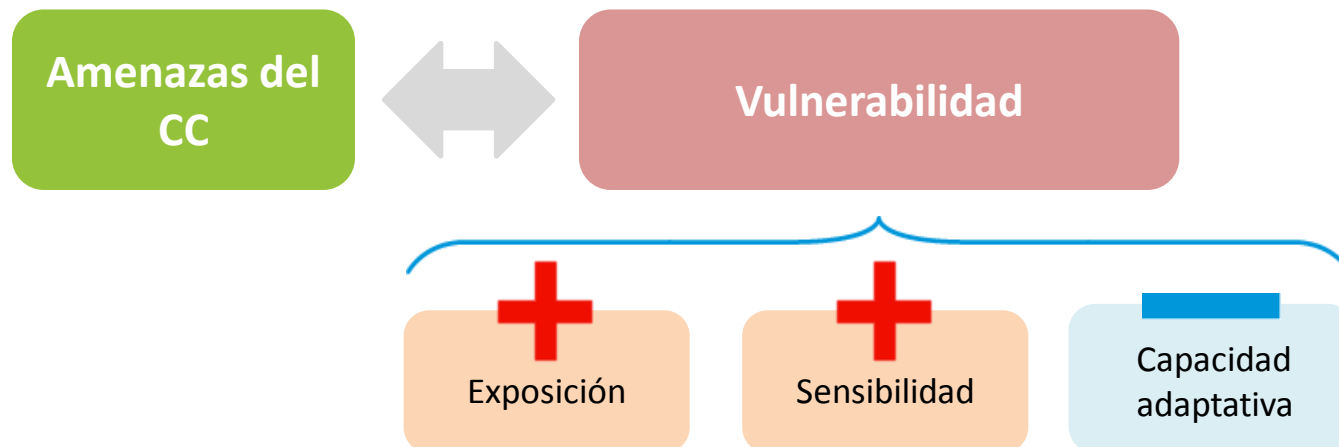


ADAPTACIÓN

La **vulnerabilidad** es el grado en el que un sistema es susceptible a (o es incapaz de tolerar), los efectos adversos del cambio climático, incluyendo la variabilidad climática y sus extremos.

La **sensibilidad** es el grado en el cual un sistema se ve afectado, tanto adversamente como benéficamente, por los estímulos climáticos.

La **exposición** se define como la presencia de personas, medios de vida, especies o ecosistemas, funciones y servicios ambientales, infraestructura, bienes económicos, sociales o culturales situados en lugares y ambientes que podrían verse afectados negativamente por variaciones climáticas. (IPCC, 2014).





¿POR QUÉ ES NECESARIO ADAPTARNOS?

- El cambio climático afecta muchos de los sistemas que sostienen la vida humana.
- El cambio climático traerá consecuencias inevitables, aún en los mejores escenarios de mitigación.
- El costo de adaptarnos es mucho menor que el costo de asumir los impactos del cambio climático.
- Perú es uno de los países más vulnerables al cambio climático



¿POR QUÉ ES NECESARIO ADAPTARNOS?



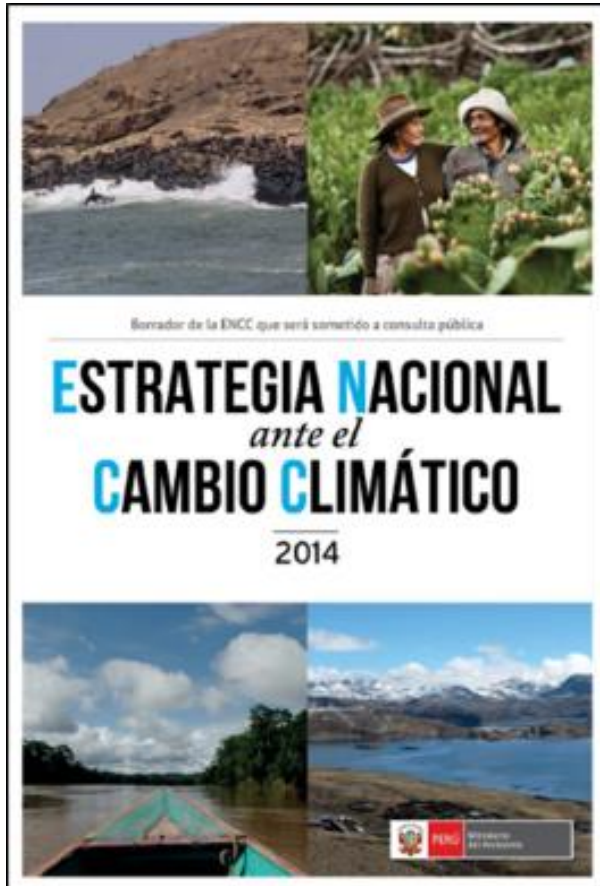


6. ¿Qué Hemos Avanzado en el Perú?



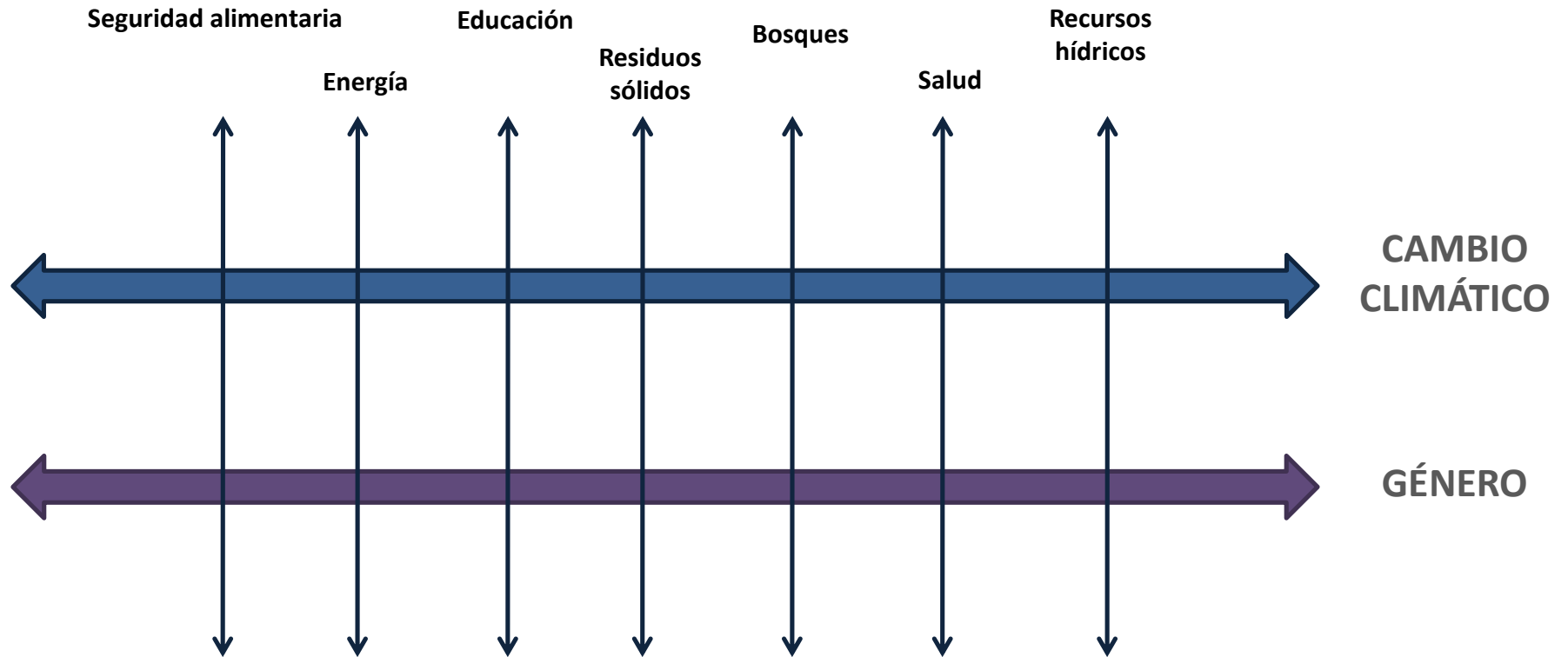
¿QUÉ HEMOS AVANZADO EN EL PERÚ?

LA ESTRATEGIA NACIONAL ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO



La Estrategia Nacional ante el Cambio Climático es el documento **orientador** de todas las **políticas** y **actividades** relacionadas con el cambio climático que se desarrollan en el Perú.

- Considera la **incorporación del enfoque de género** en relación a la adaptación y mitigación al CC, **en las políticas nacionales y en los planes de desarrollo regional y local.**
- Capacitar a los funcionarios regionales y locales para la **formulación de proyectos con la condición de CC** (de inversión pública/cooperación internacional/ otros), **con enfoque participativo, intercultural y de género.**



AVANCES EN LA GESTIÓN DEL CC: GESTIÓN DE EMISIONES DE GEI

I.- Proyecto de Planificación ante el Cambio Climático – PlanCC

Objetivos:

1. Generar evidencia cuantitativa sobre los posibles escenarios de mitigación del cambio climático en el Perú, que sirvan de insumo para diseñar políticas e inversiones que incorporen el enfoque de cambio climático.
2. Fortalecer capacidades nacionales.
3. Sentar las bases para un crecimiento económico bajo en carbono, en el largo plazo.

Comité Directivo:

MINAM, MEF, RREE, CEPLAN

Equipo Nacional de Prospectiva: sectores y agentes económicos





AVANCES EN LA GESTIÓN DEL CC: GESTIÓN DE EMISIONES DE GEI

II.- Red de Información para el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero - INFOCARBONO

1. El **INFOCARBONO** es un proceso a través del cual se pretende elaborar periódicamente inventarios nacionales de gases de efecto invernadero (GEI).
2. Fortalecimiento de capacidades para el **INFOCARBONO**:
 - EPA – EC LEDS
 - PNUD- LECB : materiales de la construcción
 - Embarq- EC LEDS: Transporte
 - NOAK-NEFCO: Residuos Sólidos



AVANCES EN LA GESTIÓN DEL CC: GESTIÓN DE EMISIONES DE GEI

Medidas de mitigación apropiadas para cada país (NAMAs)

Medidas que incluyen actividades realizadas a nivel nacional, regional o sectorial que promueven el desarrollo sostenible y reducen las emisiones de GEI.

SECTOR	SUBSECTOR
RESIDUOS SÓLIDOS	 RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES
TRANSPORTE	 TRANSPORTE URBANO
INDUSTRIA	 MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN

SECTOR	SUBSECTOR
ENERGÍA	 MATRIZ ENERGÉTICA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA
	 BIOENERGÍA
EDIFICACIONES	 EDIFICACIONES SOSTENIBLES
	 CACAO
AGRARIO	 CAFÉ
	 PALMA ACEITERA
	 GANADERÍA



AVANCES EN LA GESTIÓN DEL CC: GESTIÓN DE EMISIONES DE GEI



Perú aprueba el Régimen Temporal de Renovación del Parque Automotor que fomenta el cambio de matriz energética (Decreto Supremo N° 213-2007-EF), y promueve el uso de gas natural vehicular (GNV). También crea el “Régimen Temporal para la Renovación del Parque Automotor de Vehículos Diesel” con el objetivo de fomentar el “chatarreo” de vehículos Diesel (reglamento Decreto Supremo N° 016-2008-MTC)

AVANCES EN LA GESTIÓN DE CC: ADAPTACIÓN

1 región

considera el Cambio Climático como **un objetivo estratégico de desarrollo** en su Plan de Desarrollo Regional Concertado (PDRC).

9 regiones

consideran el Cambio Climático como **parte de uno o más objetivos específicos, líneas de acción o estrategias** en su PRDC.

5 regiones

consideran el Cambio Climático **en la parte propositiva de su PRDC** como un programa de acción, proyecto o hacen una pequeña mención al tema.

11 regiones

no consideran la temática del Cambio Climático en la parte propositiva de su PRDC.

15 REGIONES QUE TIENEN ERCC



REGIONES QUE INCORPORAN EL CC EN PDRC



¿CUÁLES SON NUESTROS AVANCES EN LA GESTIÓN DEL CC EN APURÍMAC?



- Se ha invertido **600 mil dólares** durante 04 años en fortalecer las capacidades de funcionarios y autoridades comunales para la gobernanza ambiental. Adicionalmente, **se ha invertido 800 mil dólares** en ese mismo periodo en capacitación sobre agroecología a **2500 productores agrícolas**, que incluye pasantías, talleres de capacitación, insumos agrícolas y sistemas de riego.
- Se brindó asesoría técnica para el **diseño de proyectos de inversión pública** con criterios de adaptación al cambio climático. Ej: Programa de Manejo de Recursos Naturales en contexto de cambio climático en la Sub Cuenca de Antabamba.
- Se elaboraron **18 investigaciones a nivel regional** (Apurímac) y local (Mollebamba-Antabamba) **sobre escenarios de cambio climático y de disponibilidad hídrica**; demanda hídrica y gestión del agua; impactos del cambio climático en cultivos que sustentan seguridad alimentaria; riesgos de desastres y percepciones culturales del cambio climático. Inversión: USD 24,687
- Se brindó **asesoría técnica en la implementación de medidas de adaptación a nivel familiar y comunal** en la microcuenca Mollebamba, para mejorar la disponibilidad hídrica, suelos, cobertura vegetal y seguridad alimentaria. Inversión: USD 370,370



Se dio apoyo técnico en la **incorporación de criterios de adaptación en la implementación de las tecnologías rurales** promovidas y asesoradas por el Proyecto Haku Wiñay (Mi chacra emprendedora) de FONCODES.

Se hizo acompañamiento técnico en la conformación del **Sistema de Información Ambiental Regional** de Apurímac por un monto de USD 99,849.

Se promovió la incorporación y aplicación de **criterios de adaptación en el diseño e implementación de los proyectos institucionales educativos** de las escuelas de la microcuenca Mollebamba por un monto de USD 19,260.

Se capacitaron **a cerca de 265 promotores y 950 familias a través de la Escuela de Promotores en Agroecología** en Grau, Cotabambas y Antabamba.

Se desarrollaron las capacidades de funcionarios y profesionales del **Grupo Técnico Regional de Cambio Climático** por una inversión de USD 25,925.

Se dio acompañamiento técnico para la **formulación de la Estrategia Regional de Cambio Climático** de Apurímac y su plan de implementación por un monto de USD 22,593.



¿CUÁLES SON NUESTROS AVANCES EN LA GESTIÓN DEL CC EN APURÍMAC?



- Se brindó apoyo y acompañamiento en la creación de la **Unidad Operativa Regional de Programas y Proyectos de CC dentro del Gobierno Regional**, como órgano transversal para la gestión frente al CC y su proyección hacia la Unidad de Desarrollo Regional y Cambio Climático.
- Se concretó la **formalización de la asociación de productores agroecológicos PACHAMAMANCHIS RAYKU**, que actualmente **integra a más de 800 familias campesinas** de las provincias de Grau, Cotabambas y Antabamba de la región Apurímac.



- Se espera obtener este año, la **culminación del proceso de Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) en 02 provincias: Grau y Cotabambas**. Proceso bajo el liderazgo de las autoridades provinciales y la asistencia técnica del MINAM.
- Durante la **campana 2012-2013 se sembraron 651 hectáreas de cultivos nativos** –equivalente aproximadamente a dos veces la superficie de Lima Metropolitana– y el rendimiento en las parcelas se ha incrementado entre un 150% y un 250%.



El proyecto Adaptación basada en Ecosistemas de Montaña (EbA, por sus siglas en inglés) trabaja en reducir la vulnerabilidad y aumentar la capacidad de resiliencia de las poblaciones mediante la adaptación basada en ecosistemas. Este enfoque incluye el uso de biodiversidad y servicios ecosistémicos de forma estratégica para que permita la adaptación al cambio climático. Se ejecuta en Uganda, Nepal y Perú y es implementado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).



El PACC – Perú (Programa de Adaptación al Cambio Climático) articula esfuerzos de adaptación al cambio climático en tres niveles de gobierno (nacional, regional y local) para reducir la vulnerabilidad de poblaciones rurales altoandinas de Apurímac y Cusco. En su primera fase, aplicó directamente una serie de medidas de adaptación orientadas a afianzar la disponibilidad de agua y fortalecer las prácticas agropecuarias en dos microcuencas. En su segunda fase (2013 – 2016), trabaja en escalar la aplicación de estas medidas en alianza con instituciones públicas.

Algunos resultados de la primera fase:

- 1372 familias en dos microcuencas participaron en concursos campesinos para implementar medidas de adaptación.
- Estrategias Regionales de Cambio Climático de Cusco y Apurímac formuladas y aprobadas.