



www.medellin.gov.co

PP-CONTRATO INTERADMINISTRATIVO PARA EL DESARROLLO DE ACCIONES DE PLANEACIÓN, GESTIÓN Y EDUCATIVO AMBIENTALES EN LAS DIFERENTES COMUNAS Y CORREGIMIENTOS DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN PARA LA CONSOLIDACIÓN DE UNA CULTURA AMBIENTAL. CI. 4600094459 DE 2022

*Secretaría de Medio Ambiente -
Subsecretaría de Gestión Ambiental*



Alcaldía de Medellín

**ME
DE
LLÍN**

**ME
DE
LLÍN**

Encuentro 6:

Temática técnica asociada a la
situación Ambiental:
Cambio climático.

Diplomado:

Formación de Dinamizadores
Ambientales



Alcaldía de Medellín

Distrito de

Ciencia, Tecnología e Innovación

Propósito

Reconocer algunos conceptos relacionados al cambio climático, su causa, característica, impacto y acciones para enfrentarlo.

El ODS 13 pretende introducir el cambio climático como cuestión primordial en las políticas, estrategias y planes de países, empresas y sociedad civil, mejorando la respuesta





Agenda

1. Clima, tiempo y sistema climático.
2. Efecto invernadero y gases de efecto invernadero.
3. Impactos y efectos del cambio climático.
4. Afectación a los ecosistemas.
5. Mitigación y adaptación.
6. IPCC -Plan de Acción Climático
7. Riesgos locales
8. Finalización y evaluación



Diagnóstico
Virtualidad

¿Qué sabemos
sobre cambio
climático?



Diagnóstico
Presencialidad

Luvia de ideas o
palabras sobre
cambio climático

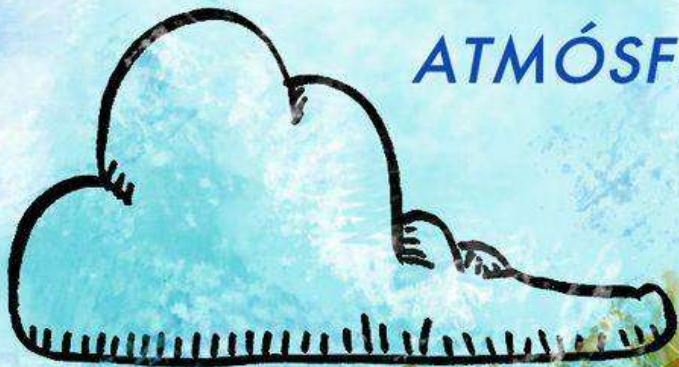


<https://youtu.be/8zasCdeXQ94>

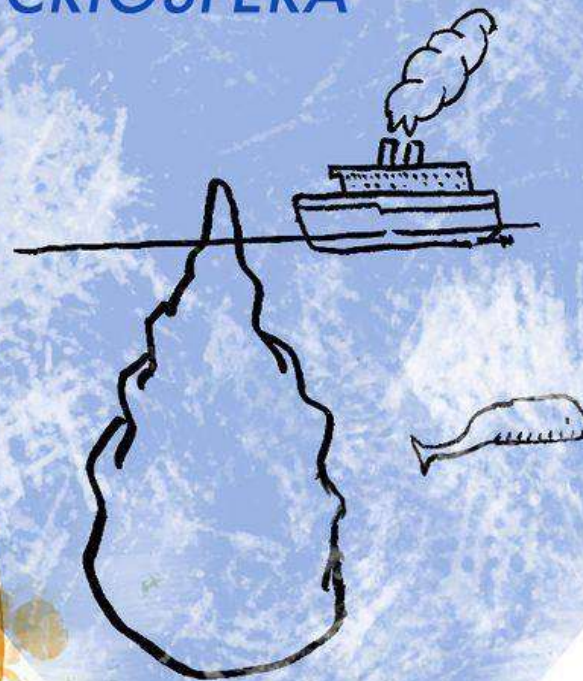
**CAMBIO
CLIMÁTICO
Y
VARIABILIDAD
CLIMÁTICA**



ATMÓSFERA



CRIOSFERA



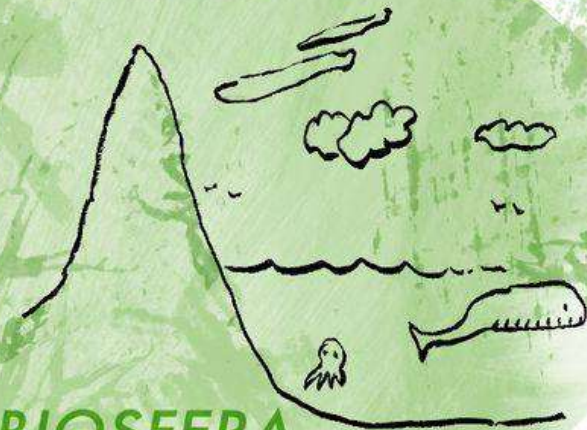
LITOSFERA



HIDROSFERA



BIOSFERA



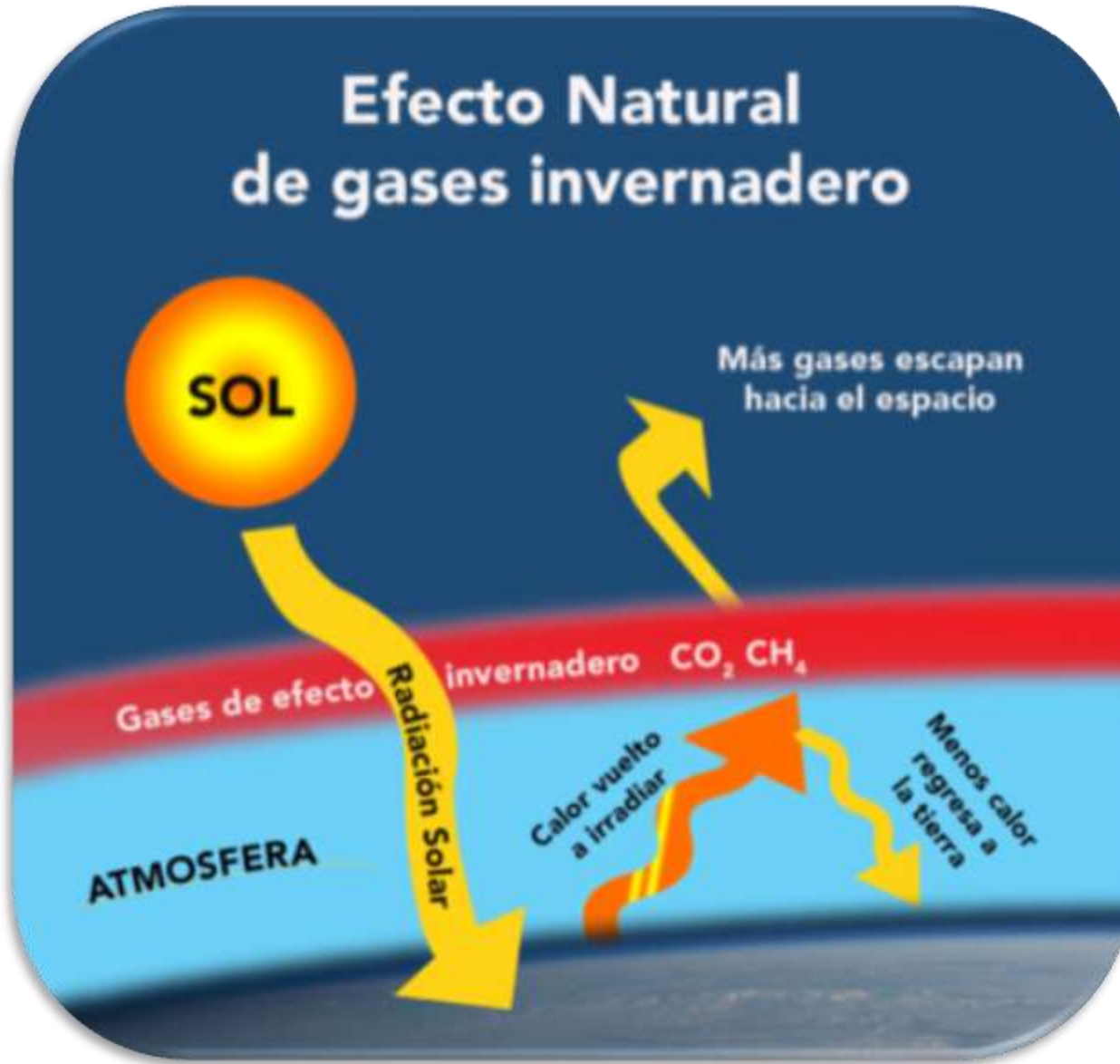
Sistema climático



Alcaldía de Medellín

-18 °C

Efecto Natural de gases invernadero



Nuestra atmósfera cuenta, con una concentración justa de GEI para la existencia de la vida en la Tierra como hoy la conocemos .

460 °C



Alcaldía de Medellín

Calentamiento global



Cambio climático



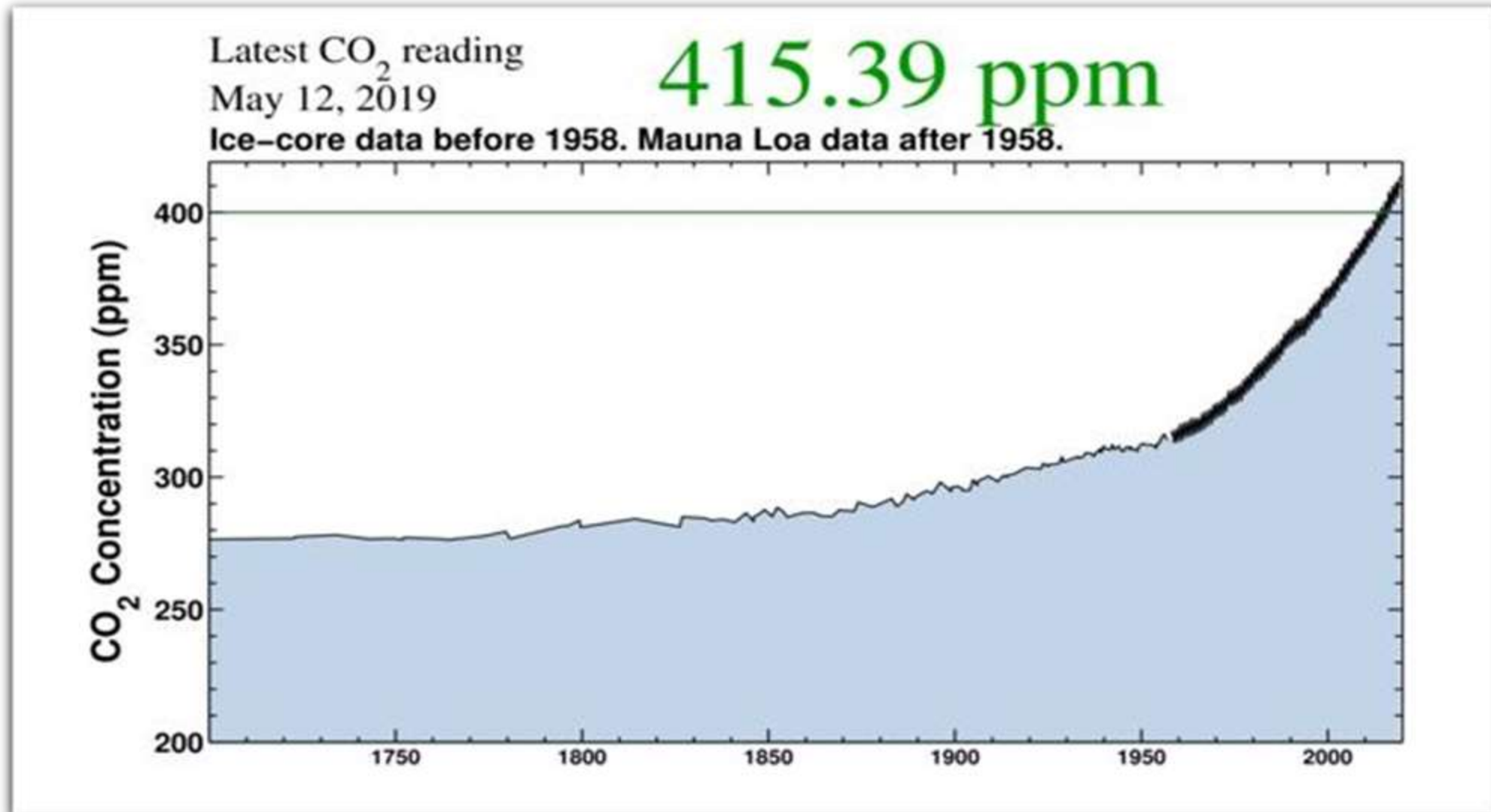
<https://www.vozdeamerica.com/archivo/medio-ambiente/cambio-climatico-gases-efecto-invernadero-batien-record/>



Alcaldía de Medellín




Aumento concentración de CO₂



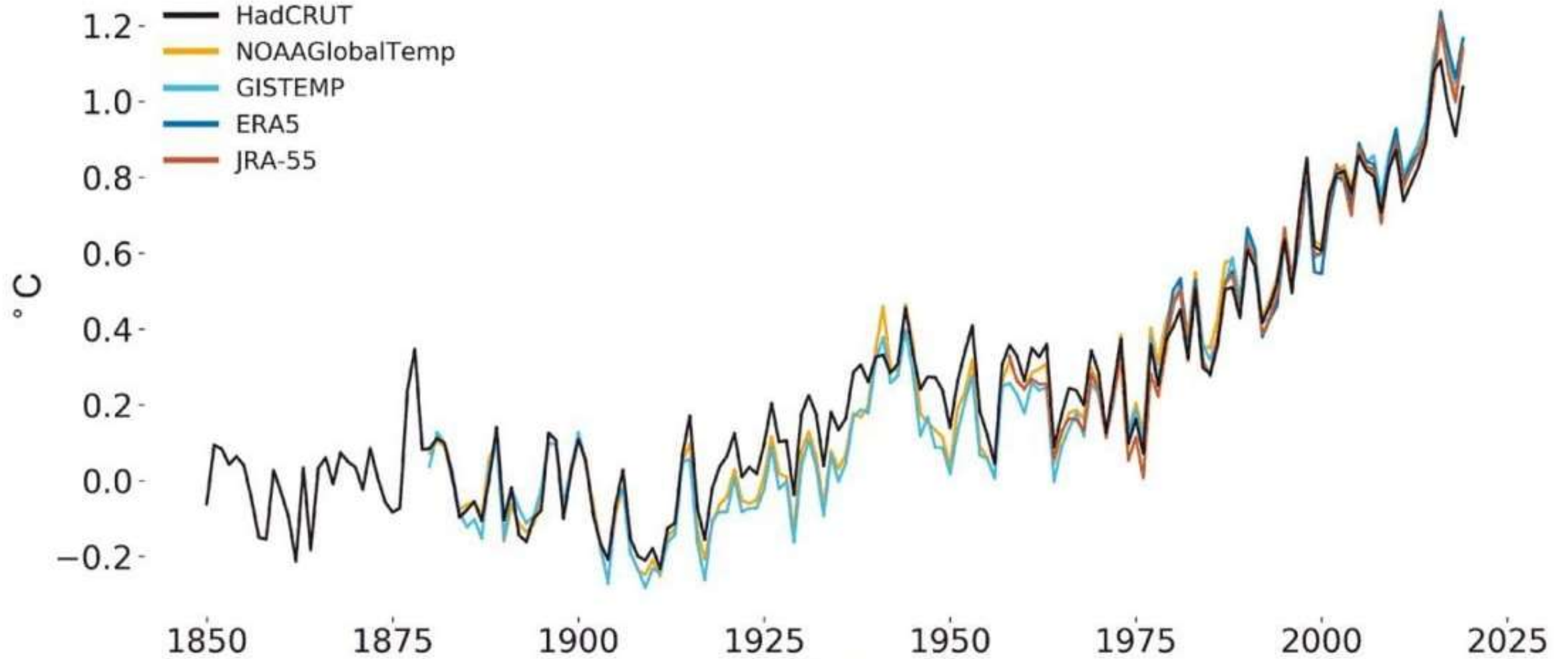
<https://www.lavanguardia.com/natural/20190514/462242832581/concentracion-dioxido-carbono-co2-atmosfera-bate-record-historia-humanidad.html>



Alcaldía de Medellín

 Met Office

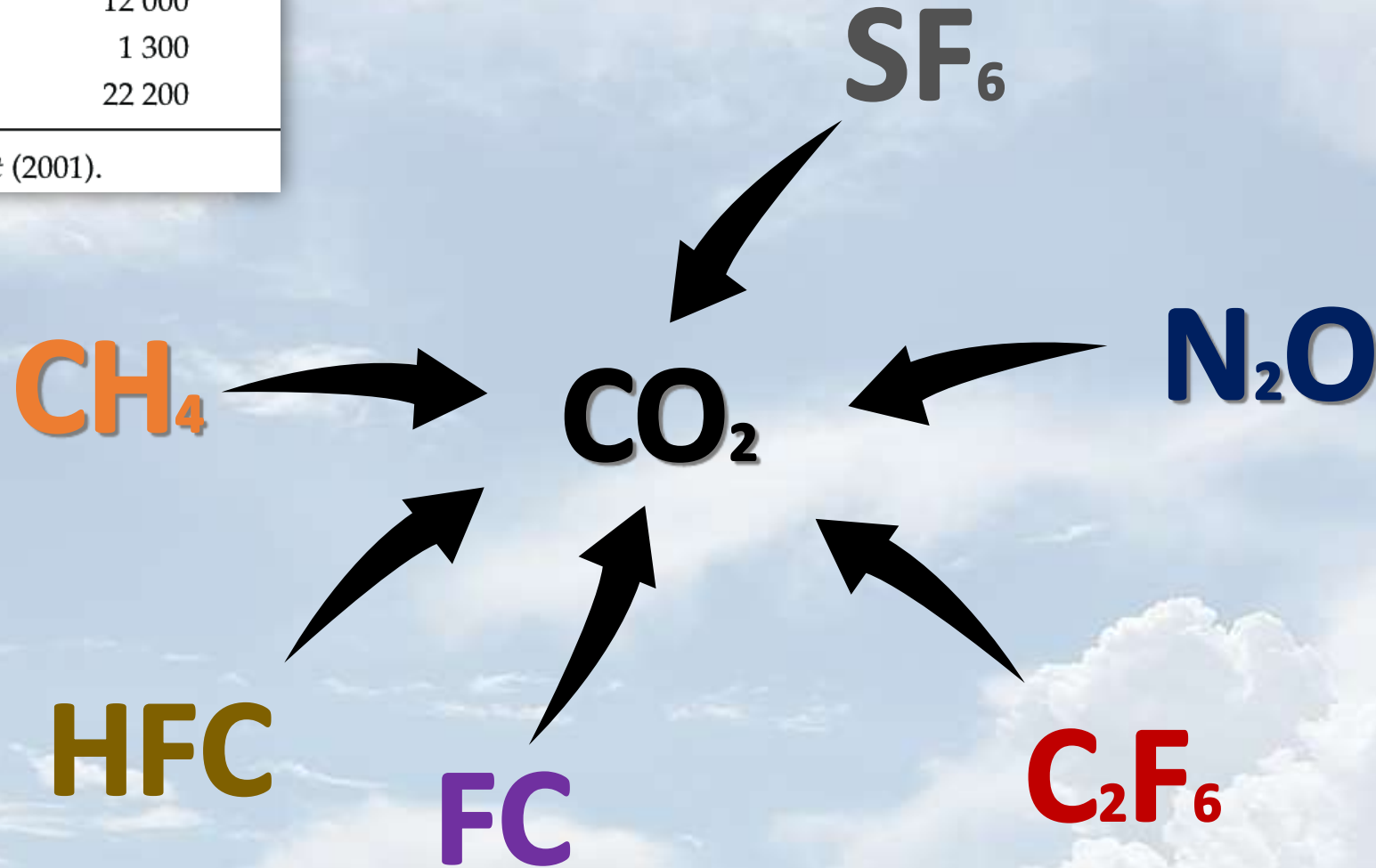
Global mean temperature difference from 1850-1900 ($^{\circ}\text{C}$)



GHG	GWP for 100 years
CO ₂	1
CH ₄	23
N ₂ O	296
HFC - 23	12 000
HFC - 134a	1 300
SF ₆	22 200

Source: IPCC Third Assessment Report (2001).

Gases de efecto invernadero



Tiempo

Es el estado de la atmosfera en un momento y lugar determinado



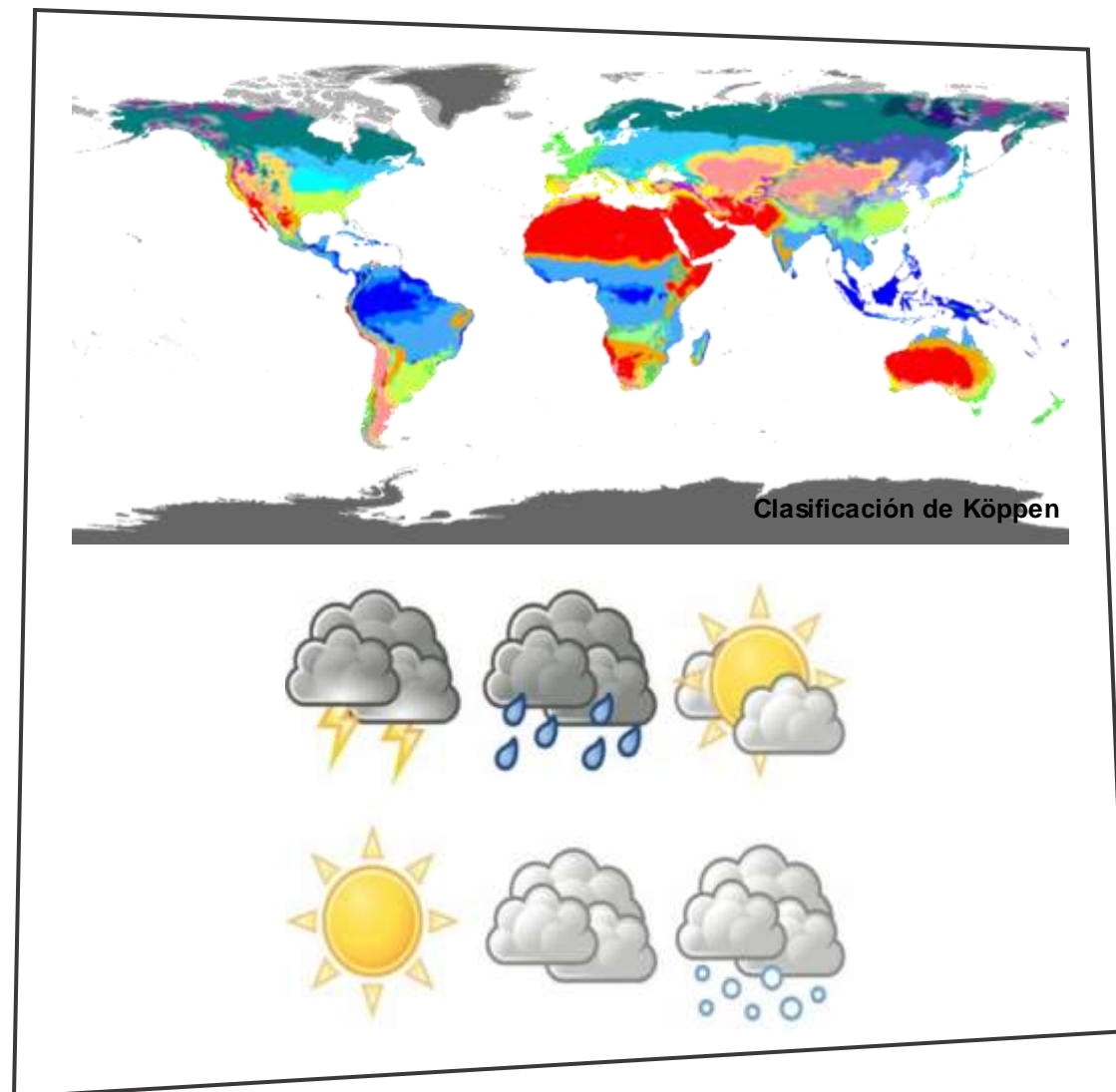
Variabilidad

Variaciones en el estado medio del clima.



Clima

Estado medio de la atmósfera en un lugar determinado



Definición cambio climático

Cambio paulatino en las condiciones del clima, asociado directa o indirectamente a la acción humana.

No tiene explicación natural.



Alcaldía de Medellín

**¿Cómo nos
afecta el
cambio
climático?**





Afectación a los
ecosistemas

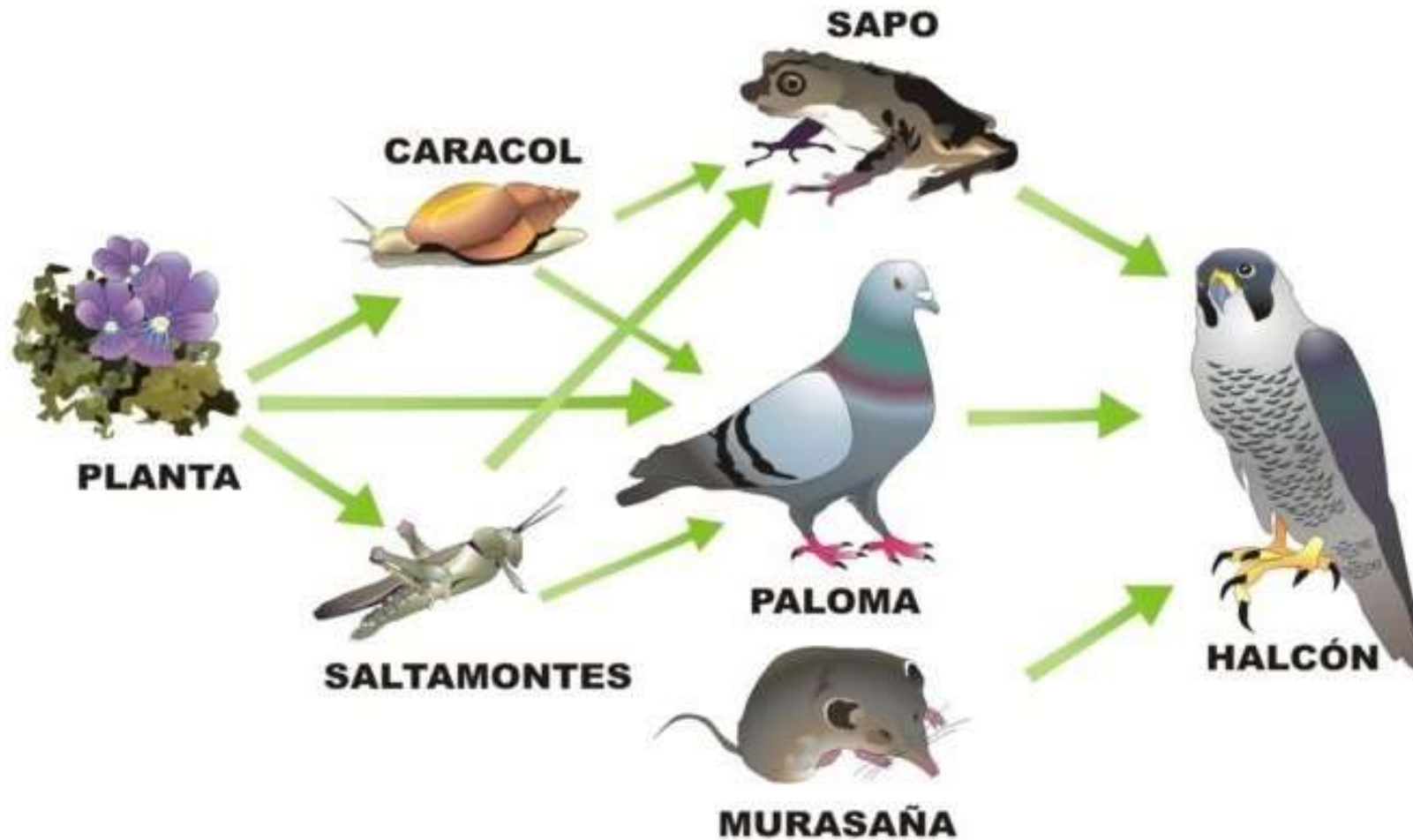
¿Qué es un servicio ecosistémico?



Los servicios ecosistémicos son aquellos beneficios que un ecosistema aporta a la sociedad y que mejoran la salud, la economía y la calidad de vida de las personas. Los servicios ambientales o ecosistémicos son aquellos servicios que resultan del propio funcionamiento de los ecosistemas.



BIODIVERSIDAD





Biodiversidad



Incendios



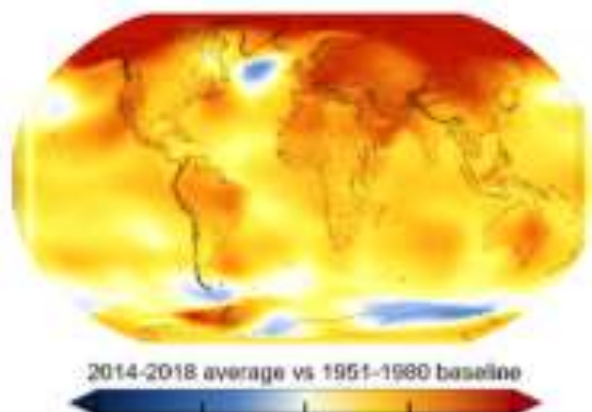
Deshielo



Subida del nivel del mar



Desertización

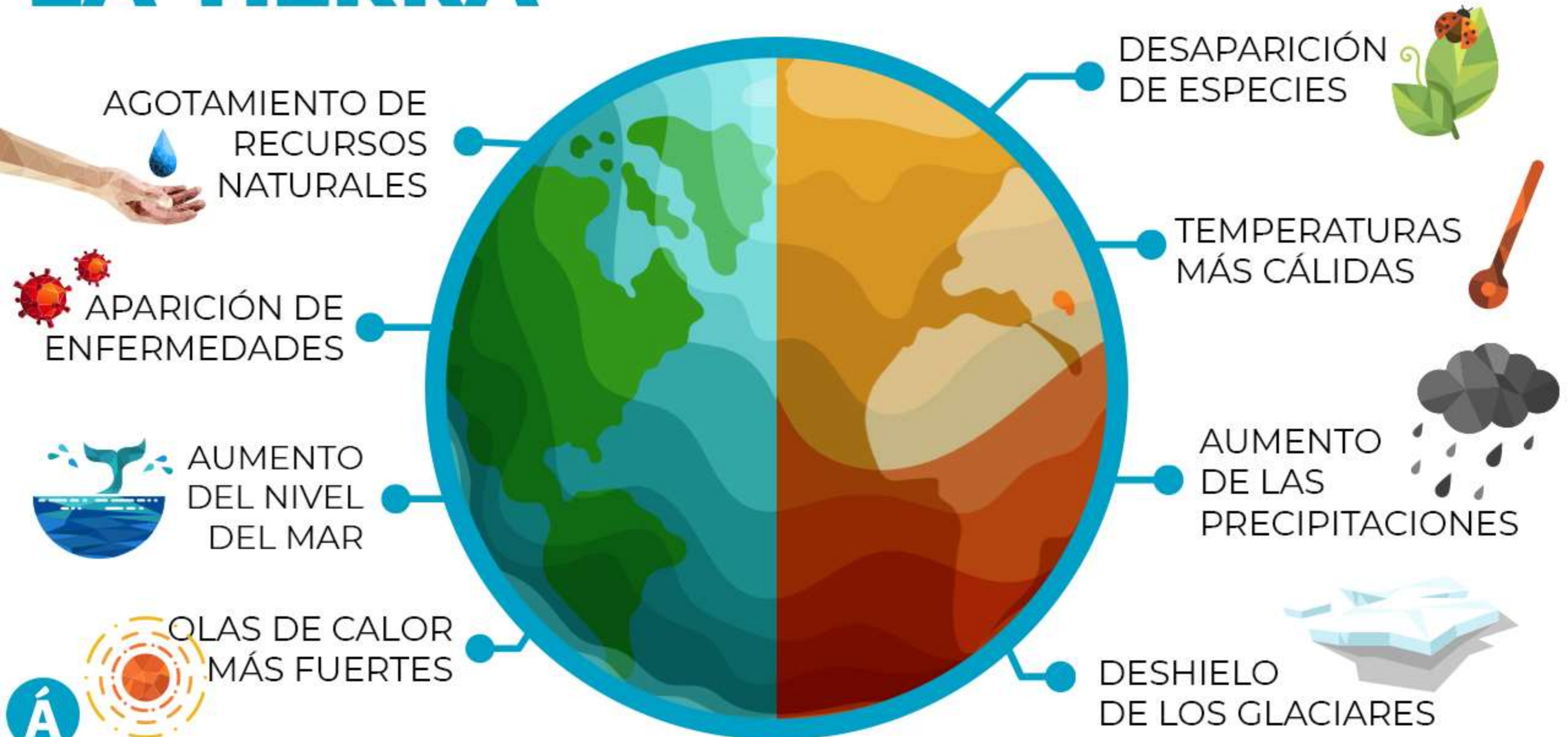


Aumento de temperatura



Fenómenos meteorológicos extremos

CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA TIERRA



EFFECTOS SOCIOECONÓMICOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO



Costes de adaptación de zonas costeras a la subida del nivel del agua

Desplazamiento de poblaciones enteras



Pérdida de la capacidad de trabajo debido al calor

Descenso de la productividad de las cosechas



Más conflictos bélicos para acceder a recursos limitados

Subida de precios en alimentos básicos o de consumo habitual



Empeoramiento del acceso al agua potable en determinadas áreas

Aumento de la pobreza provocada por fenómenos meteorológicos extremos



Propagación de enfermedades por el aumento de la temperatura



Espacio de dialogo

**¿Qué otras formas nos
afecta el cambio
climático?**

Lluvia de ideas



BRAINSTORM



Alcaldía de Medellín

Efectos de los cambios observados

Cambio en el comportamiento en el ciclo del agua

Aumento de la humedad atmosférica y en la intensidad de las precipitaciones.

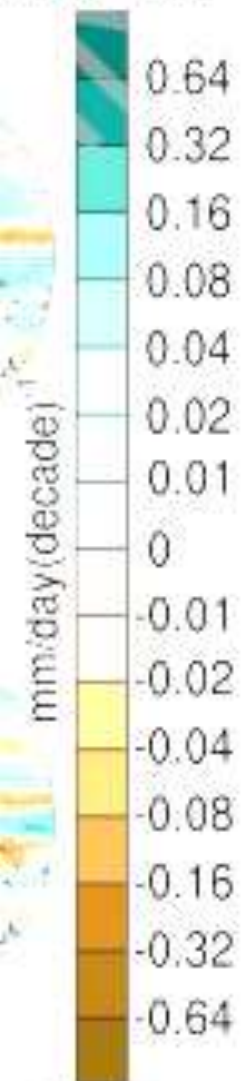
Mayor contraste entre épocas lluviosas y secas

Afectación de aguas subterráneas.

Cambios en la distribución de lluvias

Acidificación de los océanos

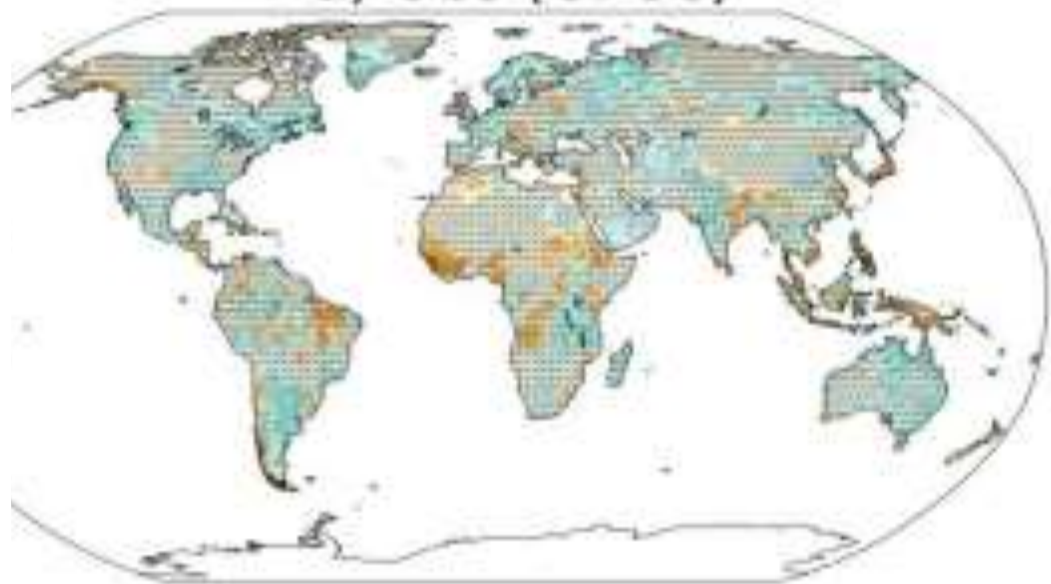
Color
Significant
at 10% level



Trend in annual mean Precipitation

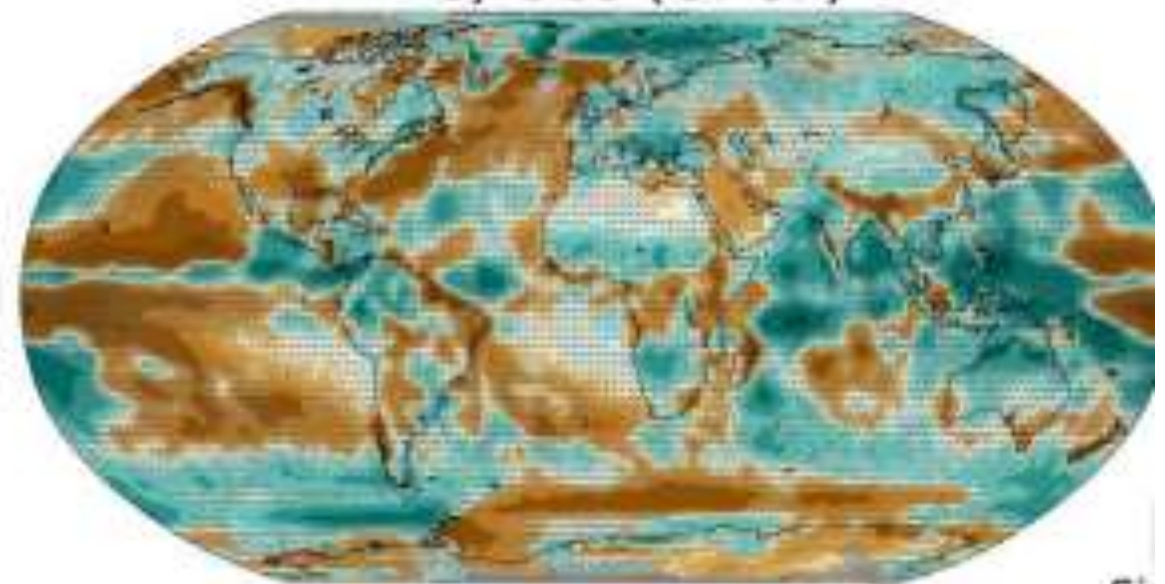
(1901-1984)

a) Obs (GPCC)



(1985-2014)

e) Obs (GPCP)



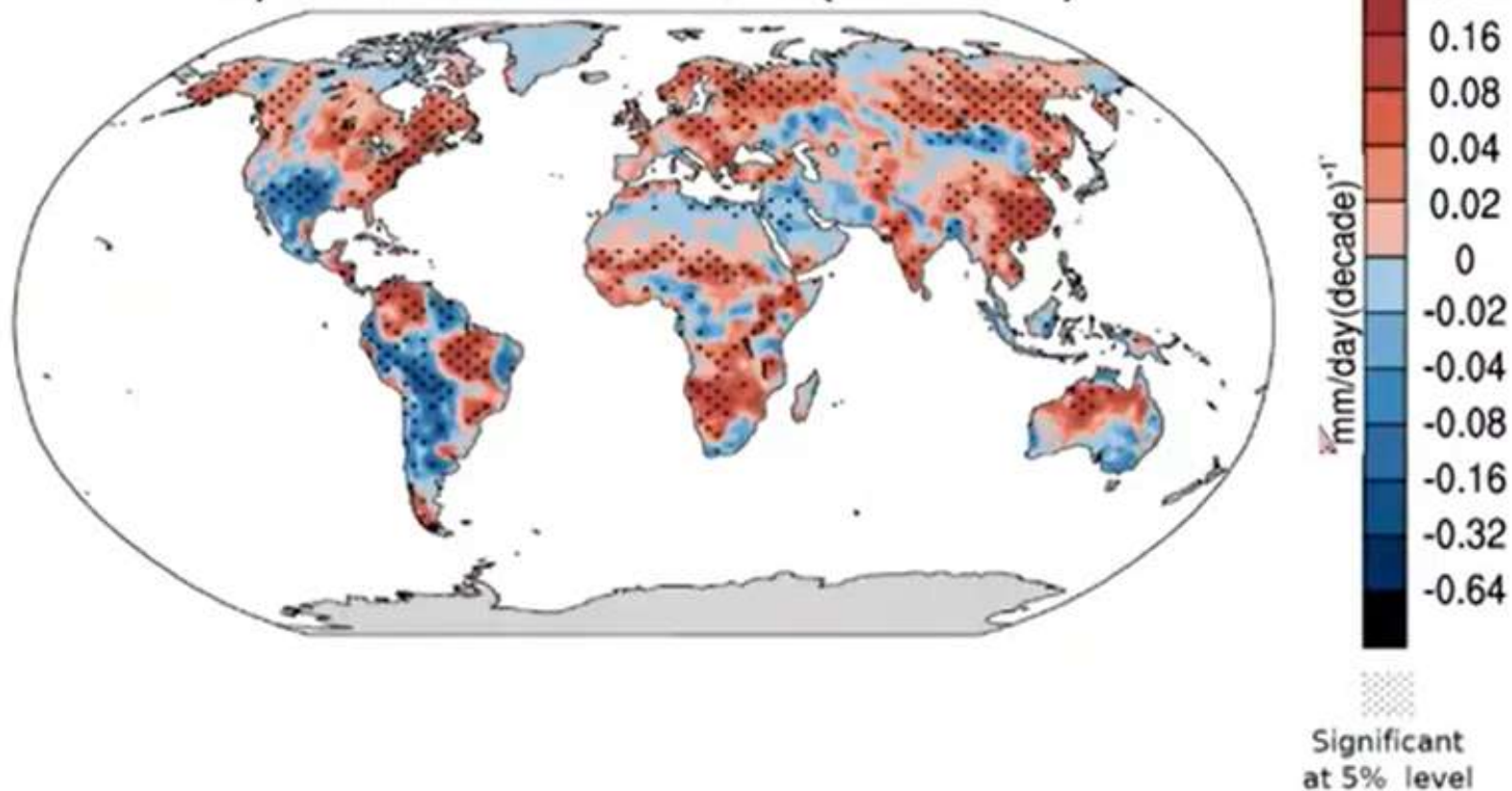
Non-significant
at 10% level



Tendencias observadas en evapotranspiración media anual

(1985-2014)

a) Obs 1985-2014 (GLDAS)

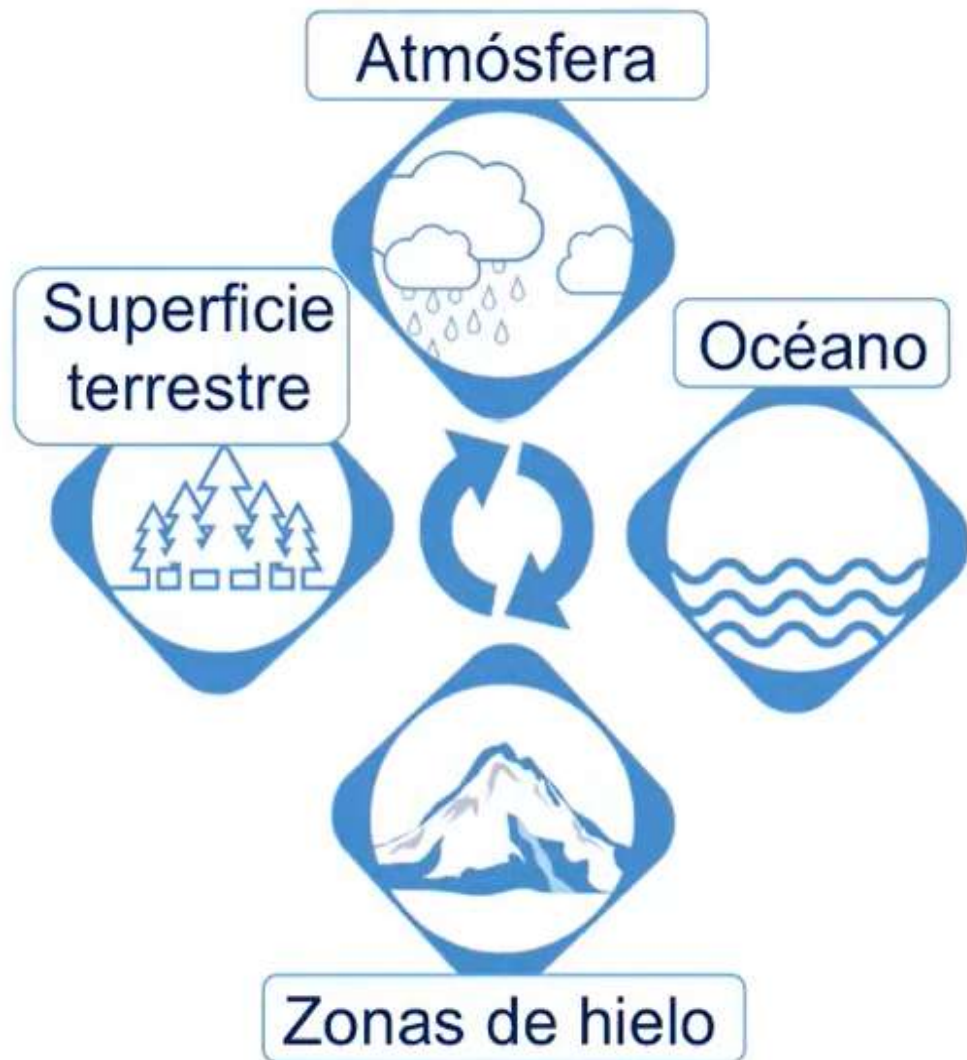


El calentamiento global ha contribuido a un incremento generalizado de la evapotranspiración terrestre (*confianza media*)



Alcaldía de Medellín

Cambios en el ciclo hidrológico



Ante temperaturas más cálidas

- La atmósfera puede retener más vapor de agua
- Mayor evaporación
- Precipitación más intensa

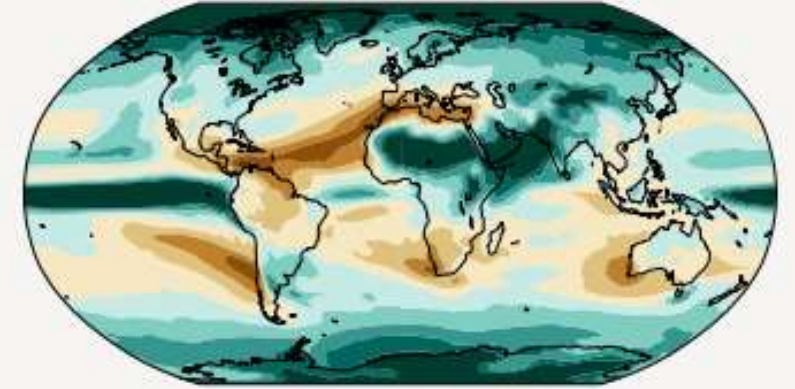
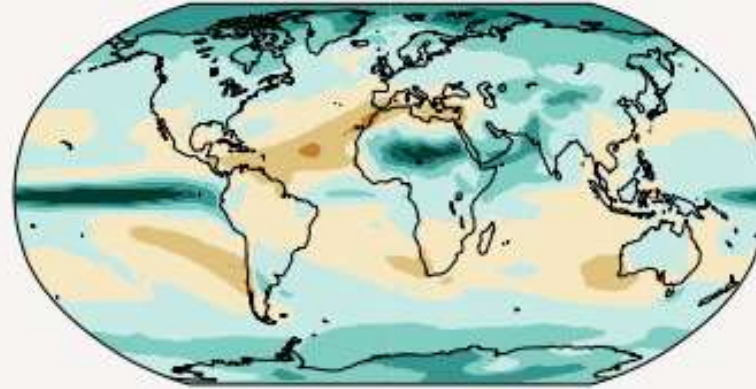
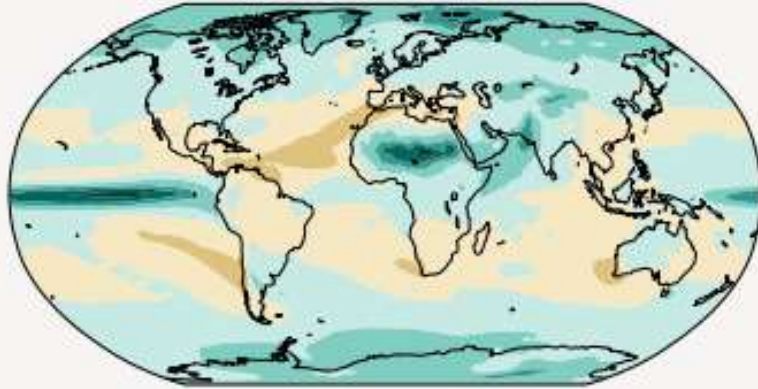
c) Annual mean precipitation change (%) relative to 1850-1900

Precipitation is projected to increase over high latitudes, the equatorial Pacific and parts of the monsoon regions, but decrease over parts of the subtropics and in limited areas of the tropics.

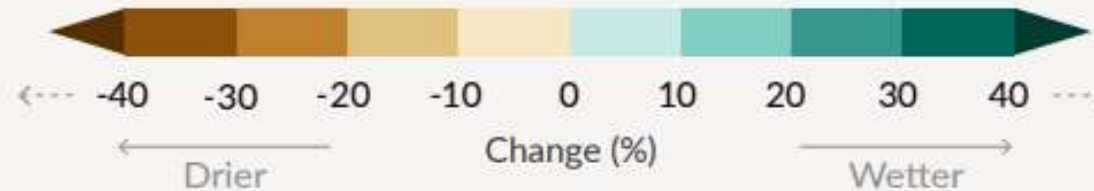
Simulated change at 1.5 °C global warming

Simulated change at 2 °C global warming

Simulated change at 4 °C global warming



Relatively small absolute changes may appear as large % changes in regions with dry baseline conditions



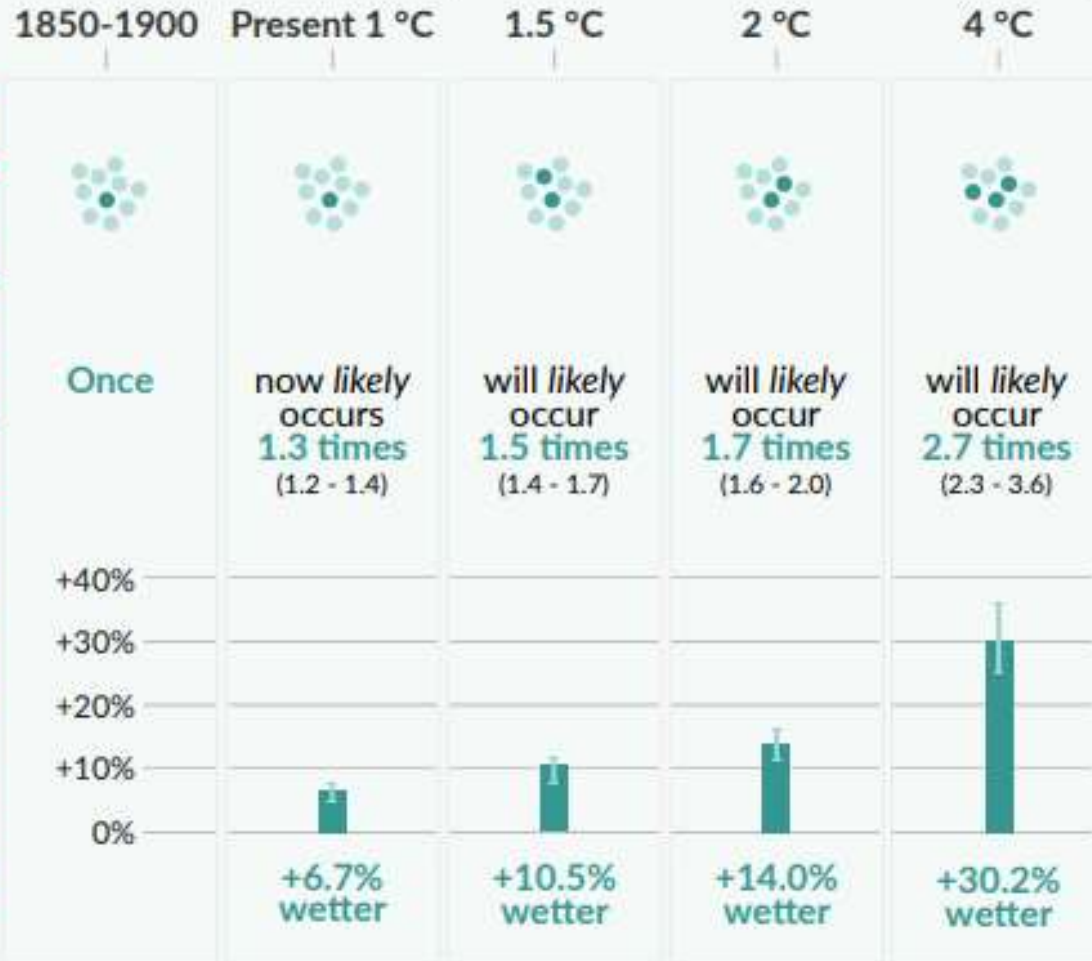
Mayor impacto en el clima global, lleva a cambios mas fuertes

Heavy precipitation over land

10-year event

Frequency and increase in intensity of heavy 1-day precipitation event that occurred once in 10 years on average in a climate without human influence

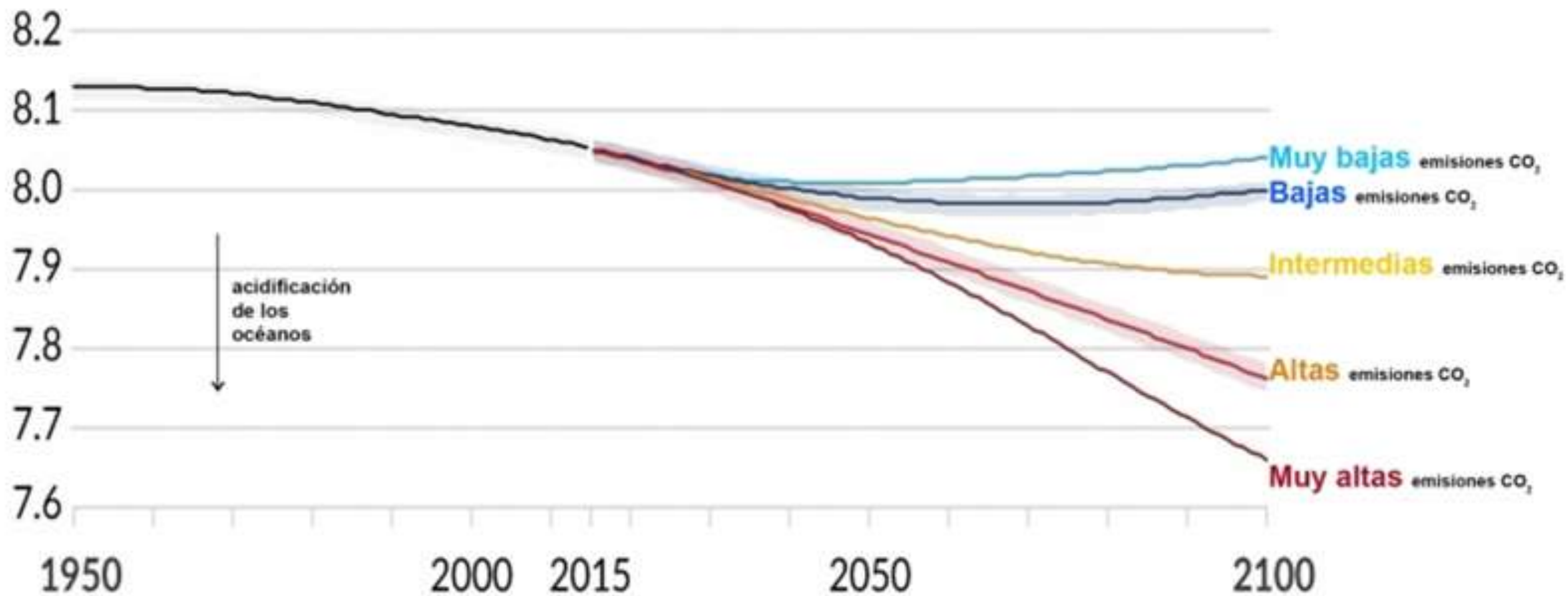
Future global warming levels



Incremento en el número de precipitaciones intensas



Acidificación de los océanos





Mitigación

Es la intervención que realiza el hombre para reducir las fuentes o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero contribuyendo a reducir la cantidad de CO₂ del atmósfera.



Adaptación

Son las acciones y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados del cambio climático.

Acciones para reducir y limitar las emisiones de gases de efecto invernadero

MITIGACIÓN

ADAPTACIÓN

Acciones para reducir la vulnerabilidad al cambio climático

Eficiencia energética en el comercio y los hogares (edificaciones y electrodomésticos).



Impulso de energías renovables no convencionales (Sol, viento, geotérmicas, mareomotriz).



Mejorar los procesos industriales para reducir el consumo de combustibles fósiles.



Más medios de transporte limpios (eléctricos, gas, hidrógeno, híbridos).



Instrumentos económicos para reducir emisiones (impuestos, mercados de carbono, compensaciones).



Arquitectura adaptativa a la variabilidad y al cambio climático, que consideran normas de construcción y las características, sociales, culturales y ambientales de la regiones.



Restauración de bosques que garanticen los servicios ambientales como controles de inundaciones y provisión de agua.



Sistemas productivos familiares adaptados para inundación y sequía garantizando alimento permanente y de buena calidad.



Sistemas de alertas tempranas que protejan a las poblaciones y los bosques, reduciendo las pérdidas económicas.



Análisis de vulnerabilidad y modelamiento hidrológico que permitan tomar mejores decisiones y planear el territorio.





KIT DE HERRAMIENTAS

Informe de políticas de ONU-AGUA
sobre el Cambio Climático y el Agua

Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero

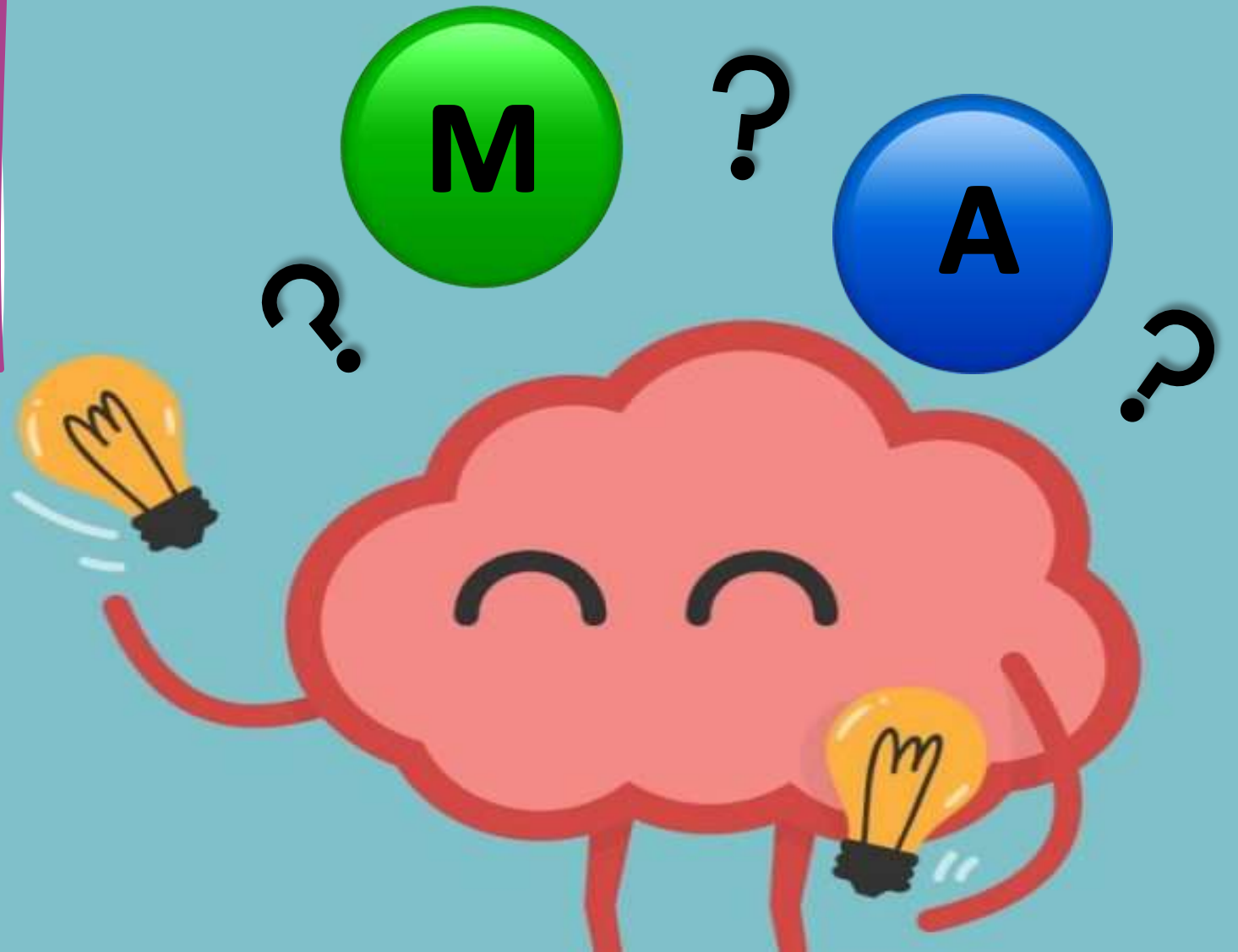
E2050 - C O L O M B I A
Estrategia climática de largo plazo de Colombia
E2050 para cumplir con el Acuerdo de París



¿Aprendiste sobre mitigación y adaptación?

Mitigación

Adaptación





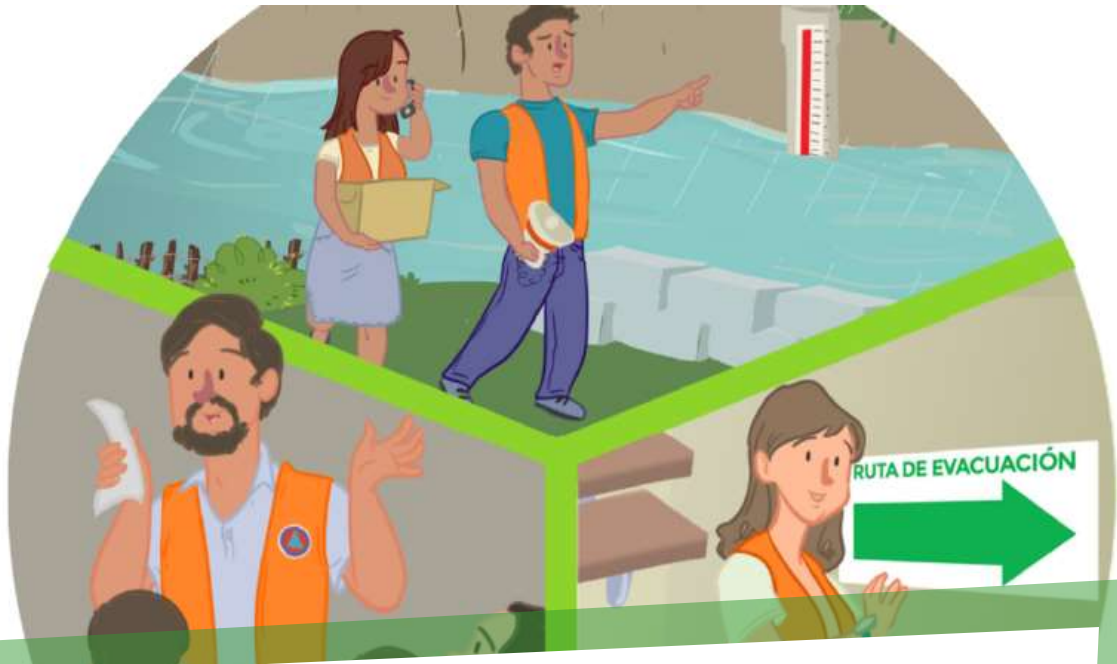
**Mejorar los procesos
industriales para
reducir el consumo de
combustibles fósiles**





**Sistemas productivos
familiares adaptados
para inundaciones y
sequias**





Sistema de alerta temprana que proteja a las poblaciones y los bosques





**Eficacia energética en
el comercio y los
hogares (Edificaciones
y electrodomésticos)**





**Calculemos
nuestra huella
de carbono.**

En promedio, de acuerdo con un informe del Ministerio de Ambiente, cada colombiano emite entre 3,2* a 4 toneladas de carbono al año. Esta cifra es similar a las emisiones que anualmente captura una hectárea de bosque mayor a 20 años o se puede asemejar a las que produce una persona que maneja durante 15.000 kilómetros.

* Torres, B. (2015). Herramienta web para la medición de la huella de carbono en el programa Ingeniería de Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cartagena.

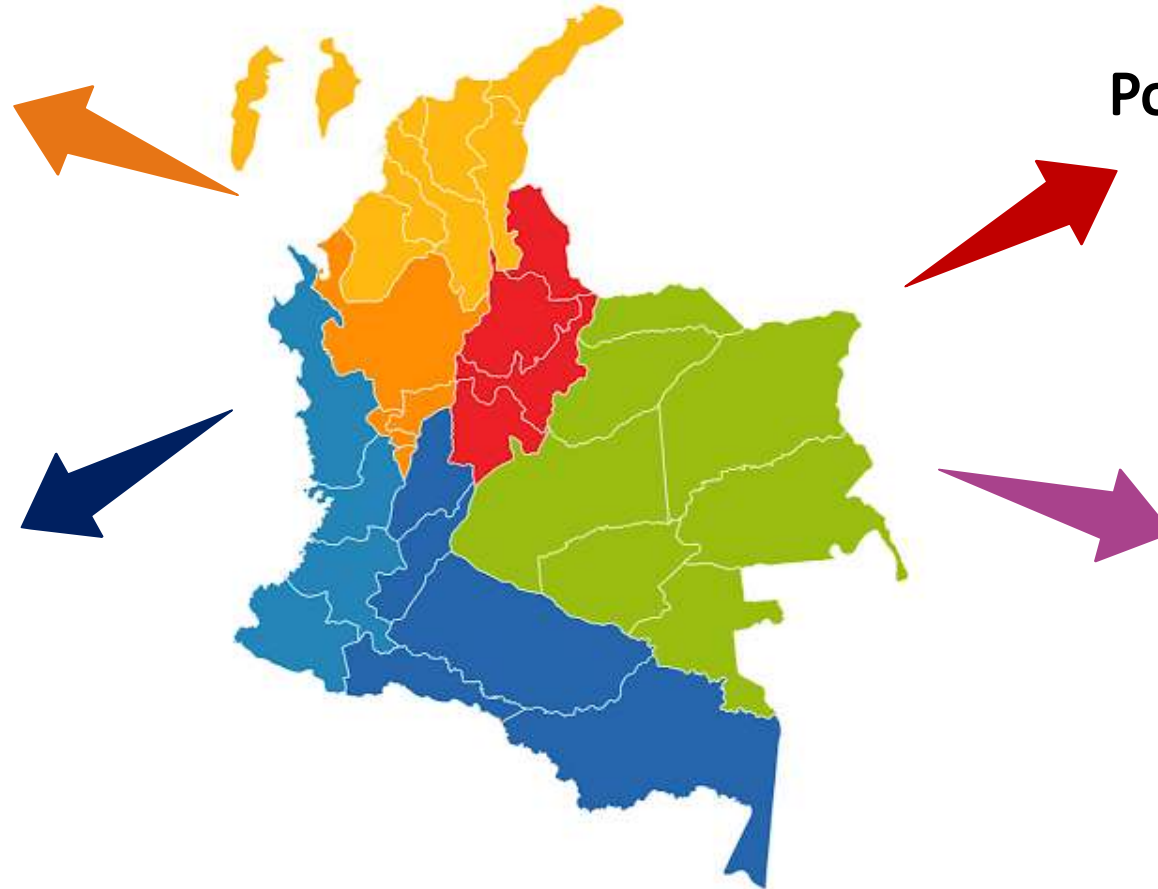


Alcaldía de Medellín

COLOMBIA

Vulnerabilidad:
Posición 66 de 182
países.

Riesgo:
Posición 33 de 180
países.



**Principales sectores
contaminantes**
Uso de suelo
Residuos
Energía

**Agotamiento de
recursos:**
Posición 6 de 21.

¿Qué es el IPCC?

ipcc

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON
climate change



Alcaldía de Medellín

Agosto
2021

Grupo de trabajo I

Evalúa los aspectos científicos del sistema climático y el cambio climático.



Equipo especial sobre los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero

Se encarga del Programa del IPCC sobre inventarios nacionales de gases de efecto invernadero.

Grupo de trabajo II

Evalúa la vulnerabilidad de los sistemas socioeconómicos y naturales, las consecuencias de dicho cambio y las posibilidades de adaptación.

Grupo de trabajo III

Evalúa las posibilidades de limitar las emisiones de gases de efecto invernadero y de atenuar los efectos del cambio climático.



“Cada parte” de la acción importa



- Los cambios en el hielo, los océanos y el nivel del mar “irreversibles durante siglos”.
- Niveles de CO2 más altos en “2 millones de años”.
- Se necesitan cortes “fuertes y rápidos” de G.E.I.
- El papel de los seres humanos en la crisis climática es “inequívoco”.
- Aumentan los fenómenos meteorológicos extremos.





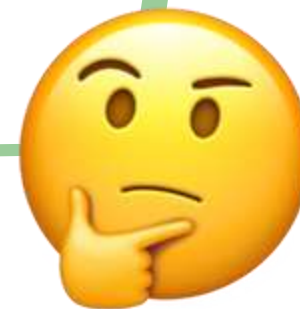
KIT DE HERRAMIENTAS

Sexto informe IPCC Cambio climático



¿Qué voy a hacer?	¿Para qué?	¿Cómo lo voy a hacer?	¿En qué plazo lo voy a hacer?
¿Con quién lo voy a hacer?	¿Dónde lo voy a hacer?	¿Con qué lo voy a hacer?	¿Para quién lo voy a hacer?

Reflexionemos





Acciones a nivel
local, nacional e
internacional

ECDBC ESTRATEGIA COLOMBIANA DE DESARROLLO BAJO EN CARBONO

Maximizar la carbono-eficiencia de las actividades económicas del país

ACCIONES IMPLEMENTADAS

12 NAMA

Acciones Nacionalmente Apropriadas de Mitigación

- Reducir emisiones de GEI
- Generar cobeneficios en los sectores y comunidades de tipo Social, Ambiental y Económico

7 EN PROCESO DE FORMULACIÓN

5 ADELANTADAS Y EN ETAPA INICIAL DE IMPLEMENTACIÓN

8 PAS

Planes de Acción Sectorial

- Energía Eléctrica
- Minería
- Hidrocarburos
- Industria
- Residuos
- Vivienda
- Agropecuario
- Transporte

Figura 3. Componentes de la *Política nacional de cambio climático*



ENREDD+

ESTRATEGIA NACIONAL DE REDUCCIÓN DE EMISIONES POR DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN



Reducir los impactos por deforestación y degradación de los bosques



ALGUNAS ACCIONES IMPLEMENTADAS

- Diseño e implementación de un sistema nacional de monitoreo y reporte de la cobertura forestal, al deforestación y la degradación.
- Creación de estructuras y arreglos institucionales que generen lineamientos claros para la implementación de medidas relacionadas con REDD+.

Nivel nacional



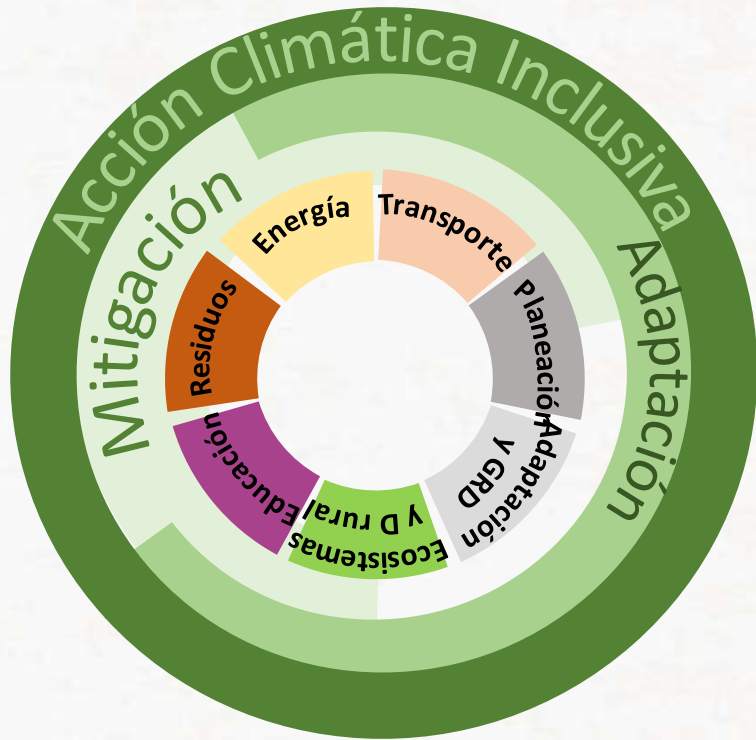
Alcaldía de Medellín

PLAN DE ACCIÓN CLIMÁTICA

Secretaría de Medio Ambiente



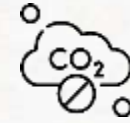
Alcaldía de Medellín



Transporte y movilidad más sostenible



Gestión Integral de Residuos Sólidos



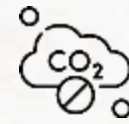
Generación y uso sostenible de la energía



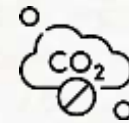
Adaptación y Gestión del Riesgo de Desastres



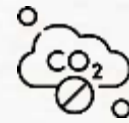
Ecosistemas y Desarrollo Rural



Planeación Urbana



Procesos socio culturales para la gestión del cambio climático



7 Sectores

33 Acciones

233 Subacciones

Orientaciones para el desarrollo bajo en carbono y la construcción de procesos de adaptación

De la perspectiva estratégica a la perspectiva sectorial



METAS

Reducción de emisiones de GEI respecto a la línea base del inventario básico 2015

**Corto plazo
2023**

5%

**Mediano plazo
2030**

20%

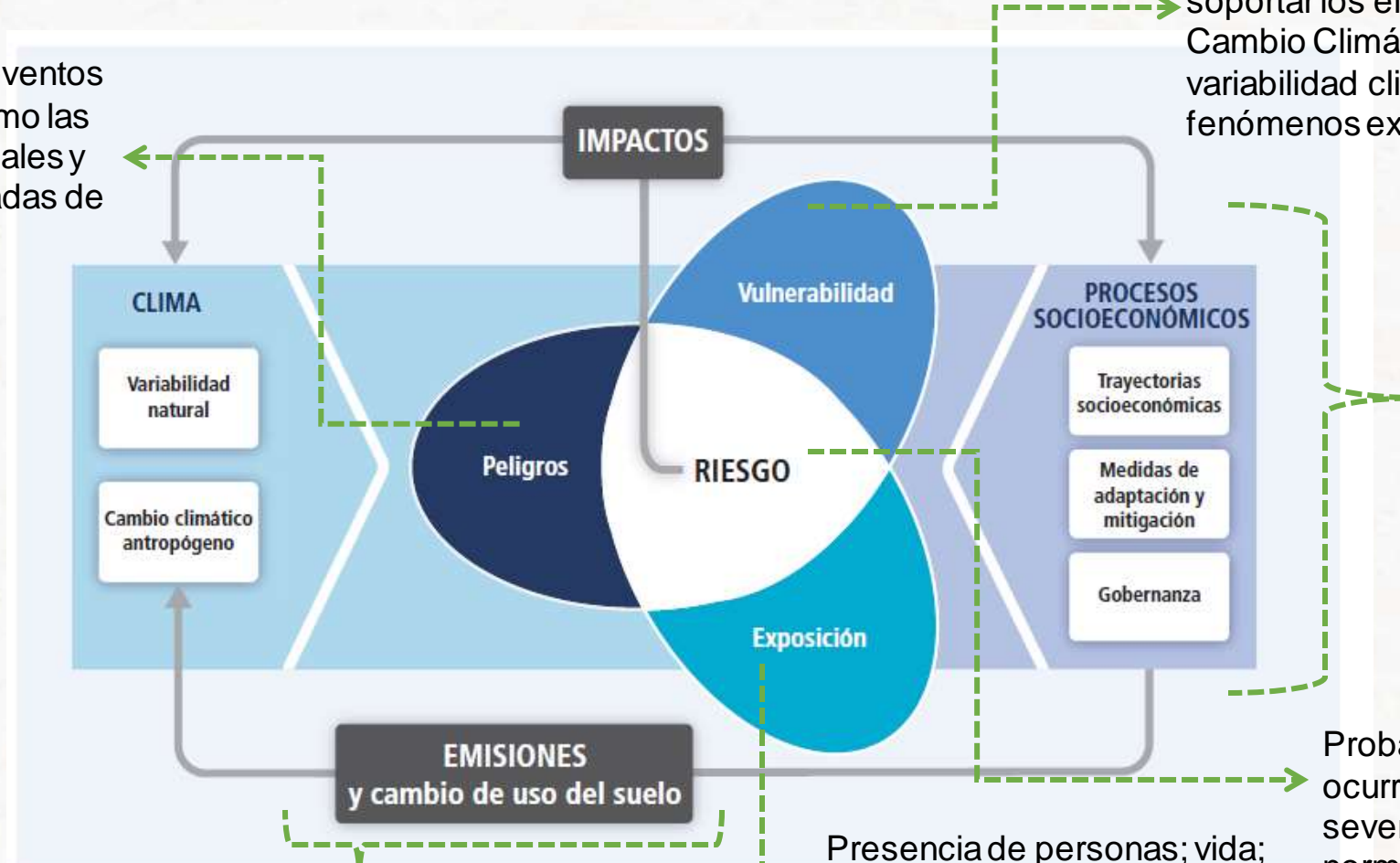
**Largo plazo
2050**

**Carbono
neutro**



Cambio climático 2014. Impactos, adaptación y vulnerabilidad. AR5 (IPCC, 2014)

La ocurrencia de eventos climáticos, así como las afectaciones sociales y económicas derivadas de las mismas.



Nivel en el que un sistema es susceptible, o no es capaz de soportar los efectos adversos del Cambio Climático, incluida la variabilidad climática y los fenómenos extremos.

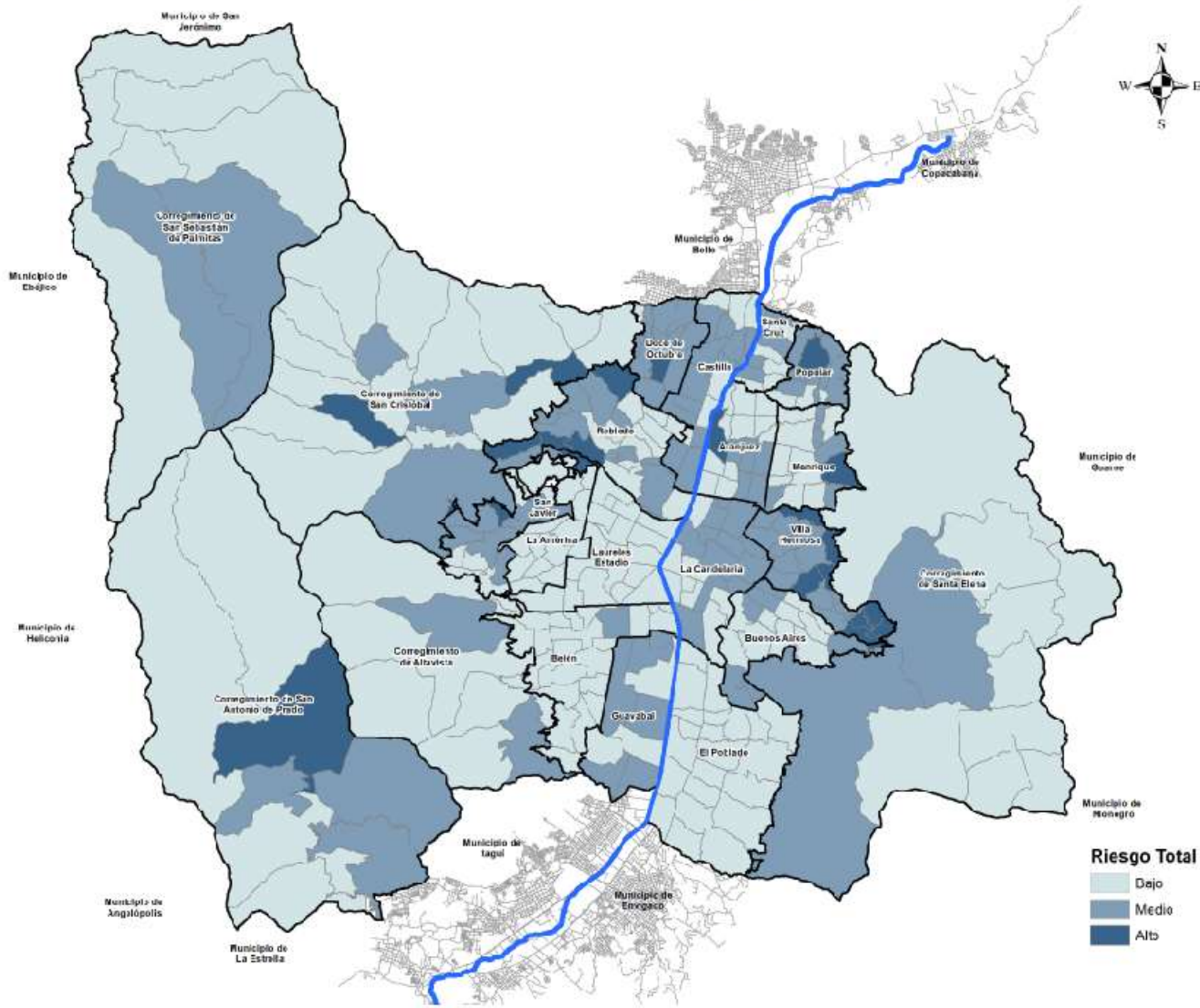
Adaptación: Medidas y ajustes en sistemas humanos o naturales, como respuesta a estímulos climáticos, proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño, o aprovechar sus aspectos beneficiosos.

Mitigación: Aplicación de políticas y acciones destinadas a reducir las emisiones de las fuentes, o mejorar los sumideros de gases y compuestos de efecto invernadero.

Presencia de personas; vida; servicios y recursos ambientales; infraestructura o activos económicos, sociales o culturales en lugares que pueden ser afectados de manera adversa.

Probabilidad de que ocurran alteraciones severas al funcionamiento normal de una sociedad debido al clima o a eventos climáticos que interactúan con condiciones de vulnerabilidad social.





Riesgos climáticos

Probabilidad de ser afectado por deslizamientos, avenidas torrenciales, inundaciones, incendios de cobertura vegetal y efecto de Isla de Calor Urbano.

$$R = P(E) * \left(\frac{S}{CA} \right)$$

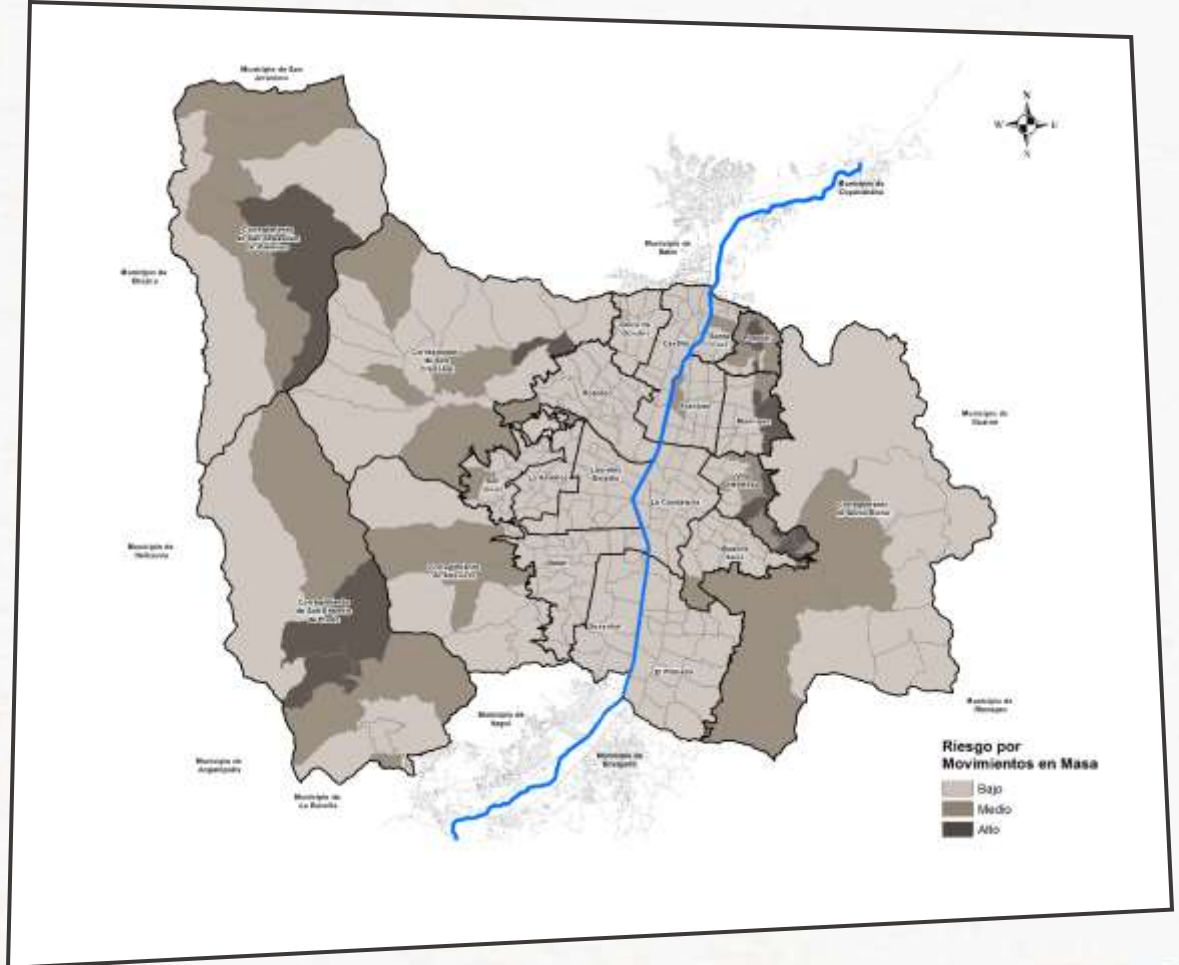
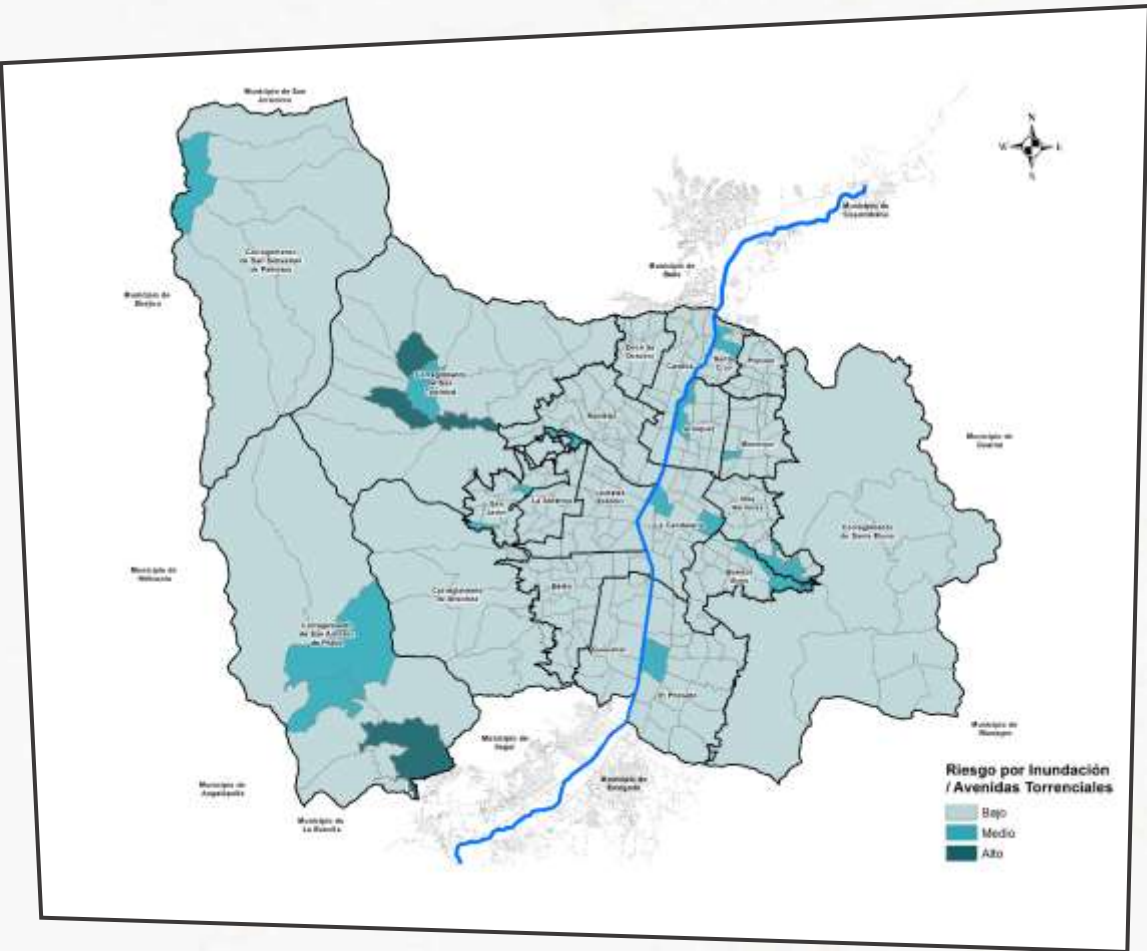
Fuente: C40 Cities y Alcaldía de Medellín, 2019



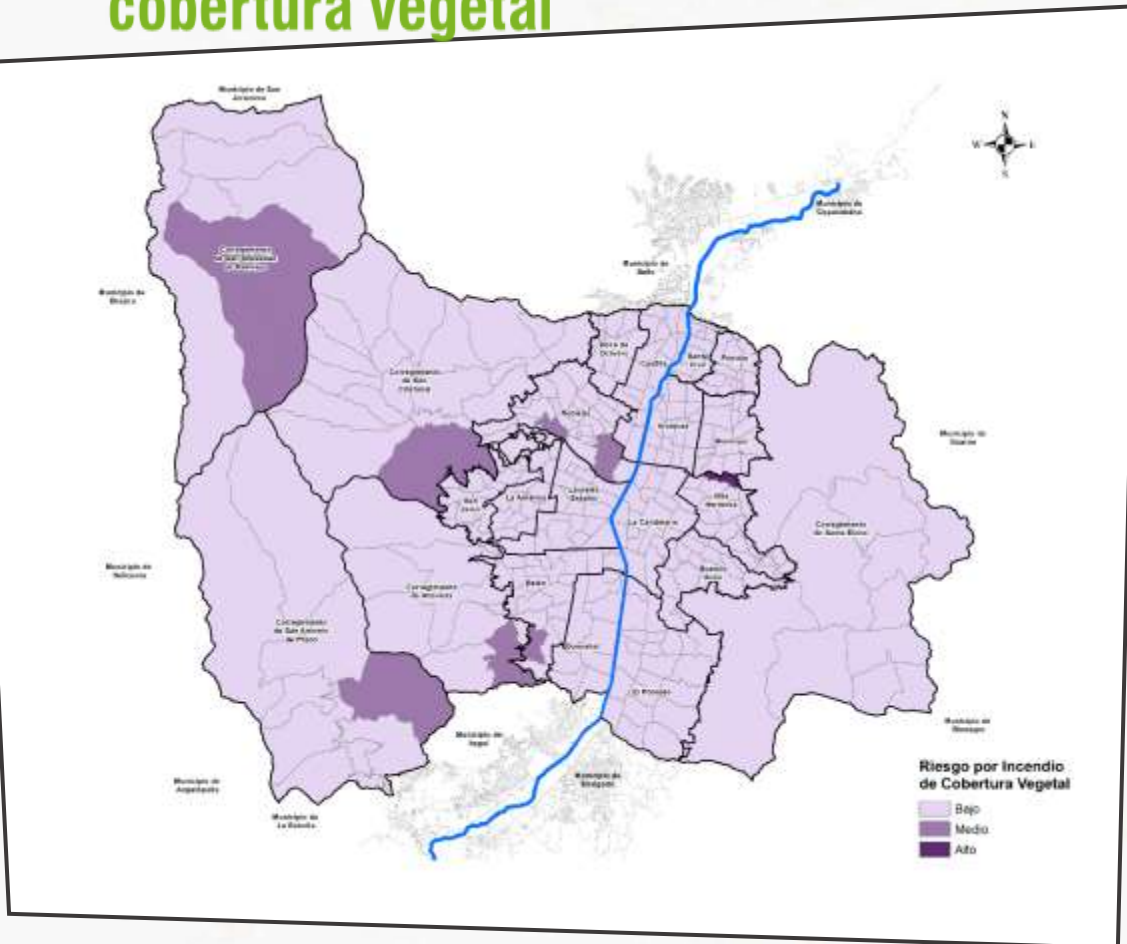
Alcaldía de Medellín

Riesgo por inundaciones

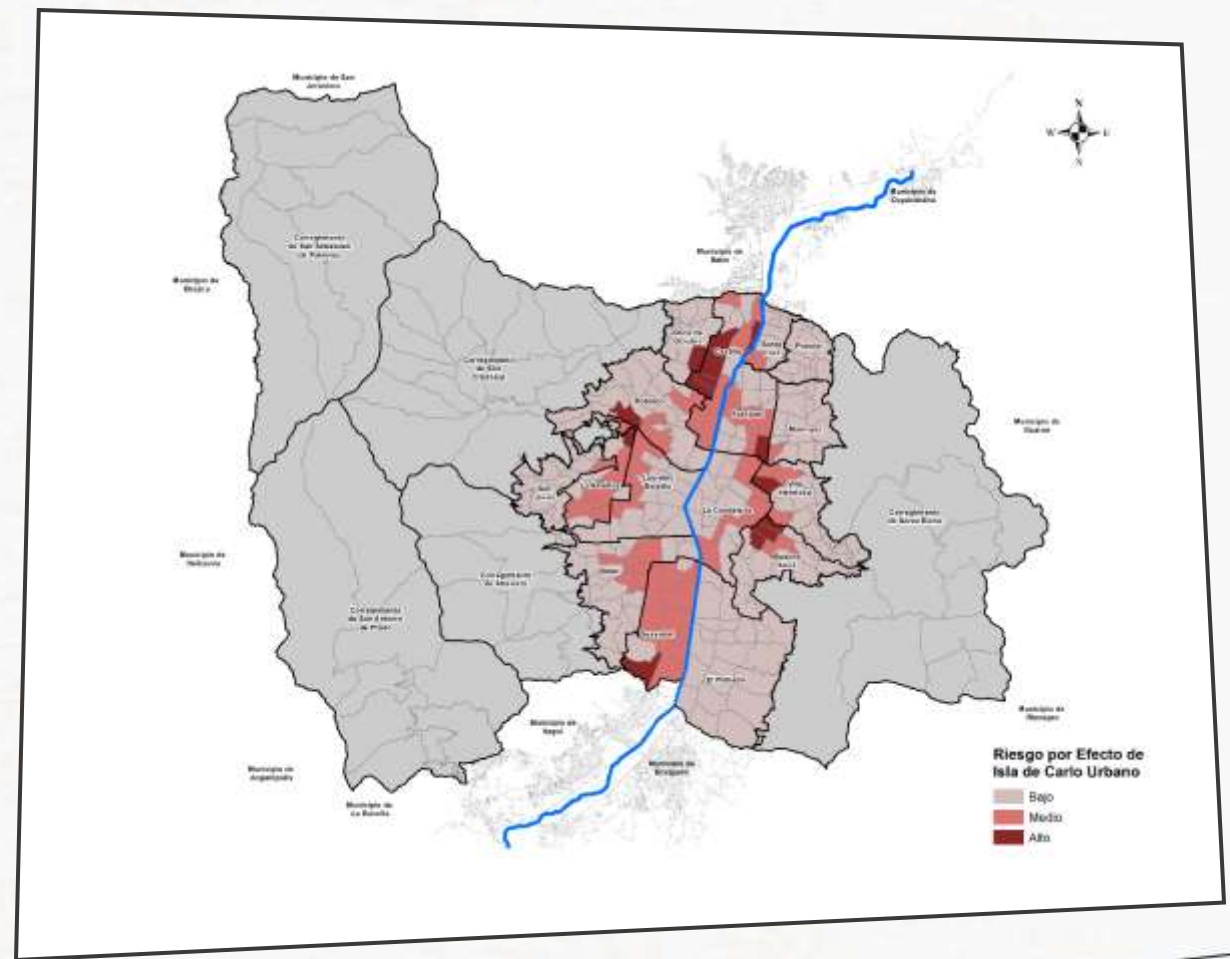
Riesgo por Movimientos en masa



Riesgo por incendios de cobertura vegetal



Riesgo por Efecto de Isla de Calor Urbano





Actividades

Evaluación de conocimientos.

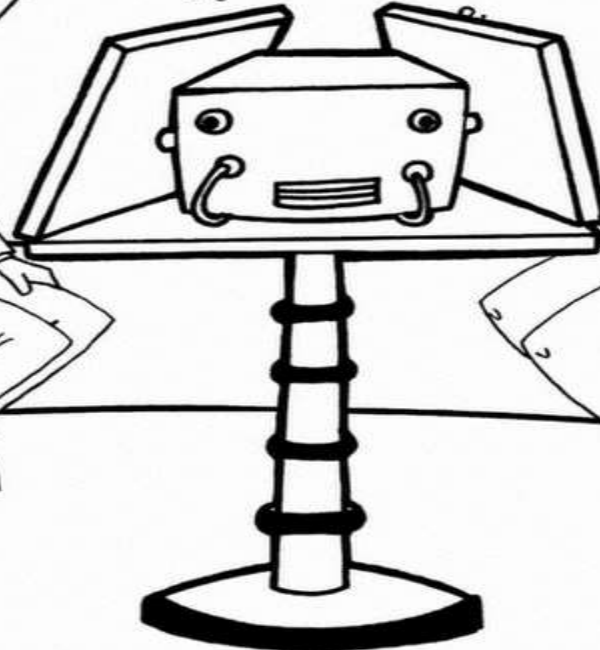


KIT DE HERRAMIENTAS

Síntesis del Plan de Acción Climático



Alcaldía de Medellín

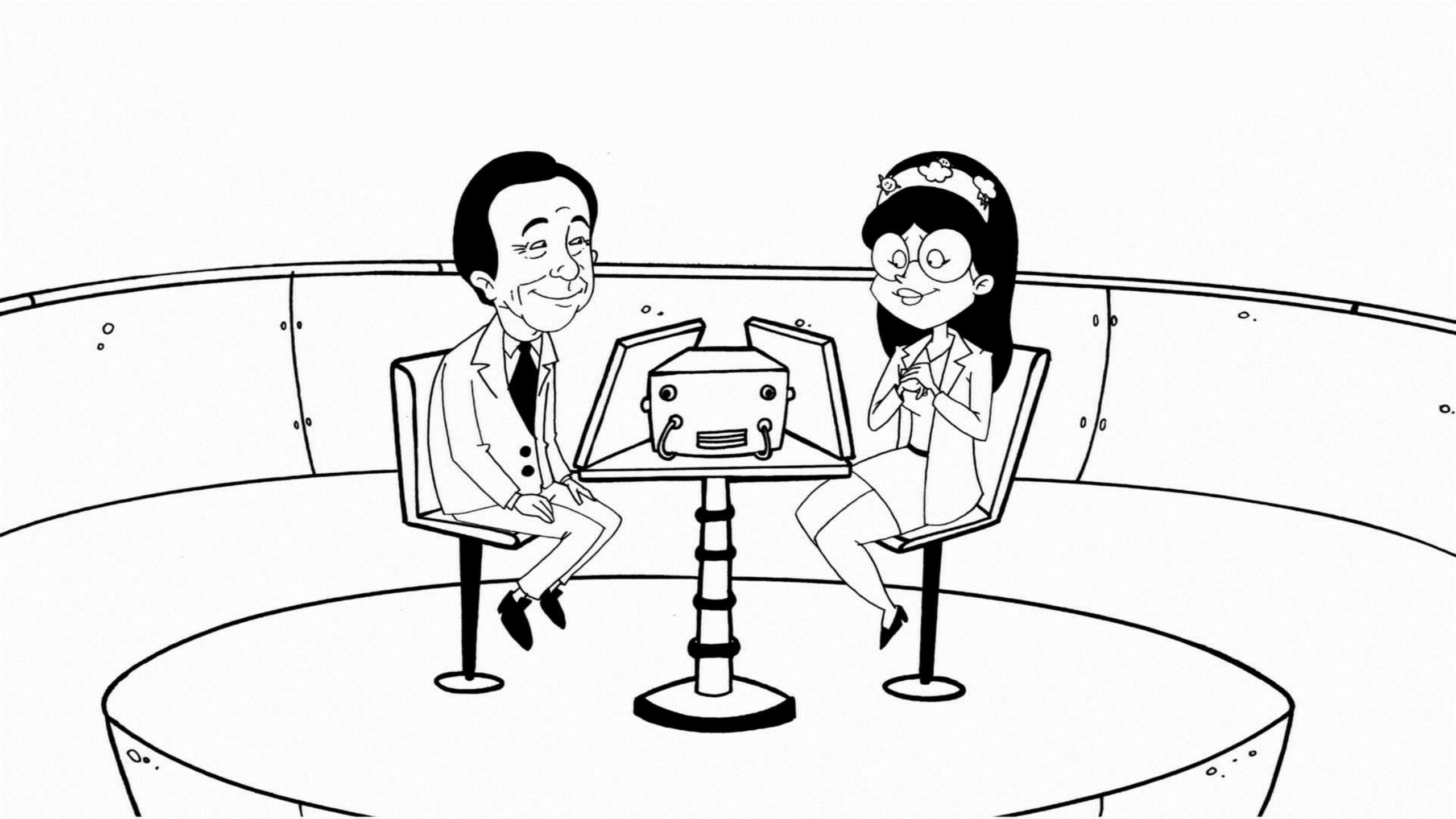


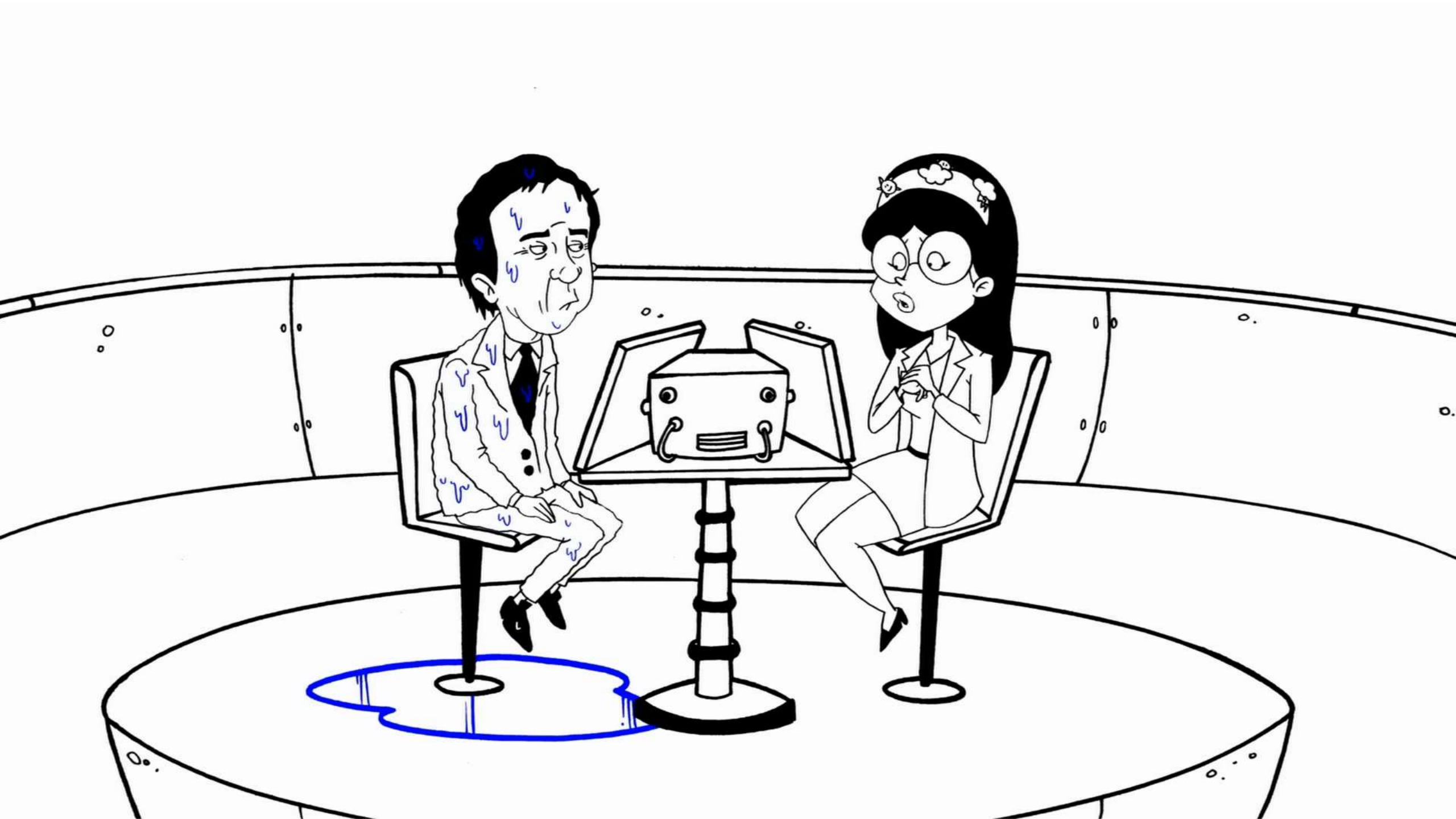


MinAmbiente

Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

 **PROSPERIDAD
PARA TODOS**





9

Sencillas acciones para luchar contra el cambio climático

1 Sustituye las bombillas tradicionales por las de bajo consumo o LED.



3 Cierra el grifo mientras te lavas los dientes o te afeitas. Y dúchate en lugar de bañarte.



5 Compra productos locales y de temporada.



6 Usa productos que utilicen materiales reciclados en sus envases y evita los embalajes excesivos.



9 Separa los residuos.



2 No dejes los aparatos eléctricos en stand-by. Apágalos completamente.



4 Mantén el termostato de la calefacción entre 19-21°C en invierno. Y el aire acondicionado entre 24-26°C en verano.



7 Usa menos tu vehículo privado y trata de compartir coche o moverte en medios de transporte sostenible o públicos.



¿Cuáles mas propones?



TRABAJO COLABORATIVO

Construcción de mapa mental

Evaluación de la actividad



Al exterior de la mano:

5 palabras que describan el taller

Al interior de la mano:

Un compromiso para cuidar el medio ambiente.

¡Gracias!

