

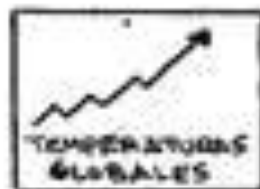


CONVENCION MARCO  
DE LAS NACIONES UNIDAS  
SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO  
PROTOCOLO DE KYOTO

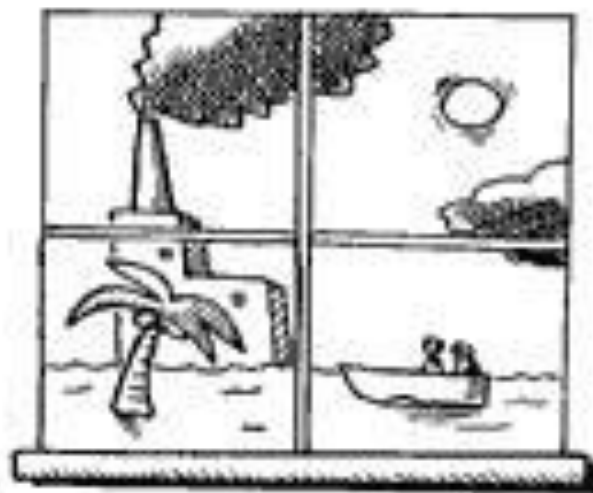
SORY CAROLA TORRES QUINTERO



YA QUE NO NOS  
PODEMOS PONER  
DE ACUERDO EN  
HACER ALGO, AL  
MENOS PONGÁMONOS  
DE ACUERDO EN  
NO HACER NADA.



EN VISTA DE QUE LOS  
CIENTIFICOS AFIRMAN  
QUE HAY QUE REBAJAR  
LAS EMISIONES GLOBALES  
DE CO<sub>2</sub> EN UN 60%,  
TENEMOS EL AGRADO DE  
ANUNCIAR UN  
AUMENTO DE 30%!




CONFERENCIA  
DE KIOTO  
SOBRE  
CAMBIOS  
CLIMATICOS



## Calentamiento Global

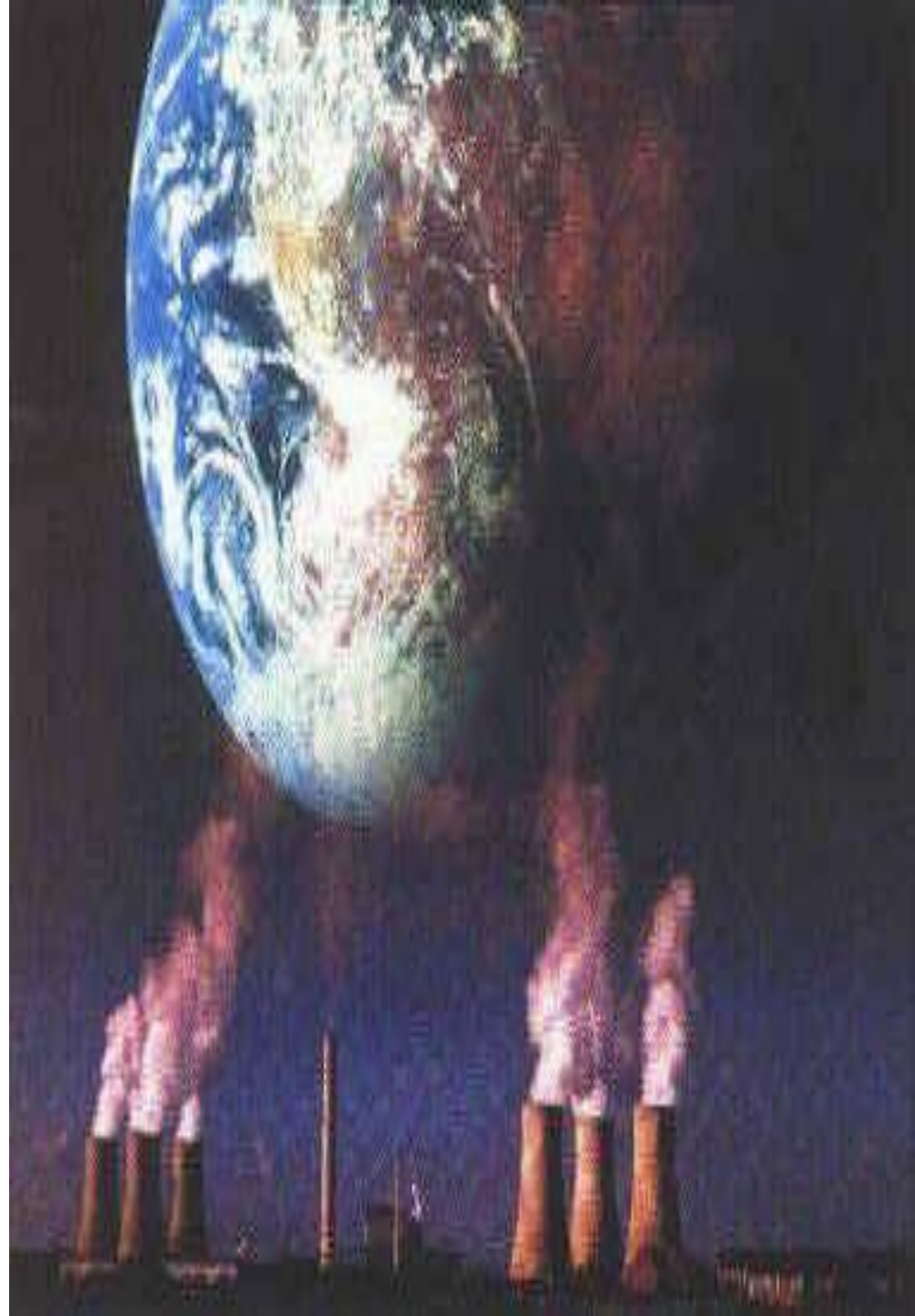
Aumento de la temperatura de la Tierra debido al uso de combustibles fósiles y a otros procesos industriales que llevan a una acumulación de gases invernadero.

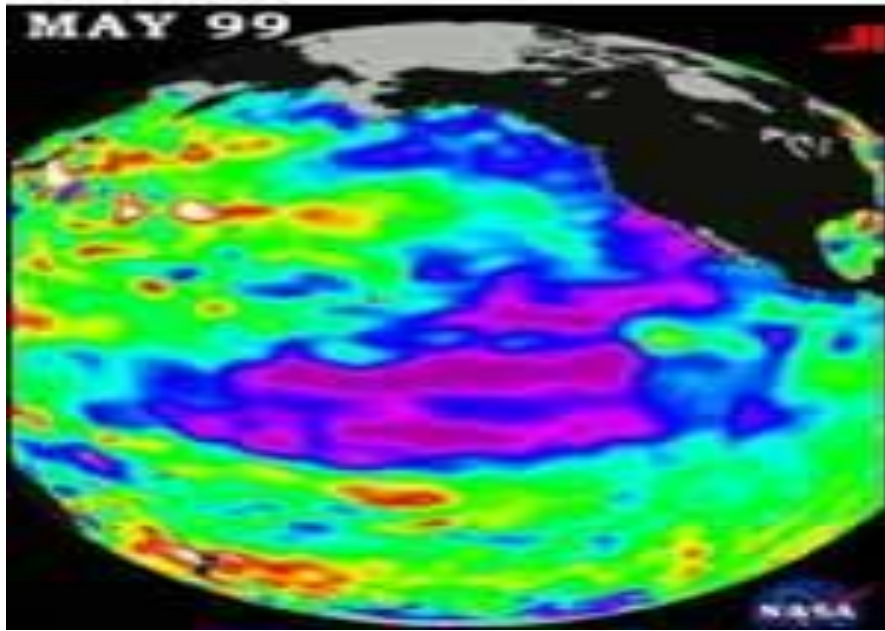




La temperatura media de la superficie terrestre aumento en 0,6 C desde el siglo XIX. Sigue en aumento y se cree que pueda aumentar de 1,4 C a 5,8 C para el año 2100

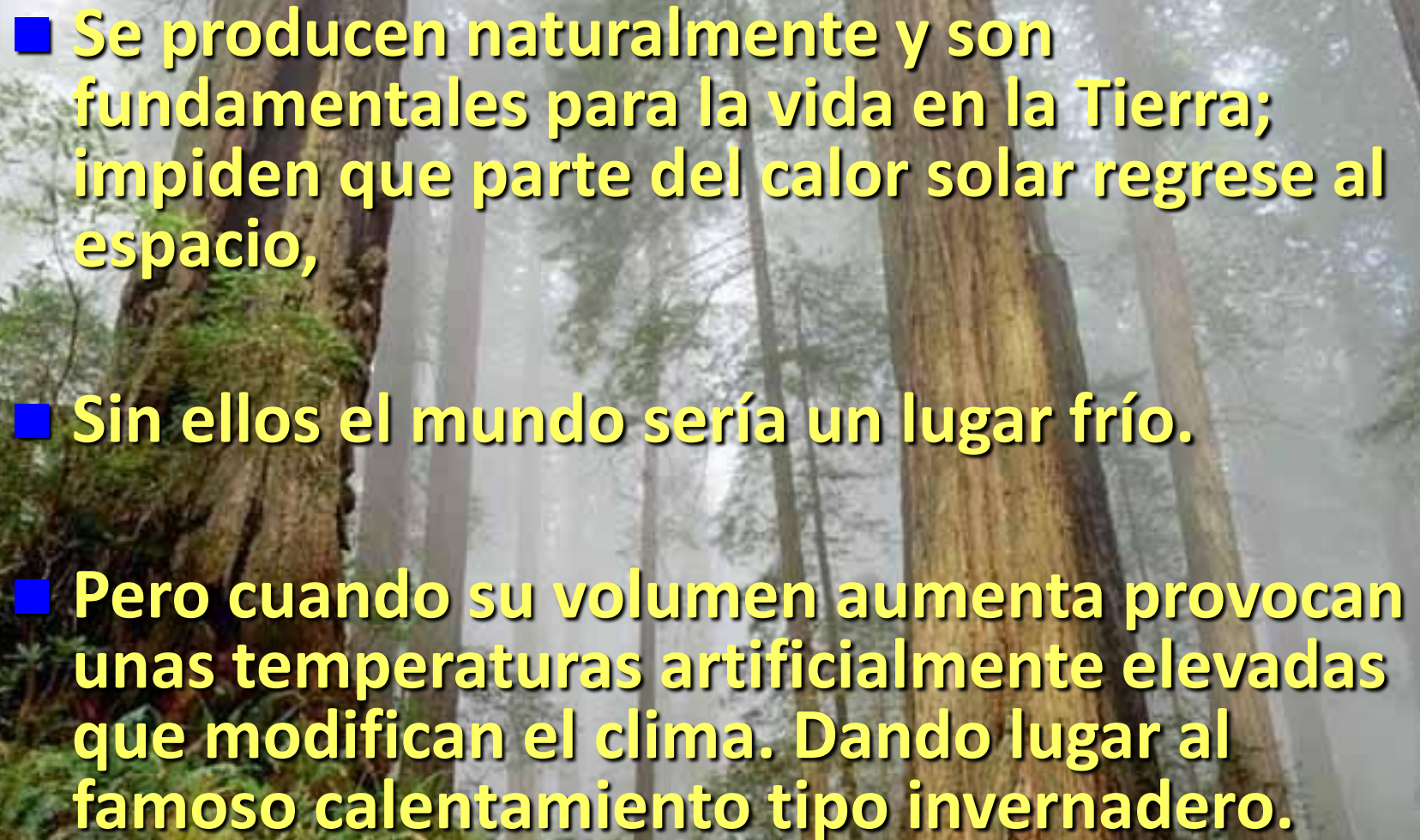
El mayor culpable es la industrialización que trajo a su vez la combustión de grandes cantidades de petróleo, gasolina y carbón, la tala de bosques y algunos métodos de explotación agrícola.





Estas actividades han aumentado el volumen de "gases de efecto invernadero" en la atmósfera, sobre todo de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso.

**El Efecto invernadero es un término que describe cómo el vapor de agua, el dióxido de carbono y otros gases en la atmósfera ayudan a mantener la temperatura en la superficie de la Tierra.**

- 
- A photograph of a dense forest with large, moss-covered tree trunks and a misty atmosphere. The ground is covered with ferns and other vegetation. The text is overlaid on the image in a yellow, bold font with a black outline.
- Se producen naturalmente y son fundamentales para la vida en la Tierra; impiden que parte del calor solar regrese al espacio,
  - Sin ellos el mundo sería un lugar frío.
  - Pero cuando su volumen aumenta provocan unas temperaturas artificialmente elevadas que modifican el clima. Dando lugar al famoso calentamiento tipo invernadero.



# Efecto Invernadero

# ATMÓSFERA

SOL

Radiación solar penetrante  
343 Watts por  $m^2$

Una parte de la radiación solar es reflejada por la atmósfera y la superficie terrestre

Radiación solar reflejada  
103 Watts por  $m^2$

Una parte de la radiación infrarroja atraviesa la atmósfera y se pierde en el espacio

Radiación infrarroja no reflejada  
240 Watts por  $m^2$

# GASES EFECTO INVERNADERO

La radiación solar pasa a través de la atmósfera libre de obstáculos

Radiación solar penetrante  
343 Watts por  $m^2$

Parte de la radiación infrarroja es absorbida y reemitida por las moléculas de gas de invernadero. El efecto directo es el calentamiento de la superficie terrestre y la troposfera

La superficie gana temperatura y la radiación infrarroja es emitida de nuevo

La energía solar es absorbida por la superficie terrestre y la calienta

168 Watts por  $m^2$

y es convertida en calor reflejando la emisión de radiación de longitud de onda (infrarrojo) a la atmósfera

TIERRA



El Calentamiento de tipo invernadero es el Calentamiento Global debido al aumento de los gases tipo invernadero.

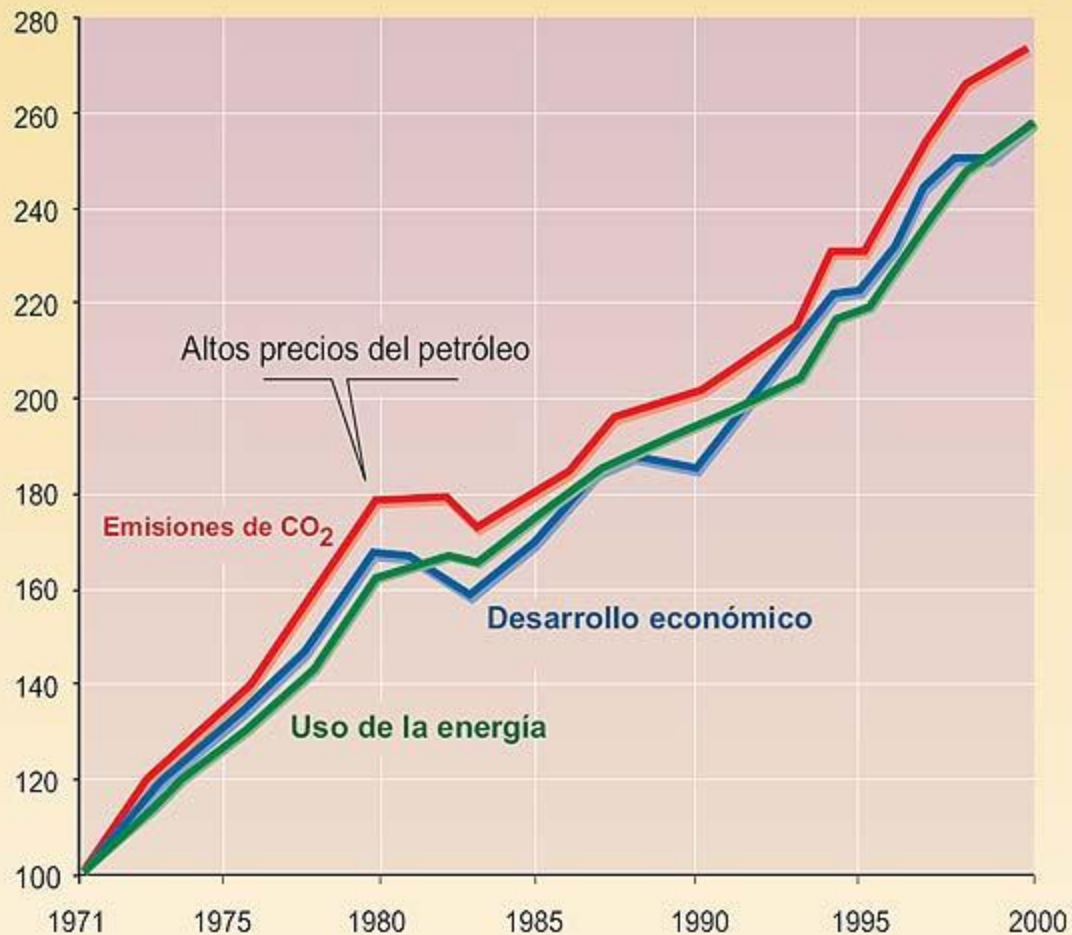
El Calentamiento de tipo invernadero es lo que está causando el calentamiento del planeta.

# Principales gases de Efecto Invernadero y su Participación relativa

	<b>Acción relativa</b>	<b>Contribución real</b>
<b>CO<sub>2</sub></b>	<b>1 (referencia)</b>	<b>76%</b>
<b>CFCs</b>	<b>15 000</b>	<b>5%</b>
<b>CH<sub>4</sub></b>	<b>25</b>	<b>13%</b>
<b>N<sub>2</sub>O</b>	<b>230</b>	<b>6%</b>

## Emisiones de CO<sub>2</sub> utilización de la energía y el desarrollo económico América Latina y el Caribe

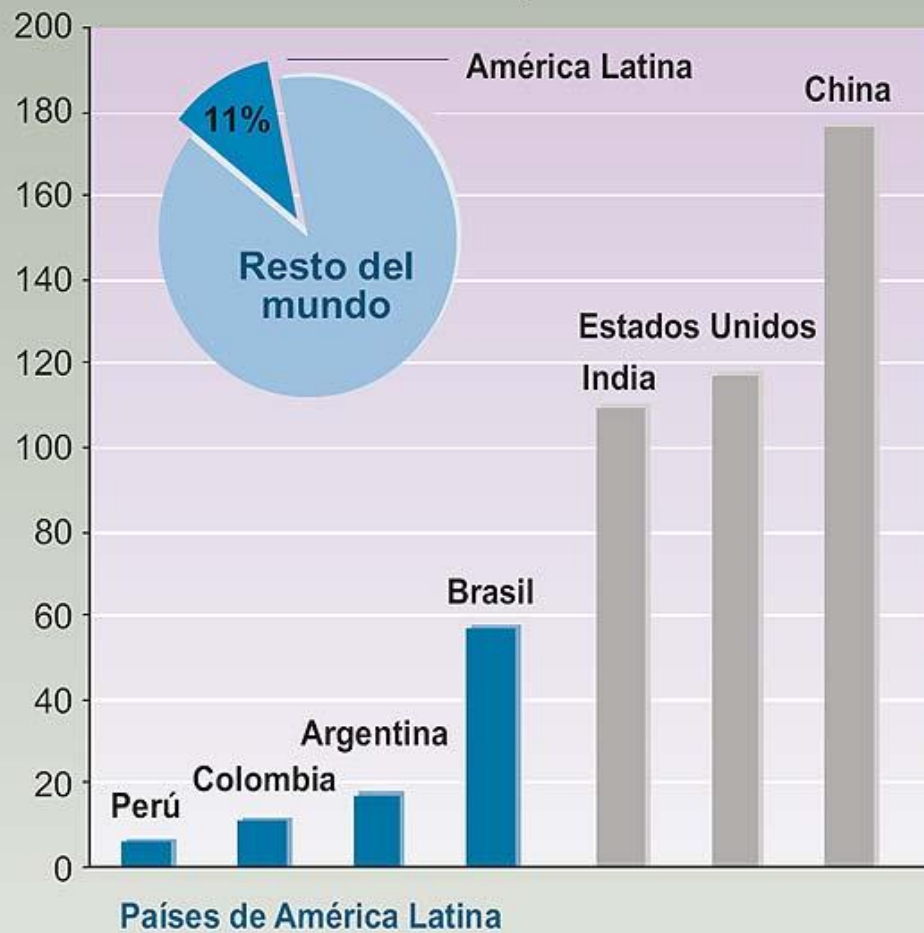
Indice=100 in 1971



# Emisiones de N<sub>2</sub>O en 2000

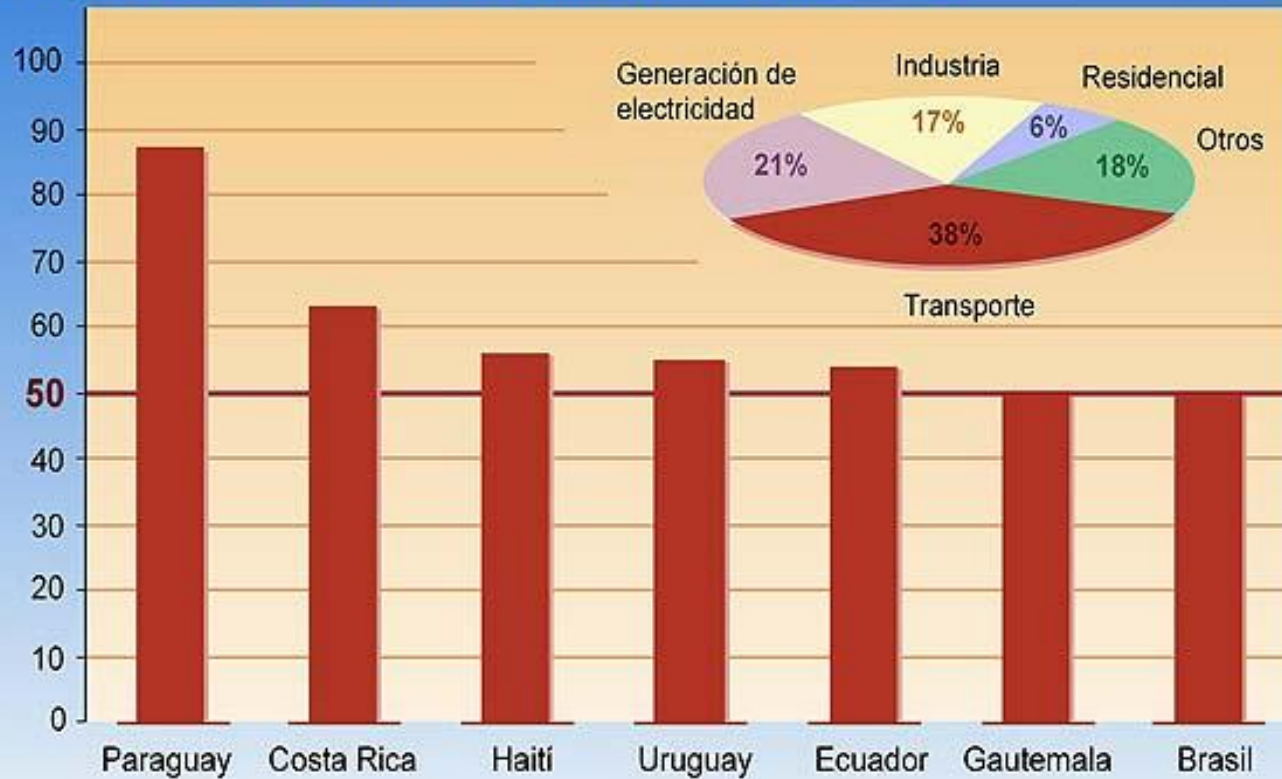
## América Latina y otros países

Millones de toneladas de carbón equivalente

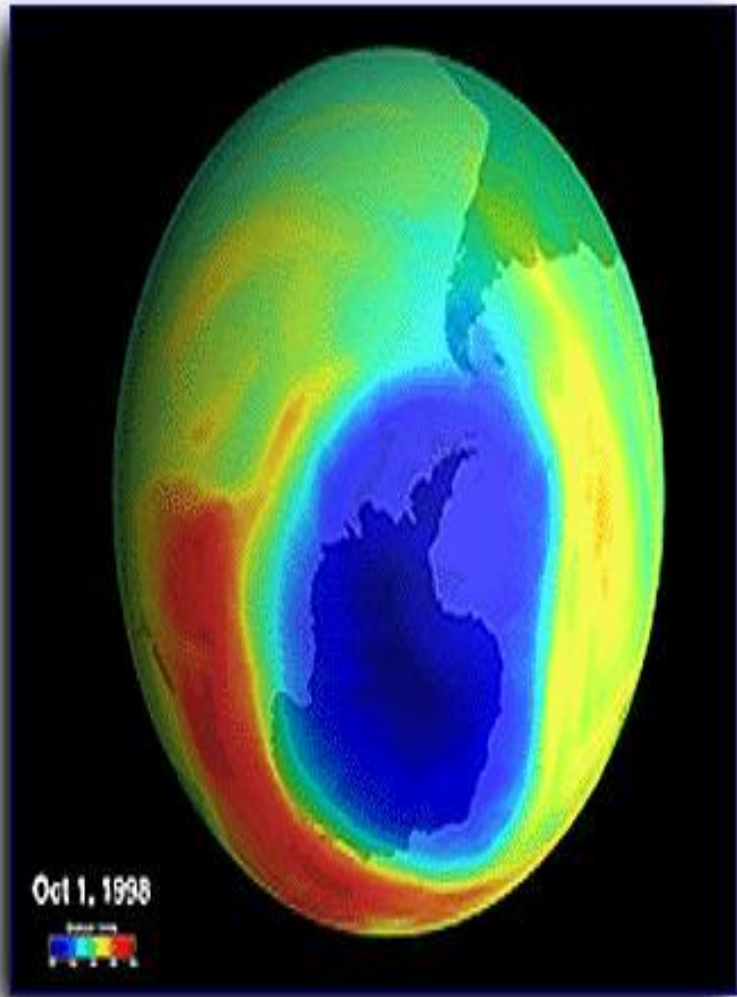


## Emisiones de CO<sub>2</sub> por concepto de transporte en 2000: algunos países de selected countries of Latin America and the Caribbean

Por ciento del total de emisiones a partir de combustibles fósiles



# ¿Cuál es la diferencia con el tema del ozono?

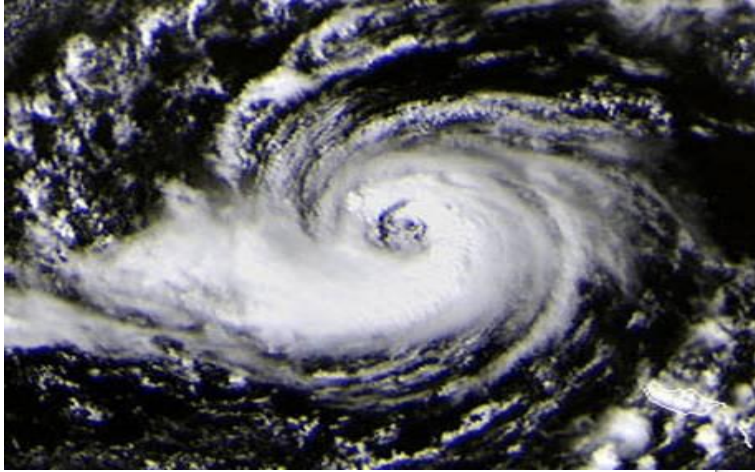


**Agujero de Ozono en la Antártida**  
Foto cortesía de la NASA

En la troposfera, el ozono actúa como gas tipo invernadero atrapando radiación que sale. Comparado con el dióxido de carbono, el ozono es un gas tipo invernadero de menor envergadura.

El ozono en la atmósfera superior (estratosfera) actúa como un escudo contra la dañina radiación solar ultravioleta (UV).

# PRUEBAS DEL CAMBIO CLIMATICO







# Por que el **CONVENIO DE CAMBIO CLIMATICO ?** **Antecedentes**

Alerta a finales de los años sesenta. Se establece el Programa Mundial de Investigación Atmosférica.

Políticamente en 1972 con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (CNUMAH), emprendiendo las actividades necesarias para mejorar la comprensión de las causas naturales y artificiales de un posible cambio climático.

En 1979 se convocó la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima.



En 1983, se constituyó la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo conocida como Comisión Brundtland.

En 1988, se creó el Grupo Intergubernamental de expertos sobre el Cambio

**Climático (IPCC), por iniciativa de la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).**

**Su misión es realizar evaluaciones periódicas del conocimiento sobre el cambio climático y sus consecuencias.**

El IPCC publico tres Informes de Evaluación en 1991, en 1995 y en 2001 dotados del máximo reconocimiento mundial.

A finales de 1990, tuvo lugar la celebración de la 2da. Conferencia Mundial sobre el Clima, la ONU arranco el proceso de negociación que condujo a la elaboración de un tratado internacional sobre el clima.

En 1991 se presento un primer informe de evaluación, afirmando que el calentamiento atmosférico era real y se pedía a la comunidad internacional que hiciera algo para evitarlo.



**Esto hizo que los gobiernos aprobaran la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC); después de cinco sesiones de negociación, el 9 de mayo de 1992**

El convenio estaba listo para la firma en la Conferencia de las Naciones Unidas de 1992 sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo “Cumbre para la Tierra” Río de Janeiro.

El convenio entró en vigor internacional el 21 de marzo de 1994, 3 meses después de la ratificación número 50. Actualmente, 186 Estados han ratificado la Convención.

En Colombia fue aprobado el 27 de octubre de 1994, mediante ley 164 de ese mismo año.

El convenio fue ratificado el 22 de marzo de 1995 y el 20 de junio del mismo año entro en vigor.



# **CONVENCION MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO**

**Comprende. 26 Artículos y 2 Anexos.**

**Articulo 4. Compromisos**

**Articulo 7. Conferencia de las partes**

**Articulo 9. Órgano subsidiario de asesoramiento científico y  
tecnológico**

**Articulo 10. Órgano subsidiario de ejecución**

**Articulo 11. Mecanismo de financiación**

# Órganos de la Convención y organismos asociados

- La Conferencia de las Partes (CP) es la autoridad primaria de la Convención.
- Un Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (OSACT) asesora a la Conferencia de las Partes sobre las cuestiones relativas al clima, el medio ambiente, la tecnología y los métodos.
- Un Órgano Subsidiario de Ejecución, ayuda a supervisar cómo se aplica la Convención. Se ocupa también de las cuestiones financieras y administrativas.
- Existen grupos de expertos en el marco de la Convención. Un Grupo consultivo de expertos sobre comunicaciones nacionales de las "Partes no incluidas en el anexo I".
- Los organismos asociados son el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), creado en 1991 para financiar en los países en desarrollo proyectos que produzcan beneficios para el medio ambiente mundial.

# ANEXO I

Alemania, Australia, Austria, Belarús\*, Bélgica, Bulgaria\*, Canadá, Comunidad Económica Europea, Checoslovaquia\*, Dinamarca, España, Estados Unidos de América, Estonia\*, Federación de Rusia\*, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría\*, Irlanda, Islandia, Italia, Japón, Letonia\*, Lituania\*, Luxemburgo, Noruega, Nueva Zelandia, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Rumania\*, Suecia, Suiza, Turquía, Ucrania\*,

\*Países que están en proceso de transición a una economía de mercado.



## ANEXO II

Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá,  
Comunidad Económica Europea, Dinamarca, España,  
Estados Unidos de América, Finlandia, Francia, Grecia,  
Irlanda, Islandia, Italia, Japón, Luxemburgo, Noruega,  
Nueva Zelandia, Países Bajos, Portugal, Reino Unido de  
Gran Bretaña  
e Irlanda del Norte, Suecia, Suiza y Turquía

# Objetivo

**El artículo 2 de la CMCC establece que el objetivo último de la Convención es:**

"lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible".

***La CMCC, no especifica los niveles de concentración.***

# Principios

Las medidas que adopten los Países Partes para lograr este objetivo deben inspirarse en una serie de principios recogidos en el artículo 3 de la Convención:

1. La protección del sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras. Las responsabilidades comunes pero diferenciadas de las Partes. Como consecuencia, los países desarrollados deberán tomar la iniciativa.
2. El principio precautorio, principio por el que la falta de total certidumbre científica no debería utilizarse para posponer las medidas de mitigación del cambio climático cuando haya amenaza de daño grave.
3. La cooperación para la promoción de un sistema económico internacional abierto y propicio al Crecimiento económico y desarrollo sostenible de todas las Partes.

# COMPROMISOS

Todas las “Partes en convención”

10 Puntos

\* Elaborar, actualizar periódicamente, publicar y facilitar a la CP, cumpliendo con el artículo 12, inventarios nacionales de las emisiones antropógenas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, utilizando metodologías comparables que habrán de ser acordadas por la CP. 1990.

Las "Partes en la Convención" deciden tener en cuenta el cambio climático en los asuntos relacionados con la agricultura, la industria, la energía, los recursos naturales y las actividades que afectan a los litorales marinos.

\* Acuerdan establecer programas nacionales para frenar el cambio climático.

La primera adición a la convención, el Protocolo de Kyoto, se aprobó en 1997.

# Protocolo de Kyoto

Eran necesarias medidas decididas para enfrentar la problemática.

Se adoptó en la 3ra. CP de la CMCC, en Kyoto – 1997.

El Protocolo promueve el objetivo de la Convención y busca dar cumplimiento al Mandato de Berlín.

Reafirma el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, comprendido por 28 Artículos y 2 Anexos, donde se establecen compromisos cuantificados de reducción de gases de efecto invernadero para los países industrializados.

Disminución del 5.2% respecto a las emisiones de 1990, efectiva 2008-2012.

4 CP en Buenos Aires – 1998. Se establece un Plan de Acción (Decisión 1/CP.4). "Agenda de Buenos Aires".

5 CP en Bonn – 1999. Siguen negociando los aspectos de la Agenda de Buenos Aires. La UE anuncia su ratificación al Protocolo en el 2002.

6 CP en La Haya – 2000. Se intensifican las negociaciones para llegar a un acuerdo sobre los principales temas de la Agenda de Buenos Aires, sin que se logre alcanzarlo. No obstante, la CP no se clausura sino que se pospone a julio de 2001.

Julio de 2001, Bonn, CP6 Bis. Se logra un Acuerdo Político sobre los aspectos clave de la negociación internacional: países en desarrollo y aspectos financieros, mecanismos, sumideros y régimen de cumplimiento. Los elementos principales del Plan de Acción de Buenos Aires son acordados y recogidos en la Decisión 5/CP.6.

7 CP de la CMCC Marruecos - 2001. Se adoptaron los llamados Acuerdos de Marrakesh – un paquete de decisiones que desarrolla las reglas de operación del Protocolo de Kioto – cuya negociación tomó tres años.

Por esta adopción, la CP implementó así el Plan de Acción de Buenos Aires que había acordado en 1998.



8 CP en Nueva Delhi – 2002. Considerada como reunión de transición, a la espera de la entrada en vigor del Protocolo de Kioto, se aprueba la llamada Declaración de Delhi sobre Cambio Climático y Desarrollo Sostenible.

9 en Milán – 2003. Se avanza en tareas previas a la entrada en vigor del Protocolo, tales como la inclusión de las actividades de forestación en el MDL y las prioridades para los Fondos establecidos bajo el Acuerdo de Bonn. Hasta agosto 117 partes ratificadas.

Los Estados Unidos no hacen parte actualmente del  
Protocolo

El Protocolo de Kyoto fue aprobado por el Congreso de  
la República por la Ley 629 de diciembre de 2000

Su adhesión al Protocolo fue el 30 de noviembre de  
2001



Los gases controlados por el Protocolo de Kyoto son el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ), metano ( $\text{CH}_4$ ), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre ( $\text{SF}_6$ ).





El Protocolo de Kyoto reconoce los costos económicos y sociales que implica el cumplimiento de las metas aceptadas por las Partes Anexo I. Establece tres mecanismos de flexibilidad complementarios, que ayudan a alcanzar sus objetivos de una manera más eficiente.

## **Comercio de emisiones**

Bajo este esquema los países con compromisos de reducción podrán intercambiar entre sí sus cuotas asignadas de emisión.

## **Implementación conjunta**

Este mecanismo permite la participación de varios países Anexo I en proyectos de reducción de emisiones.

Las reducciones de emisiones que da a lugar el proyecto en cuestión pueden ser distribuidas entre los países que toman parte en el proyecto.

## **Mecanismo de Desarrollo Limpio**

El MDL permite la ejecución de proyectos de reducción de emisiones en el territorio de países que no tienen compromisos de reducción de emisiones. Las reducciones de emisiones resultantes del proyecto pueden ser adquiridas por un país o una empresa con compromisos de reducción de emisiones

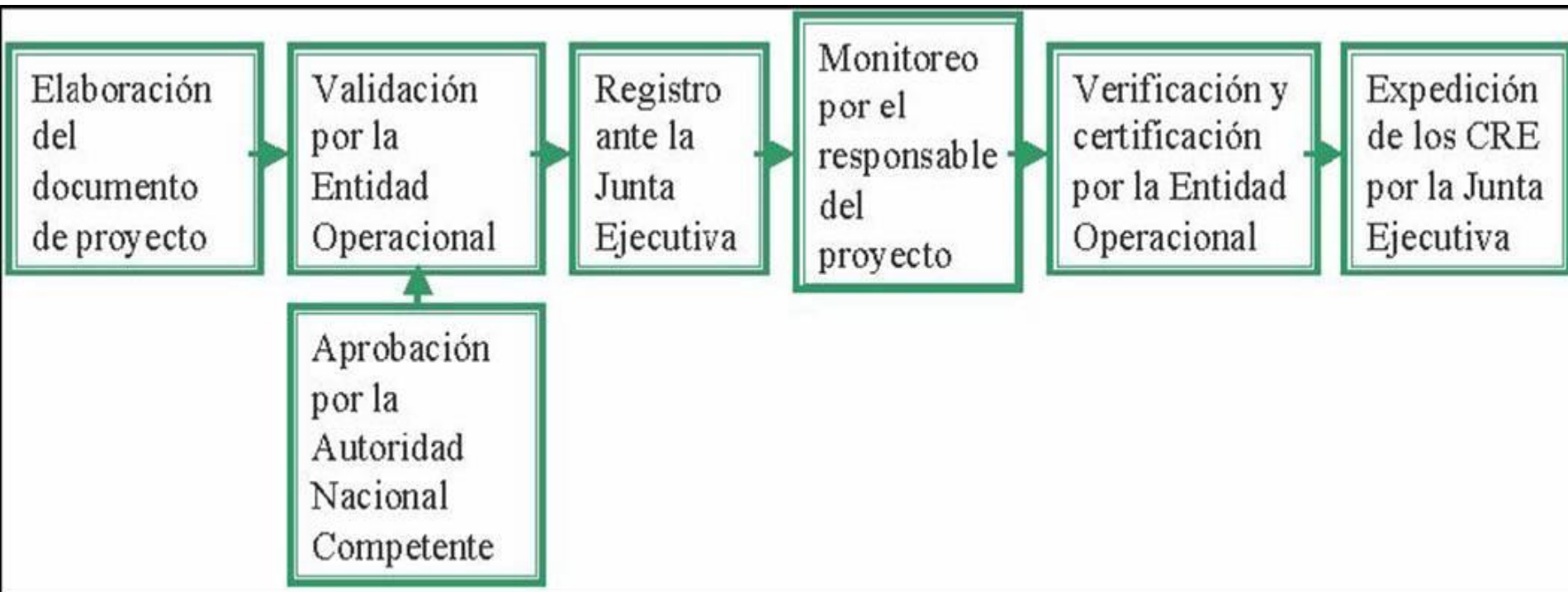


## CICLO DE PROYECTO DEL MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO

El presente documento está basado en Anexo del proyecto de decisión (Artículo 12), en su séptima reunión, en Marrakesh (Marruecos) en el 2001. Esta decisión establece las modalidades y procedimientos para los proyectos de reducción de emisiones del Mecanismo de Desarrollo Limpio.



Un proyecto del Mecanismo de Desarrollo Limpio debe seguir los siguientes pasos hasta obtener los Certificados de Reducción de Emisiones:



Colombia comienza a medir sistemáticamente el impacto del cambio climático sobre este territorio andino, amazónico, caribeño y con costas sobre el océano Pacífico, en cumplimiento del Protocolo de Kyoto.

Estimaciones oficiales prevén que en sólo 45 años habrá desaparecido 78 por ciento de los nevados y 56 por ciento de los páramos colombianos.



El proyecto "Piloto de Adaptación Nacional Integrado" (INAP), previsto para cinco años, fue diseñado durante 2005 y esta en proceso de iniciar (2006). Parte financiada por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF) y el gobierno de Japón

El gobierno aseguro que será el "primer proyecto de adaptación al cambio climático a nivel mundial" INAP.

Según la Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático (CN1), publicada en 2001, el país produce 0,25 por ciento de las emisiones globales de dióxido de carbono, uno de los seis gases sujetos a control por el Protocolo.

# **Proyectos colombianos de reducción de gases de efecto invernadero**

Título	Categoría
Jepirachi Carbon Off-set Project	Energía Renovable
Amoyá River Environment Services Project	Energía Renovable
Oportunidad de reducción de GEI mediante el cambio de la cadena productiva del sector panelero y su conversión a tecnologías limpias y eficientes en la región del Gualivá, proyecto piloto Municipio de Útica. Procesadora de Mieles Furatena	Eficiencia Energética
Transporte Masivo para Bogotá - Transmilenio	Transporte
Agua Fresca Project and Environmental Services	Energía Renovable
Triple A de Barranquilla S.A. E.S.P., aprovechamiento del gas del relleno sanitario El Henequen	Residuos
Valorización del biogás y control de emisiones atmosféricas asociadas a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de Río Frío	Residuos
Proyecto sombrilla de reducción de emisiones por sustitución de combustibles en la zona cundiboyacense	Sustitución de combustibles
Sistema Integrado de Transporte Masivo de Pasajeros para Santiago de Cali	Transporte
Proyecto sombrilla de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero mediante generación hidroeléctrica sobre el Río Bogotá	Energía Renovable

# DATOS CLAVE

- Los diez años más calurosos jamás registrados han ocurrido todos desde 1980 en adelante.
- Durante el último siglo, el nivel de dióxido de carbono en la atmósfera ha aumentado en 25%; el nivel de óxido nitroso en 19% y el nivel de metano en 100%. Estos son los tres principales gases causantes del calentamiento global producidos por la quema de combustibles fósiles.
- Desde 1900, la temperatura media de la superficie de la Tierra ha subido entre 0.3 y 0.6 grados C. Para el año 2100, podría haber subido hasta en 3.5 grados C, lo que constituye un cambio de temperatura comparable al que se ha producido desde la última era glacial hasta hoy.
- El derretimiento de los casquetes polares y de los glaciares podría causar un aumento del nivel del mar de hasta un metro para el año 2100. De esta manera quedarían sumergidas naciones enteras y se alteraría radicalmente el mapa mundial.
- Los científicos afirman que el mundo debe rebajar sus emisiones de gases causantes del calentamiento global entre 50% y 70% solamente para estabilizar el actual nivel de gases en la atmósfera. Pero las proyecciones indican que las emisiones de esos gases continuarán aumentando en las próximas décadas.

Colombia presenta cerca de 20.000.000 de hectáreas de humedales representados por ciénagas, pantanos y turberas, madre viejas, lagunas, sabanas y bosques inundados, los cuales proveen múltiples bienes y servicios para el desarrollo de las actividades económicas, así como a las comunidades locales.