



**Sebastián Ainzúa  
Auerbach**  
Economista  
Fundación TERRAM

# Cambio Climático y Calentamiento Global



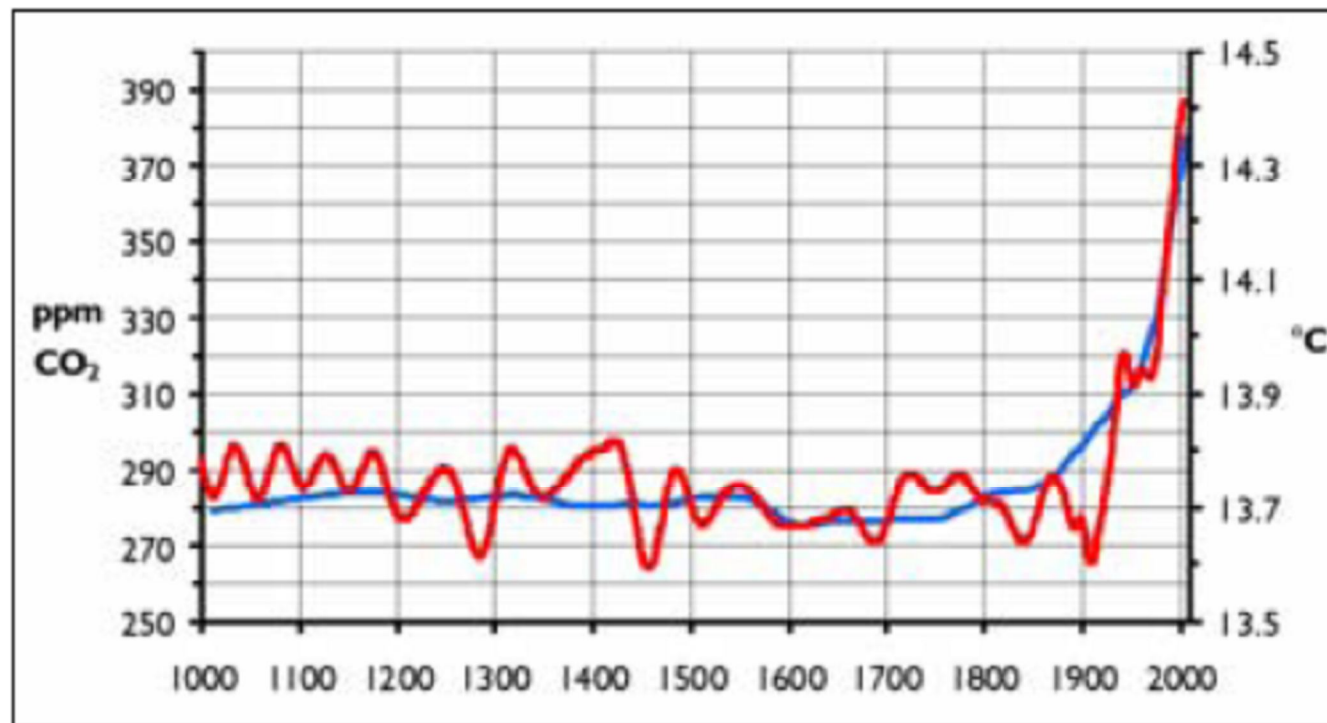
- Calentamiento Global y Cambio Climático
- ¿Qué pasará en Chile?
- ¿Qué podemos hacer?
- ¿En qué está la discusión global sobre el Cambio climático?

# Calentamiento Global y Cambio Climático

- En 2007 se dieron a conocer los resultados del Cuarto Informe del IPCC, en los que se establece que:
  - La temperatura de la Tierra aumentará entre 1,8 y 4 grados hasta finales de siglo,
  - Probabilidad de 90% que el aumento se deba a la concentración de gases de efecto invernadero originados en la actividad humana
  - Las precipitaciones aumentarán en las mayores latitudes, mientras que disminuirán en la mayor parte de las zonas subtropicales (en torno al 20% en 2100)
  - El calentamiento será mayor en los continentes que en los océanos y en las latitudes norte, y menor en el sur y en partes del Atlántico Norte
  - La elevación del nivel del mar podría llegar a los 59 centímetros

# Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y Temperatura

## Niveles Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) vs. Temperatura (°C)



Fuente: <http://www.otexto.net/wp-content/2007/01/375px-CO2-Temp.png>

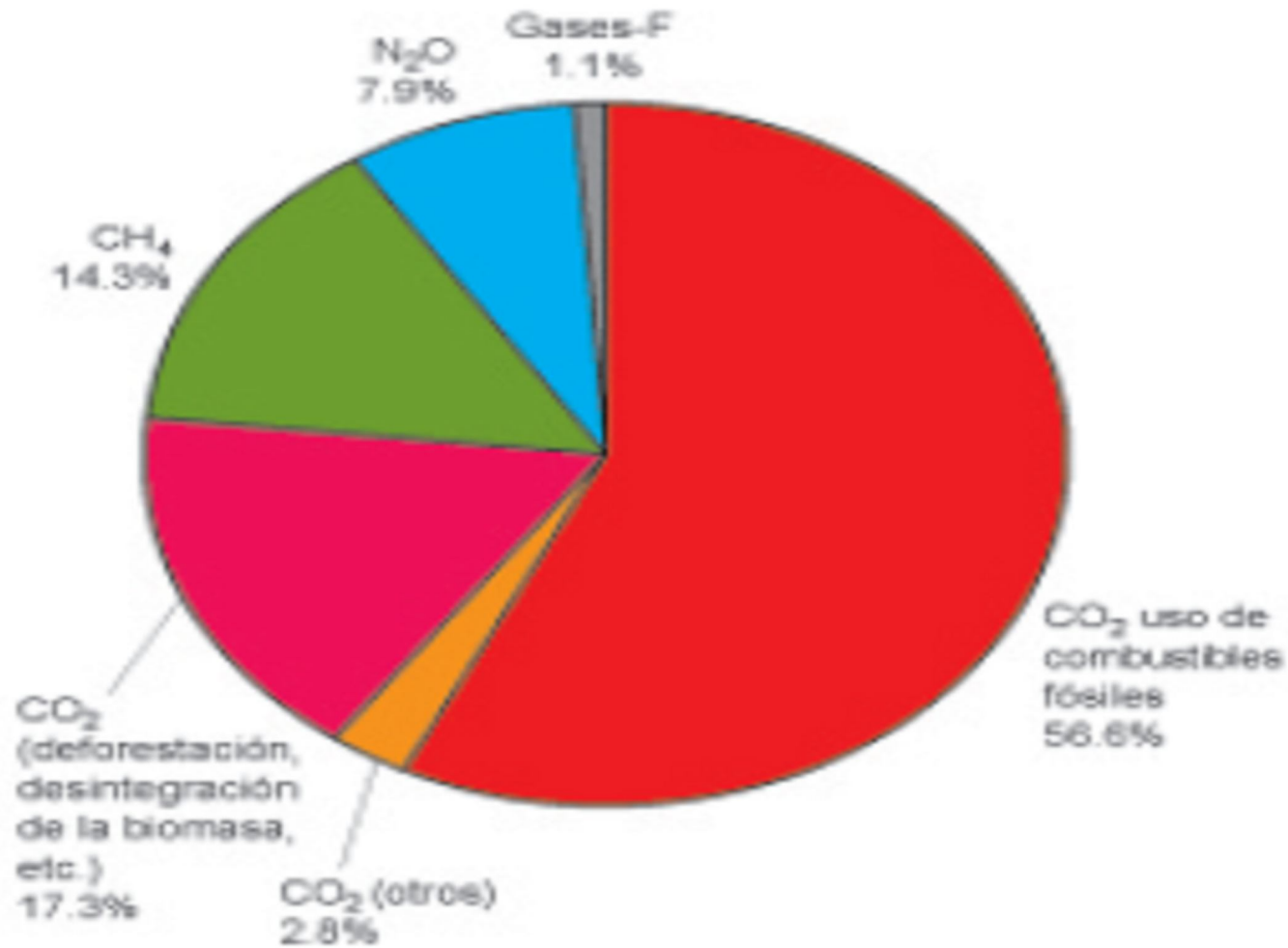
- La última parte del Informe sostiene que estamos a tiempo de frenar el calentamiento global.
- Para alcanzar esta meta se deben reducir drásticamente las emisiones de GEI.
- Éstas deben comenzar a disminuir a más tardar a partir de 2015, si se quiere mantener el alza de la temperatura en el límite entre 2 y 4 °C.
- Para estabilizar las emisiones de CO<sub>2</sub> y otros gases, será necesario que las actuales emisiones se reduzcan entre 50 y 85% para el 2050.

# Actividades humanas que generan gases de efecto invernadero

---

- Quema de combustibles fósiles, petróleo y sus derivados, utilizados en la generación y uso de energía, procesos industriales, transporte
- Cambios en el uso del suelo, deforestación (agricultura y ganadería), silvicultura (plantaciones y tala de bosque)
- Manejo de desechos sólidos y líquidos
- Aumento de la población mundial

# Emisiones de GEI según Fuente





- El Cambio climático incidirá sobre aspectos básicos de la vida humana en distintas partes del mundo:
  - Acceso a suministro de agua,
  - Producción de alimentos,
  - Salud y
  - Medio ambiente.
- A medida que se va produciendo el calentamiento del planeta, cientos de millones de personas podrían padecer hambre, escasez de agua e inundaciones costeras.

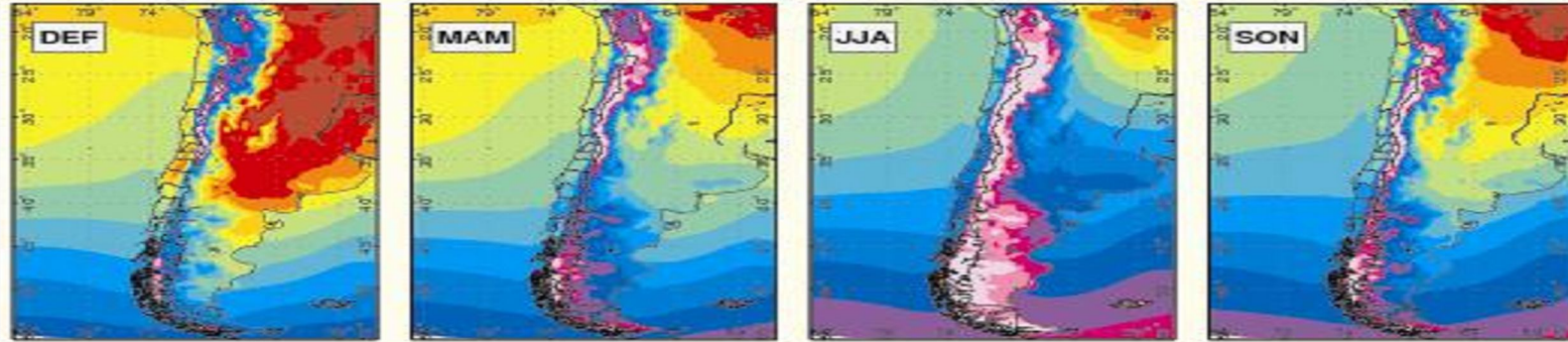
# ¿Qué pasará en Chile?

- Un estudio encargado por CONAMA al Departamento de Geofísica de la Universidad de Chile realizó un análisis utilizando dos variables: precipitaciones y temperatura, en dos escenarios: moderado y severo, con los siguientes resultados en cuanto a precipitaciones.
  - Norte Grande: en el norte del país, en el sector altiplánico, se estima un aumento de precipitaciones durante primavera y verano.
  - Norte Chico: se estima un aumento pluviométrico durante el invierno.
  - Chile Central: los resultados indican disminución de precipitaciones particularmente en latitudes medias (V a VIII regiones), y en las estaciones de verano y otoño.
  - Región Sur (VIII a X regiones): Disminución de precipitaciones de hasta un 50% en verano, manteniéndose prácticamente inalterada la situación en invierno.
  - Región Austral: Disminución de la precipitación de un 25% aprox., en verano, normalizándose hacia el invierno. En el extremo austral se aprecia un leve aumento de las precipitaciones (de hasta un 20%), que prevalece todo el año.

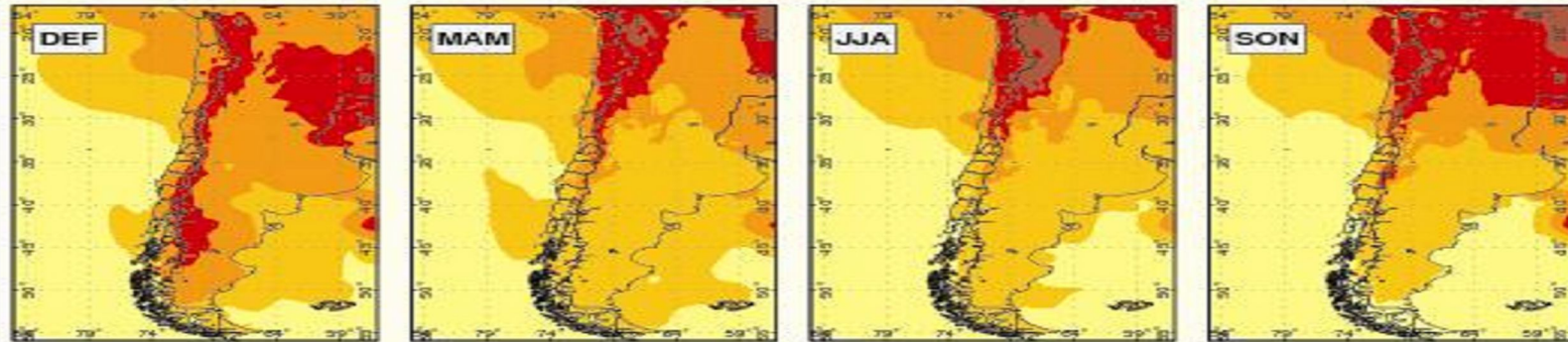
# TEMPERATURA PROMEDIO EN CHILE CONTINENTAL

Sust

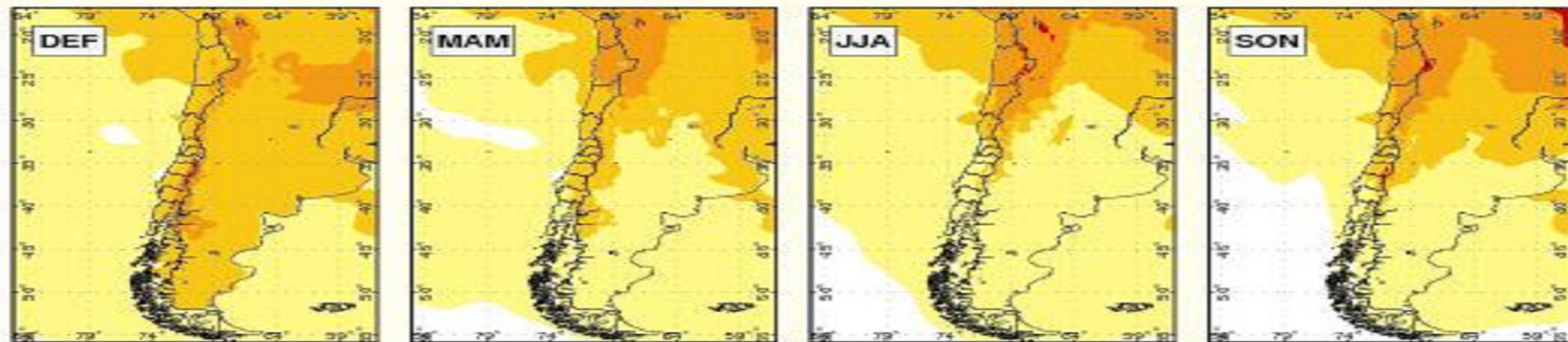
CLIMA ACTUAL



CAMBIO FUTURO: A2



CAMBIO FUTURO: B2

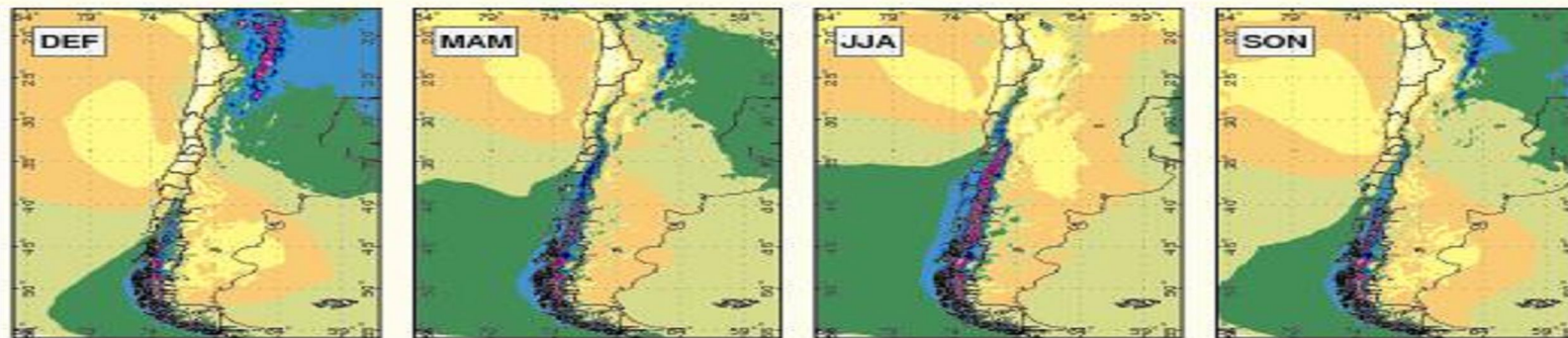




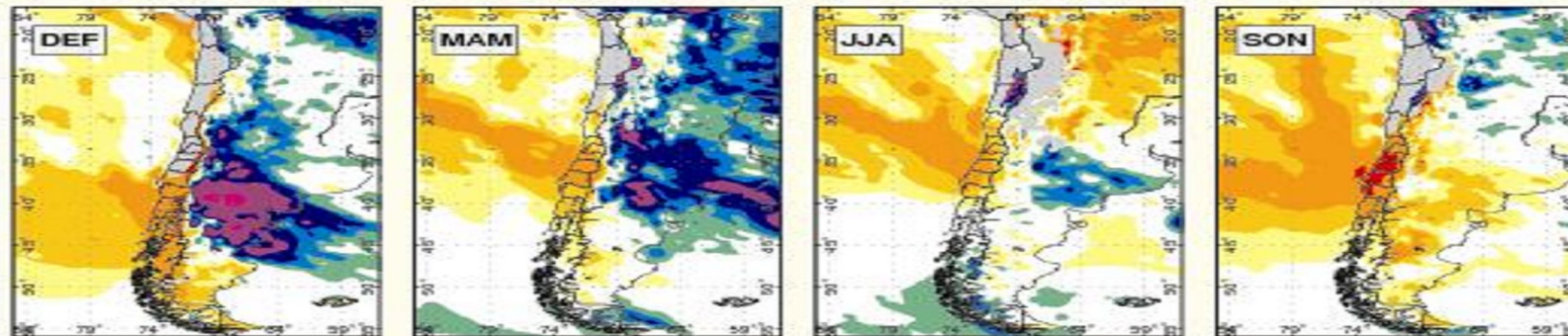
# PRECIPITACIÓN ESTACIONAL EN CHILE CONTINENTAL



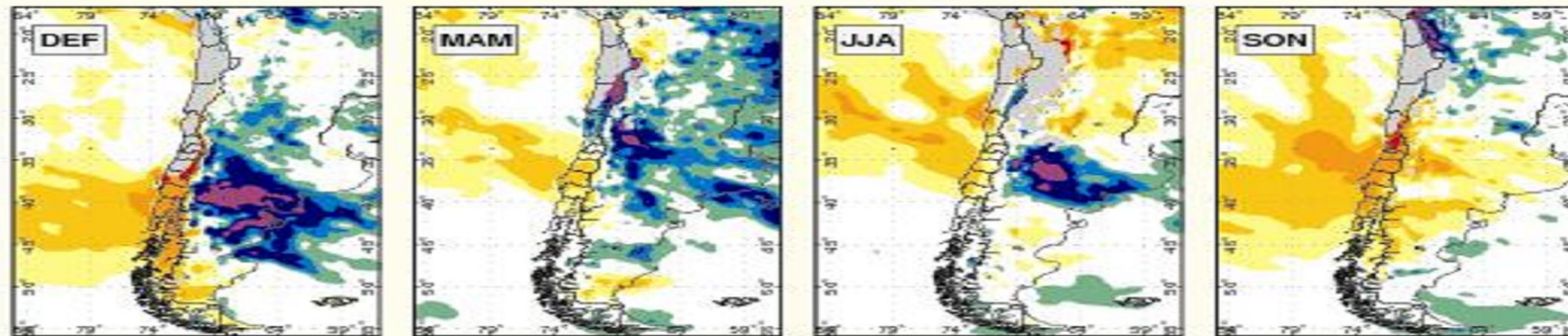
CLIMA ACTUAL



CAMBIO FUTURO: A2



CAMBIO FUTURO: B2



## Eje 1: Adaptación a los Impactos del Cambio Climático

- Evaluación de los Impactos Ambientales y Socio-Económicos del Cambio Climático en Chile.
- Definición de Medidas de Adaptación.
- Ejecución y Seguimiento de las Medidas de Adaptación.

## Eje 2: Mitigación de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero

- Análisis de las Opciones de Mitigación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en Chile.
- Definición de Medidas de Mitigación.
- Ejecución y Seguimiento de las Medidas de Mitigación.

## Eje 3: Creación y Fomento de Capacidades en Cambio Climático

- Fomentar la educación e investigación en cambio climático.
- Generar información de calidad y accesible para la toma de decisión.
- Desarrollar capacidades institucionales para la mitigación y la adaptación.
- Desarrollar y transferir tecnologías para la mitigación y la adaptación.
- Participar activamente en la agenda internacional de cambio climático.
- Reforzar la cooperación internacional en cambio climático.
- Establecer sinergias con la implementación de otras convenciones de carácter global.

- Evidentemente los ejes y objetivos definidos en la Estrategia Nacional de Cambio Climático no son suficientes
- Es necesario desarrollar un Plan de Acción en el que se incorporen e implementen en forma efectiva y eficiente:
  - líneas de trabajo,
  - Normativas;
  - acciones de adaptabilidad y mitigación a los futuros escenarios cambiantes las cuales deben considerar que Chile es un **país vulnerable**.

# ¿Qué Podemos Hacer?



- Desarrollar políticas públicas teniendo como trasfondo los problemas de Chile como país vulnerable.
- Hemos definido cuatro líneas de trabajo que consideramos claves de ser abordadas en las políticas públicas y en el Plan de Acción de la Estrategia de Cambio Climático.

- En este escenario **el agua pasa a ser un elemento de seguridad nacional.**
- Es básico impulsar una política de aguas que nos permita asegurar el mantenimiento de la cantidad y calidad de las aguas y su protección.
- Asegurar el suministro de agua para consumo humano.
- Promover la protección de las cabeceras de cuencas hidrográficas
- Asegurar el mantenimiento de lagos libres de contaminación
- Legislación y políticas que nos permitan proteger y conservar para las generaciones futuras las reservas de agua con que cuenta nuestro país, (glaciares y ventisqueros)
- Poner las mayores exigencias ambientales e impuestos a la utilización de las aguas a proyectos que afecten la calidad de las aguas
- No permitir el desarrollo de proyectos que afecten las fuentes de abastecimiento de agua para las comunidades y/o que afecten nuestras reservas de agua (proteger nuestros glaciares)

- Identificar los ecosistemas costeros y marinos de Chile.
- Elaborar un catastro de las especies de flora y fauna que habitan en el borde costero, en mares y humedales que se encuentran con problemas de conservación.
- Poner bajo protección oficial los sitios que ya fueron identificados por la estrategia de biodiversidad como prioritarios para la conservación.
- Establecer una normativa más exigente que regule la descarga de riles en ecosistemas sensibles.
- Establecer una normativa que regule los flujos hídricos y caudales que descargan en el borde costero en las zonas identificadas como importantes de conservar.
- Diseñar e implementar un sistema de monitoreo permanente sobre los ecosistemas costeros, marinos y humedales más relevantes.
- Identificar zonas costeras bajas en las que existen poblados o centros urbanos y que pueden ser afectadas por el aumento del nivel del mar

- Generar una política energética nacional de mediano plazo que nos permita:
  - Garantizar el suministro de energía, autonomía e independencia en abastecimiento
  - Reducir el consumo de energía sin que esto signifique un menor desarrollo.
  - Descentralizar la generación y transmisión eléctrica; con un escenario cambiante como el que se nos avecina no es posible pensar en grande proyectos energético
  - Desarrollar proyectos de generación a pequeña y mediana escala
  - Reducir las emisiones de gases contaminantes, para esto es importante impulsar nuevos planes de descontaminación en las ciudades más afectadas de nuestro país, y avanzar en generar normas de emisión más exigentes para así reducir los efectos de la contaminación y de emisiones de gases de efecto invernadero.

# Ecosistemas vegetacionales

## Forestación y conservación de la cubierta vegetal

---

- Promover el manejo y conservación de nuestras formaciones vegetales nativas y el aumento de la superficie de bosques en nuestro país.
- Proteger las cabeceras de cuencas con vegetación nativa, lo que nos permitirá asegurar por más tiempo el suministro de agua para la población humana y frenar el avance de la desertificación
- Establecer un sistema que permita valorar la utilización del agua como servicio ambiental
- Regular la utilización de la leña
- Certificación y eficiencia en el uso de la leña para reducir la emisión de gases de efecto invernadero
- En materia agrícola es importante el desarrollo de escenarios futuros en cuanto al abastecimiento de aguas y el desplazamiento que pueden tener los cultivos agrícolas.

- En el plano legislativo
  - Ley complementaria que aborde el tema de la sustitución
  - Ley sobre Áreas Silvestres Protegidas Públicas y Privadas
  - Ley de Uso Eficiente de la energía, energías renovables
  - Ley de protección de glaciares
  - Revisión del tratado minero con argentina
  - Revisión del código de aguas
  
- En el plano internacional
  - Cumplir con los acuerdos suscritos en materia de calentamiento Global, Biodiversidad, Desertificación, entre otros
  - Avanzar en las recomendaciones de la OCDE
  - Construir una posición conjunta con otros países en desarrollo en similares condiciones, especialmente con países vecinos

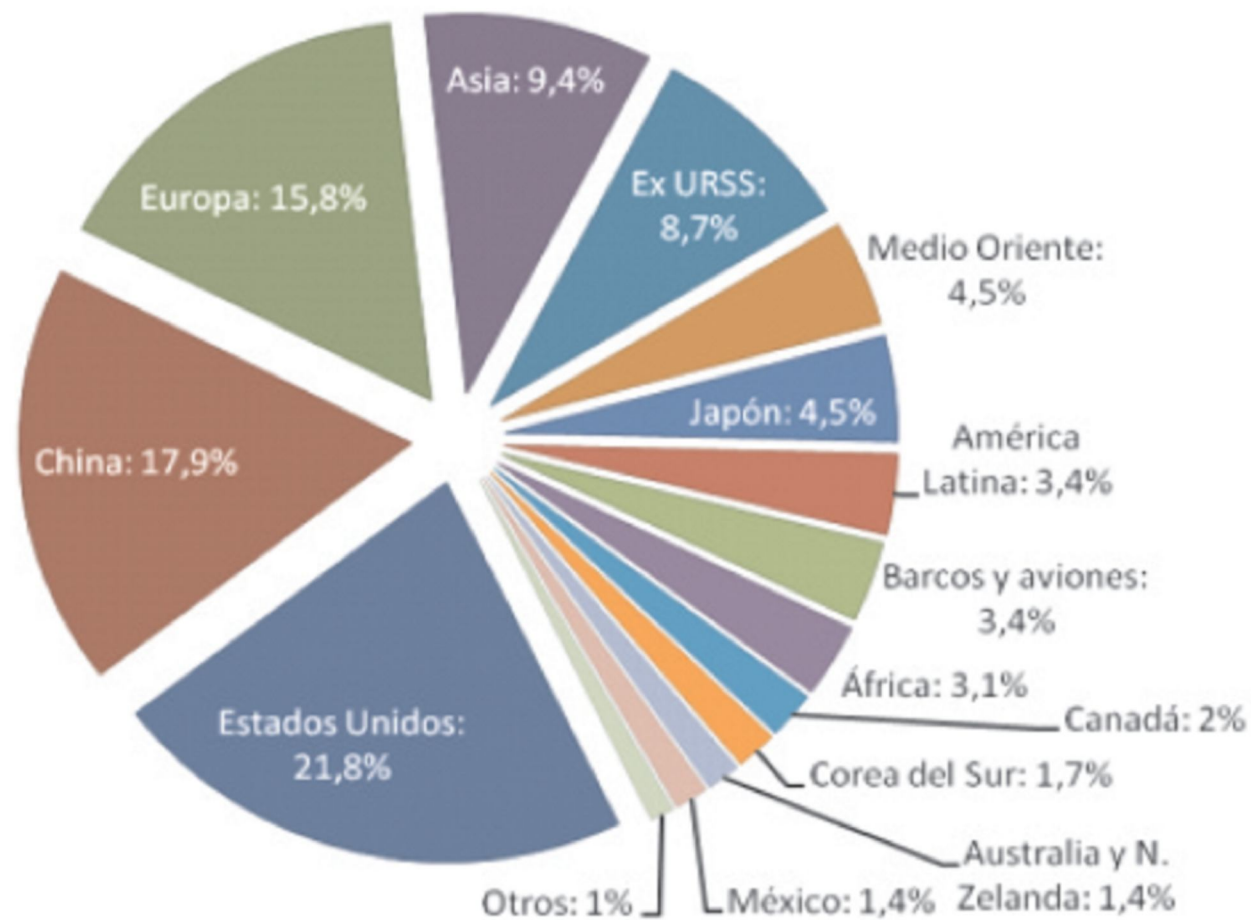
## ¿ y a nivel Personal?

- Es necesario generar cambios en la conducta y modificar patrones de consumo que tendrán directa incidencia en la disminución de emisiones
- Disminuir la producción de basura
- Consumir productos de bajo procesamiento
- Desarrollar prácticas de ahorro energético y consumo responsable
- Privilegiar la forestación con especies nativas

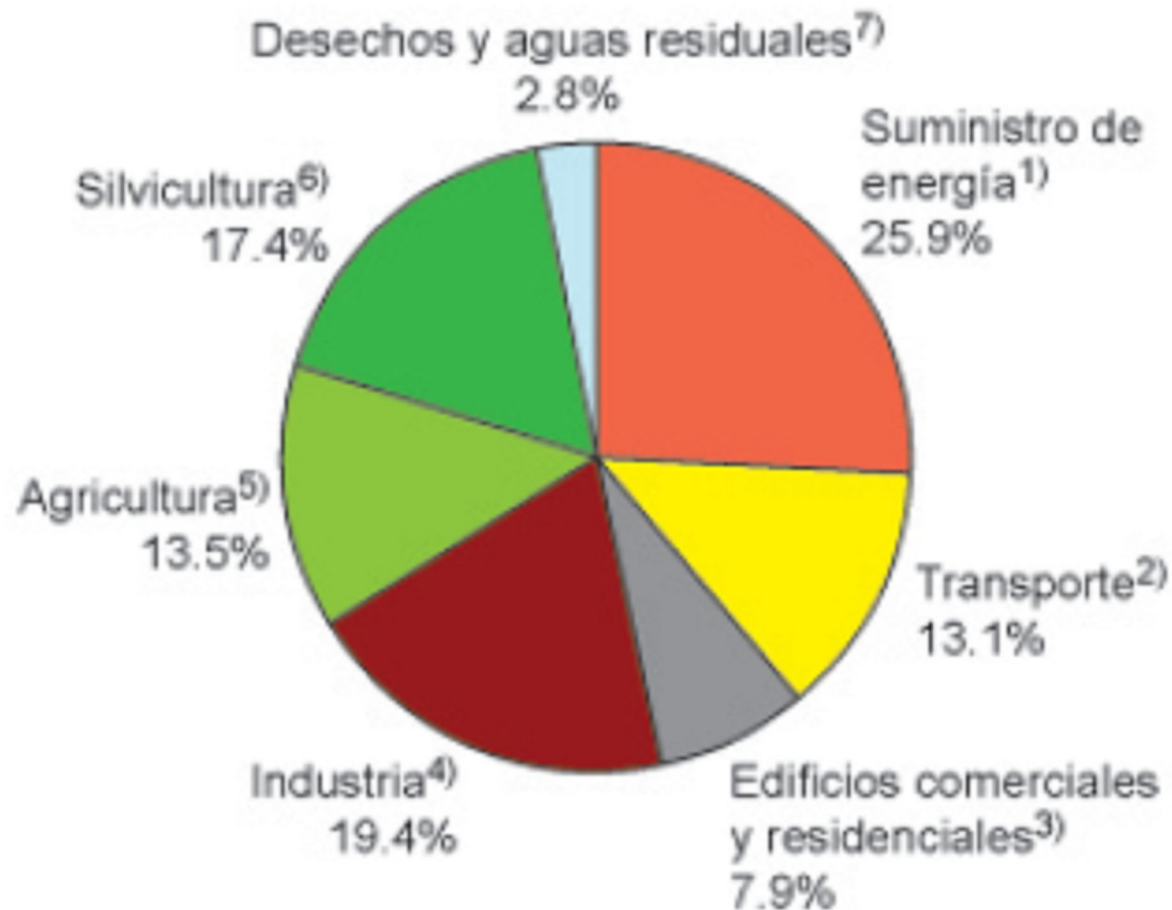
# ¿En qué está la discusión global sobre el Cambio climático?



# Emisiones de CO2 por Regiones



# Emisiones de GEI por Sector



- Cambio Climático y derechos Humanos
- Compensación de emisiones y distribución de impactos
- Responsabilidades compartidas, pero diferenciadas.
- Perdida de ventajas comparativas
- Transferencias de tecnologías y derechos de propiedad.
- Apoyo a la reducción de emisiones
- Negociaciones por sector



**Sebastián Ainzúa  
Auerbach**  
Economista  
Fundación TERRAM

# Cambio Climático y Calentamiento Global

