

Formación virtual para el cálculo de la Huella de Carbono y la elaboración de Proyectos de Absorción

Módulo 2

Eva Roldán Saso

22/09/2022



www.fcirce.es Síguenos en:    

Módulo 2:

Conceptos básicos de la Huella de Carbono (2h)

Efecto invernadero



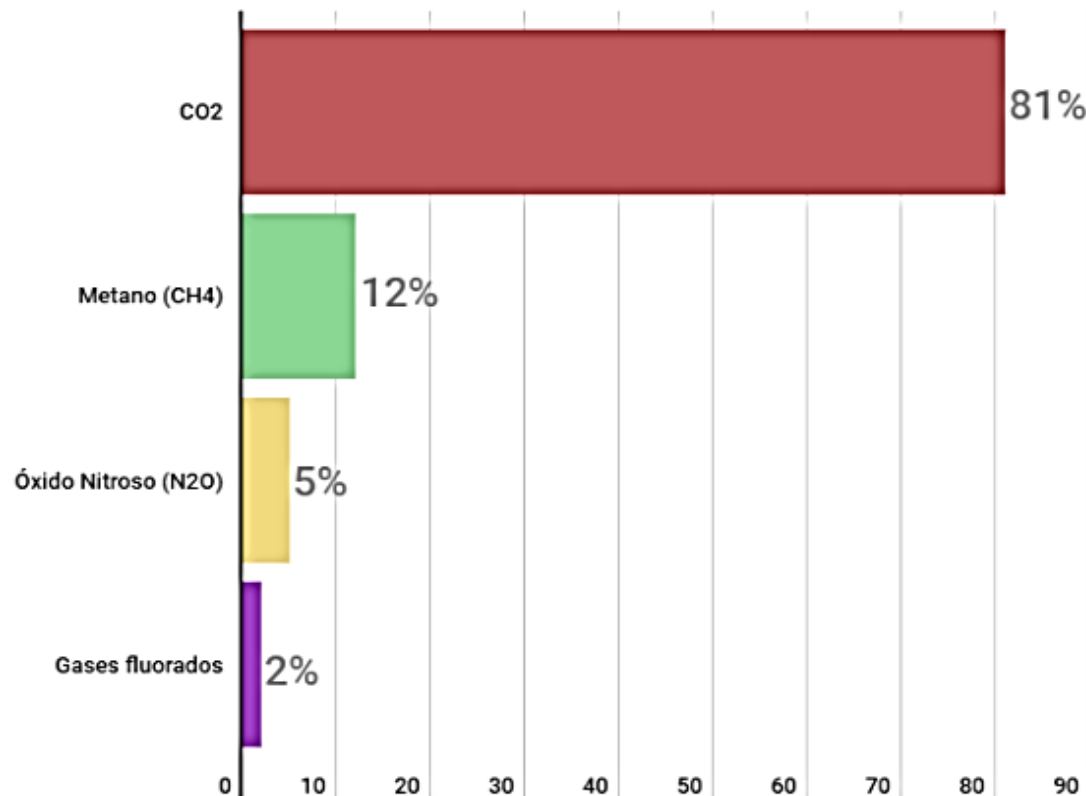
- **Proceso natural y necesario** que permite al planeta mantener las condiciones adecuadas para la vida.
- La atmósfera está compuesta por diversos **gases** que, en la **proporción adecuada**, cumplen su función de **retener parte del calor** del Sol hasta una T^{a} promedio de **15°C**.
- **Sin este efecto**, la T^{a} media global en la Tierra sería de **-18°C**.

Efecto invernadero



- El problema está cuando las actividades humanas aumentan la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) a la atmósfera y ésta **retiene más calor** del necesario, provocando que la **Tª media global aumente** por encima de lo razonable y se produzca lo que se conoce como “Calentamiento global”.
- El **clima** de la Tierra ha sufrido **variaciones** de enfriamiento y calentamiento **otras veces** a lo largo de su historia por **causas naturales**: erupciones volcánicas, cambios en la órbita de traslación y rotación terrestre, variaciones en la composición de la atmósfera, etc. pero en **ciclos** muy lentos, necesitando **millones de años**.

¿Cuáles son los GEI?



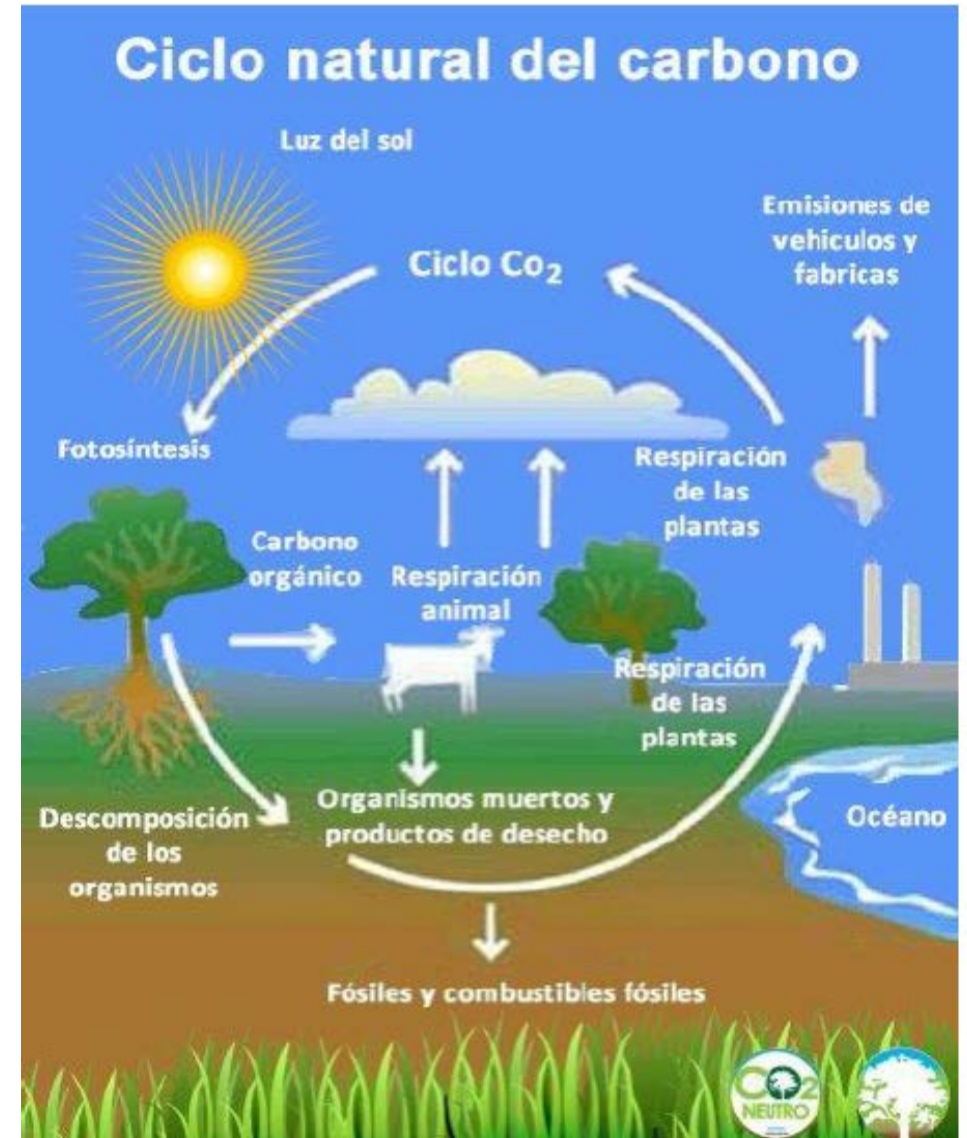
Regulados desde el Protocolo de Kyoto:

- Dióxido de carbono,
- Metano,
- Óxido nitroso,
- Hidrofluorocarbonos,
- Perfluorocarbonos,
- Hexafluoruro de azufre,
- Trifluoruro de nitrógeno (en COP18 Doha 2012)

Distribución de los GEI emitidos en España 2019. Fuente: MITERD

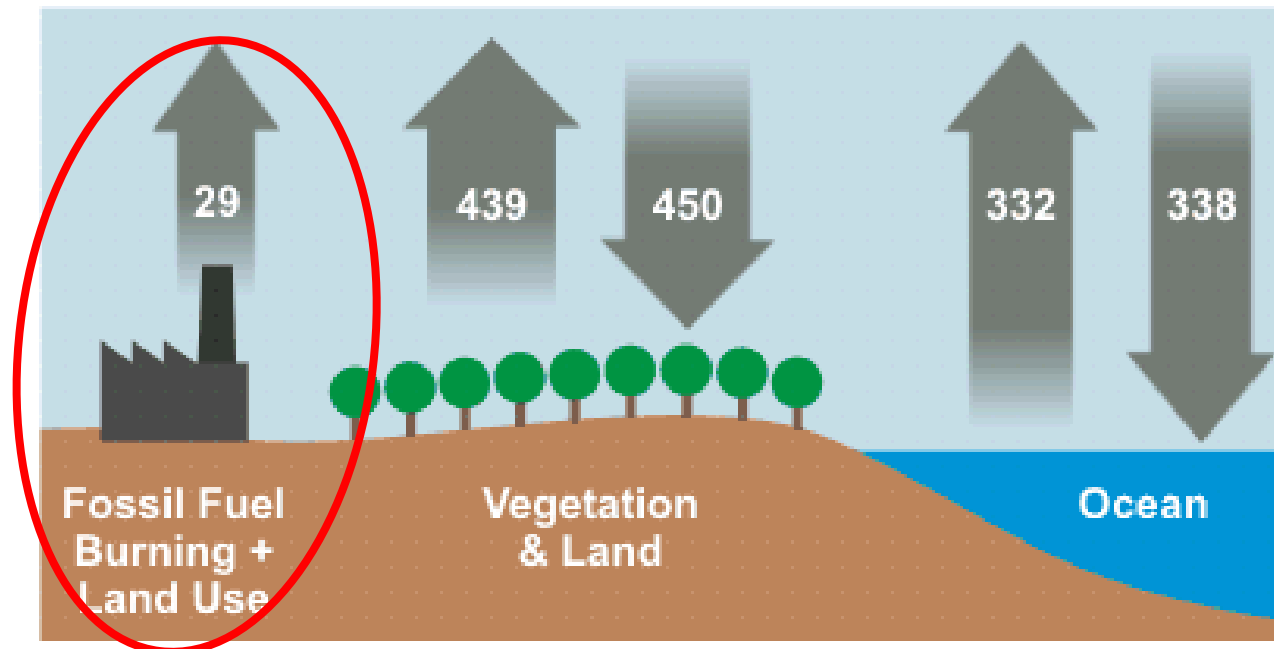
¿Cuáles son los gases GEI?

- **Dióxido de carbono (CO₂) natural**, componente muy presente en la atmósfera de forma natural. Es **necesario** para el desarrollo de la **vida** ya que está presente en numerosos **procesos biológicos**.
- Se libera en procesos naturales como la **respiración de animales y plantas**, **descomposición de la MO** o en **erupciones volcánicas**.
- La **naturaleza** es **capaz** de mantener un **equilibrio** adecuado de la **cantidad total de CO₂** presente en la atmósfera.



¿Cuáles son los gases GEI?

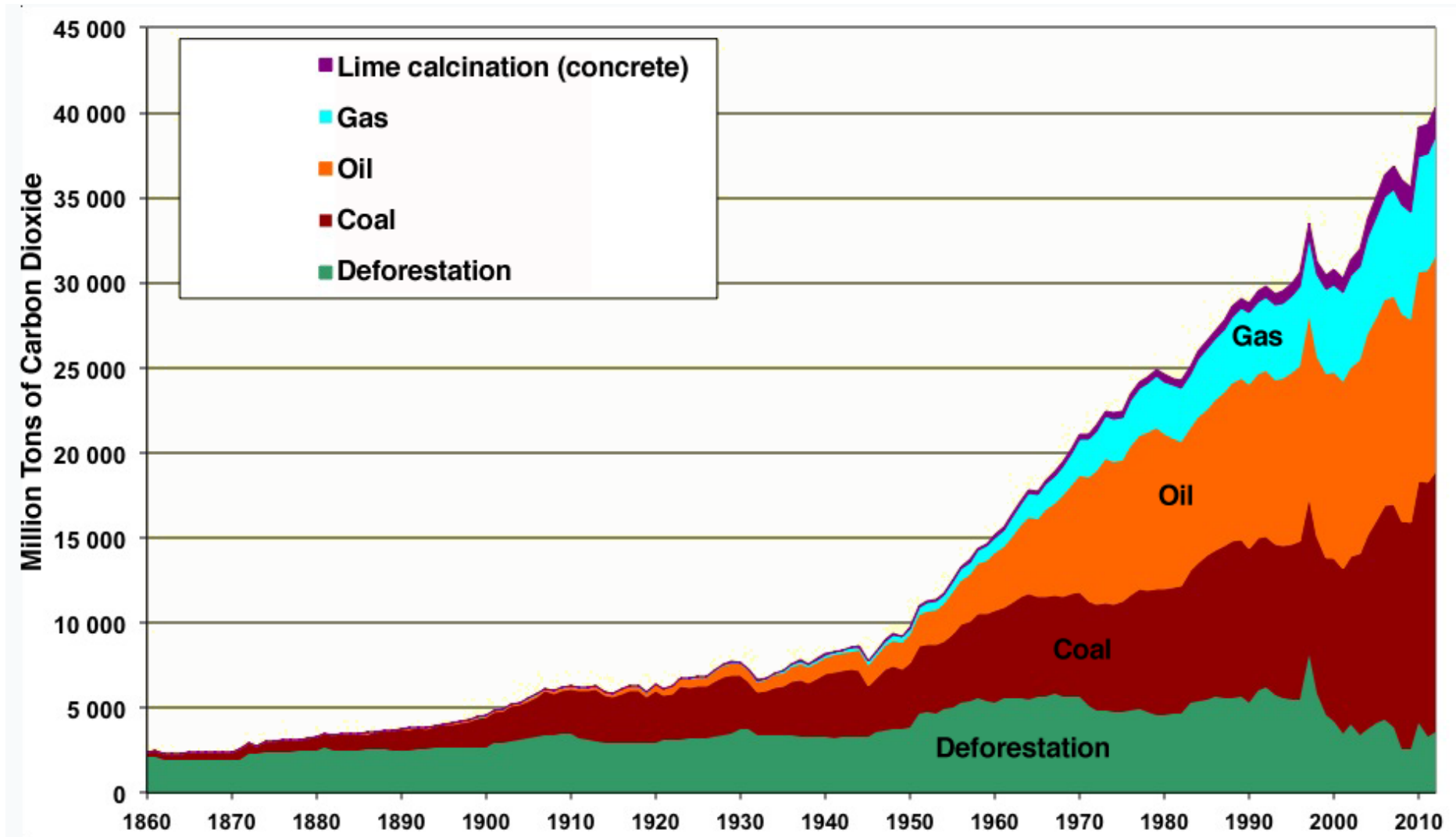
- **Dióxido de carbono (CO₂) antropogénico:** Se libera a través de actividades como la quema de combustibles fósiles, la deforestación o el cambio en el uso de suelos.
- La **actividad humana** no juega en los mismos términos que la naturaleza → emitimos CO₂ a un ritmo superior a la capacidad de la naturaleza para procesarlo, y se **rompe el equilibrio**.



Emisiones antropogénicas en aumento que rompen el balance natural

Evolución de las tCO₂ emitidas a la atmósfera

- Desde el inicio de la Revolución Industrial la concentración de CO₂ ha aumentado de forma exponencial.



Evolución concentración CO₂ en atmósfera



¿Cuáles son los gases GEI?

- **Metano (CH₄)**, gas hidrocarburo de origen tanto natural como antropogénico (**agricultura, descomposición de MO, digestión de rumiantes, desechos de ganado, procesos industriales, etc.**). **Menos abundante** que el CO₂, pero el **efecto invernadero** de cada molécula de metano es muy **superior**.
- **Óxido nitroso (N₂O)**, gas de **gran efecto invernadero** que se produce principalmente a través de las actividades humanas por **uso de fertilizantes comerciales y orgánicos, quema de combustibles fósiles, la producción de ácido nítrico y la quema de biomasa.**

*Las emisiones **naturales** de N₂O provienen principalmente de las bacterias que descomponen el nitrógeno en la tierra y en los océanos. El **óxido nitroso** se elimina de la atmósfera, cuando lo destruye la radiación ultravioleta (el problema está cuando hay demasiado y no es posible eliminarlo.)

¿Cuáles son los gases GEI?

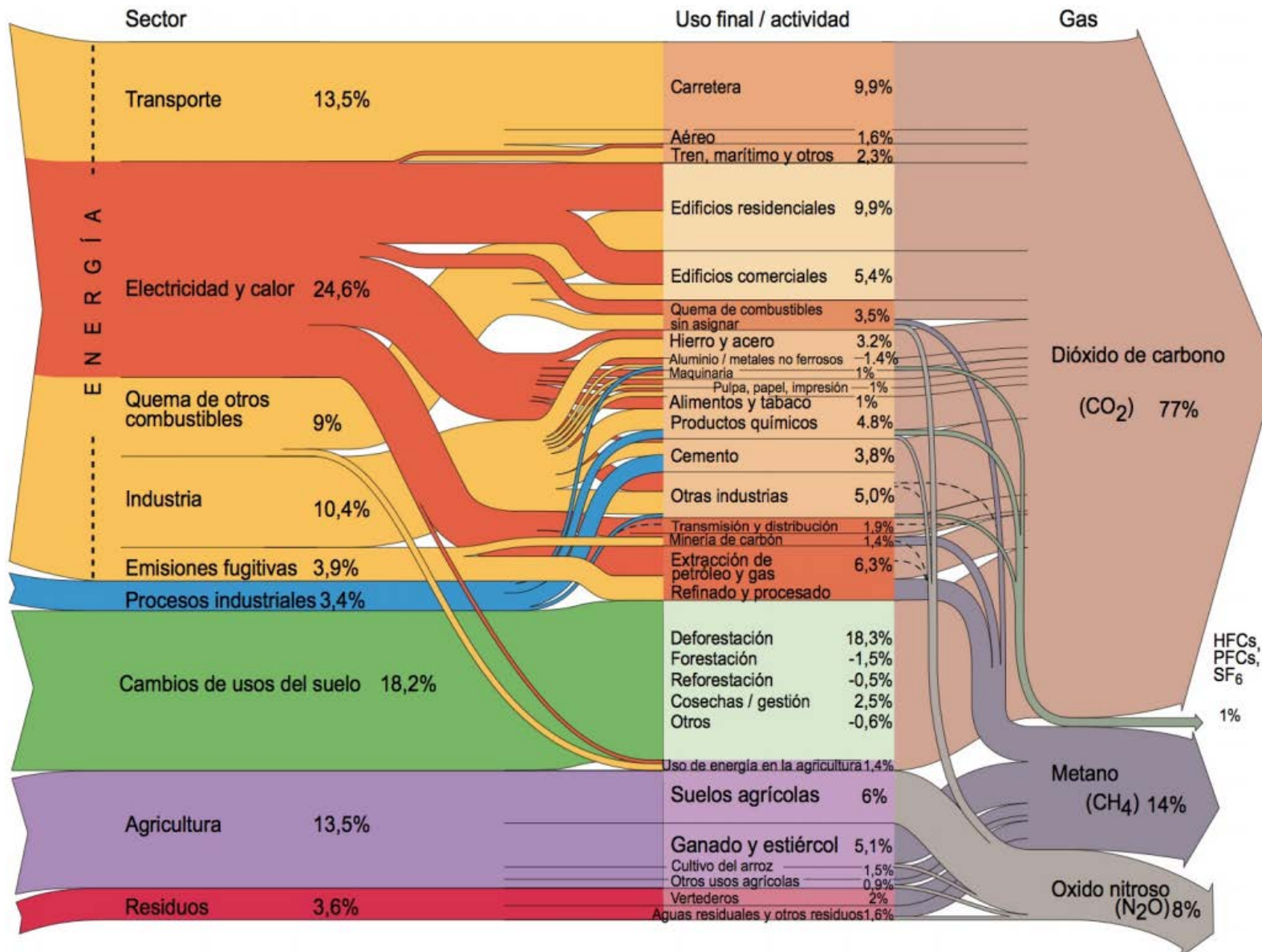
Gases fluorados:

- **Hidrofluorocarbonos (HFCs)**, grupo mayoritario, compuestos sintéticos de origen industrial utilizados en la fabricación de equipos de refrigeración, aire acondicionado, extintores, disolventes, agentes espumantes, etc.

Otros gases fluorados (de producción escasa pero muy tóxicos y de larga permanencia en la atmósfera):

- **Hexafluoruro de azufre (SF_6)** generado en la producción de equipos electrónicos, cosmética y farmacia.
- **Perfluorocarbonos (PFCs)** generados en la producción primaria de aluminio, incineración de plásticos y cerámicas, fabricación de extintores, etc.
- **Trifloruro de Nitrógeno (NF_3)** uso como gas aislante en la fabricación de semiconductores, LCD y células fotovoltaicas, procesos de recubrimiento de magnesio y aluminio.

Distribución de los gases GEI por sectores



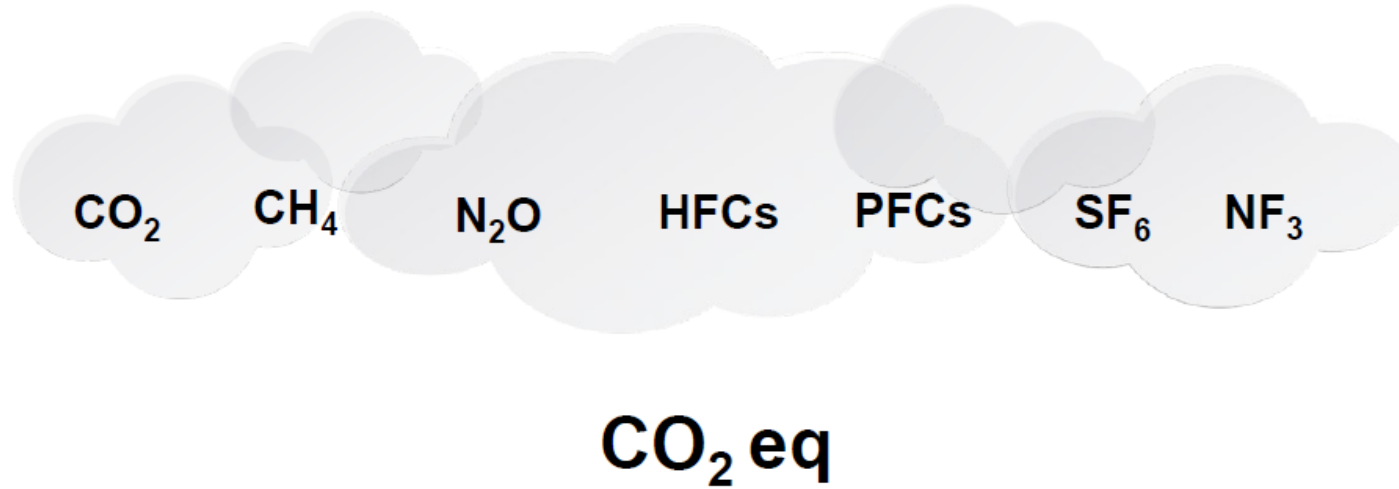
El CO₂ es el gas dominante, seguido de CH₄ y el N₂O.

Principales sectores:

La generación de electricidad y calor seguido de la industria, deforestación, transporte y agricultura.

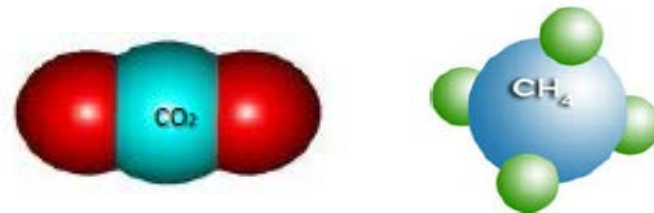
¿Qué es el CO₂equivalente?

Equivalencia



A la hora de **cuantificar GEI** se emplea el parámetro **CO₂ equivalente (tCO₂eq)**, que engloba la emisión de todos los gases de efecto invernadero **GEI**.

Pero..¿1 t de CO₂ tiene el mismo impacto de efecto invernadero que 1 t de CH₄? **La respuesta es NO.**

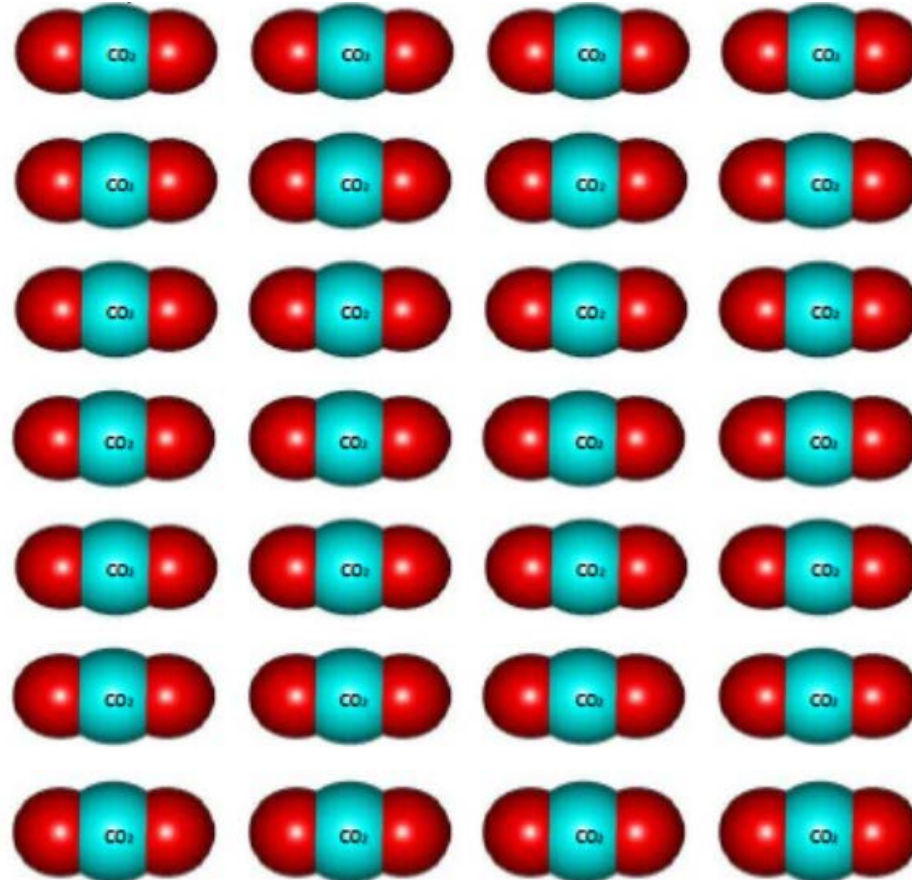


¿Qué es el CO₂equivalente?

La equivalencia es que **1 t de CH₄** produce el **mismo efecto invernadero** en la atmósfera que **28 t de CO₂**.



=



**PCA: Potencial de calentamiento atmosférico: factor que indica la fuerza radiativa a la atmósfera que tiene 1 kg de gas de GEI frente a 1 kg de CO₂*

Factores de emisión de diferentes GEI (IPCC)

La transformación a CO₂eq es la forma de comparar el potencial de calentamiento atmosférico (PCA) asociado a las emisiones de diferentes GEI, respecto al gas de referencia, considerando los efectos directos e indirectos en un horizonte temporal concreto (a 100 años):

Formula química	Nombre	PCA AR5
CO ₂	Dióxido de Carbono	1
CH ₄	Metano	28
N ₂ O	Óxido nitroso	265
SF ₆	Hexafluoruro de azufre	23.500
NF ₃	Trifluoruro de nitrógeno	16100
HCFE-235da2	Isoflurano	491
HFE-236ea2	Desflurano	1.790
HFE-347mmz1	Sevoflurano	216
C ₂ F ₆ (PFC-116)	Hexafluoroetano	11.100
C ₃ F ₈ (PFC-218)	Octofluorpropano	8.900
Otros	-	-

*PCA: Potencial de Calentamiento Atmosférico expresados en (kg CO₂eq/kg de gas sobre un período de 100 años), 5º Informe de Evaluación del IPCC (AR5)

Factores de emisión de diferentes GEI (IPCC)

Formula química	Nombre	PCA AR5
CO ₂	Dióxido de Carbono	1
CH ₄	Metano	28
N ₂ O	Óxido nitroso	265
SF ₆	Hexafluoruro de azufre	23.500
NF ₃	Trifluoruro de nitrógeno	16100
HCFE-235da2	Isoflurano	491
HFE-236ea2	Desflurano	1.790
HFE-347mmz1	Sevoflurano	216
C ₂ F ₆ (PFC-116)	Hexafluoroetano	11.100
C ₃ F ₈ (PFC-218)	Octofluoropropano	8.900
Otros	-	-

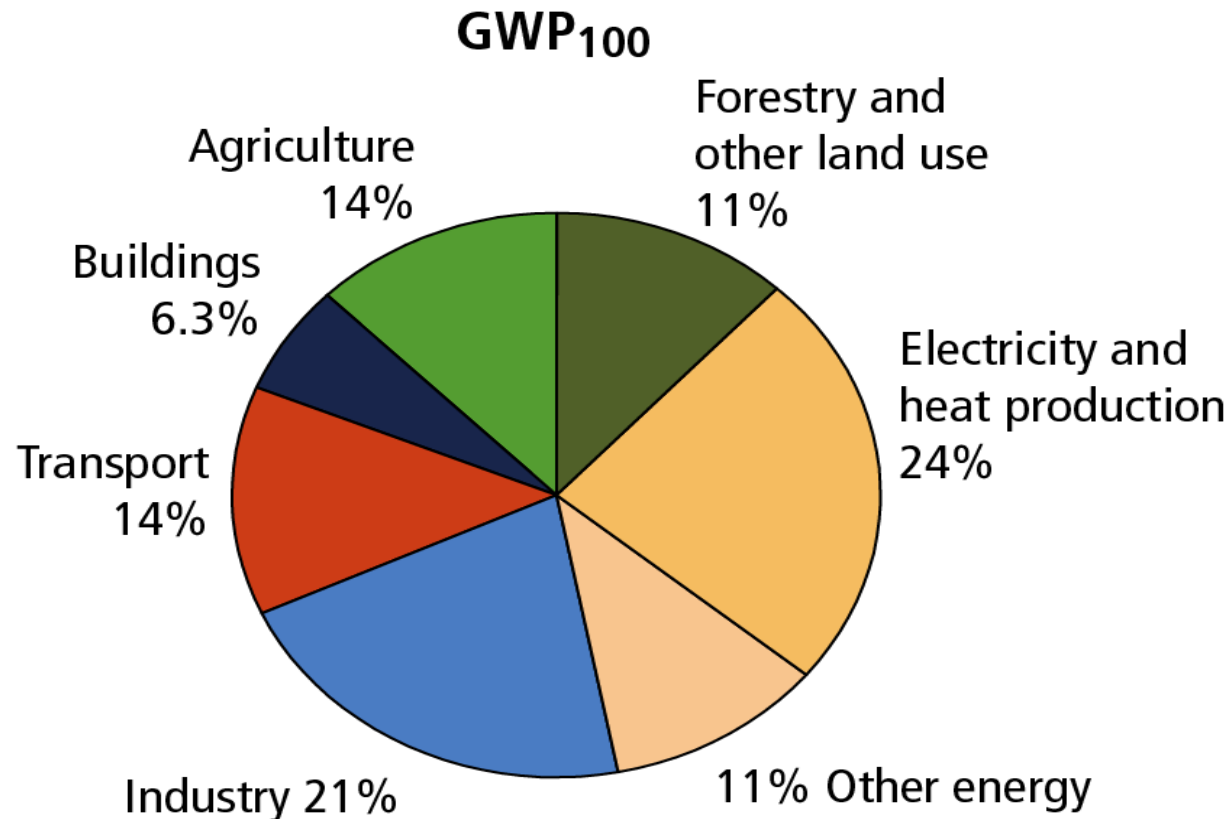
Nombre	Fórmula química	PCA AR5
R-428A	R-125/143a/600a/290 (77,5/20/1,9/06)	3.417
R-434A	R-125/143a/134a/600a (63,2/18/16/2,8)	3.075
R-437A	R-125/134a/600/601 (19,5/78,5/1,4/06)	1.639
R-438A	R-32/125/134a/600/601a (8,5/45/44,2/1,7/0,6)	2.059
R-442A	R-32/125/134a/152a/227ea (31/31/30/3/5)	1.754
R-449A	R-32/R-125/HFO-1234yf/R-134a (24,3/24,7/25,3/25,7)	1.282
R-452A	R-125/R-32/HFO-1234yf (59/11/30)	1.945
R-453A	R-134a/125/32/227ea/600/601a (53,8/20/20/5/0,6/0,6)	1.636
R-507A	R-125/143a (50/50)	3.985
Otros	Otros	-

***PCA**: Potencial de Calentamiento Atmosférico expresados en (kg CO₂ eq/kg de gas sobre un período de 100 años), 5º Informe de Evaluación del IPCC (AR5)

Nombre	Fórmula química	PCA AR5
HFC-23	CH ₂ F ₃	12.400
HFC-32	CH ₂ F ₂	677
HFC-41	CH ₃ F	116
HFC-125	C ₂ H ₅ F	3.170
HFC-134	C ₂ H ₂ F ₄	1.120
HFC-134a	CH ₂ FCF ₃	1.300
HFC-143	C ₂ H ₃ F ₃	328
HFC-143a	C ₂ H ₃ F ₃	4.800
HFC-152	CH ₂ FCH ₂ F	16
HFC-152a	C ₂ H ₄ F ₂	138
HFC-161	C ₂ H ₂ F	4
HFC-227ea	C ₃ H ₇ F	3.350
HFC-236cb	CH ₂ FCF ₂ CF ₃	1.210
HFC-236ea	CHF ₂ CHFCF ₃	1.330
HFC-236fa	C ₃ H ₂ F ₆	8.060
HFC-245ca	C ₃ H ₃ F ₅	716
HFC-245fa	C ₃ H ₃ F ₅	858
HFC-365mfc	C ₄ H ₅ F ₅	804
HFC-43-10mee	C ₅ H ₂ F ₁₀	1.650
R-404A	R-125/143a/134a (44/52/4)	3.943
R-407A	R-32/125/134a (20/40/40)	1.923
R-407B	R-32/125/134a (10/70/20)	2.547
R-407C	R-32/125/134a (23/25/52)	1.624
R-407F	R-32/125/134a (30/30/40)	1.674
R-410A	R-32/125 (50/50)	1.924
R-410B	R-32/125 (45/55)	2.048
R-413A	R-218/134a/600a (9/88/3)	1.945
R-417A	R-125/134a/600 (46,6/50/3,4)	2.127
R-417B	R-125/134a/600 (79/18,25/2,75)	2.742
R-422A	R-125/134a/600a (85,1/11,5/3,4)	2.847
R-422D	R-125/134a/600a (65,1/31,5/3,4)	2.473
R-424A	R-125/134a/600a/600/601a (50,5/47/0,9/1/0)	2.212
R-426A	R-134a/125/600/601a (93/5,1/1,3/0,6)	1.371
R-427A	R-32/125/143a/134a (15/25/10/50)	2.024

Factores de emisión de diferentes GEI (IPCC)

Contribución por sectores al total de GEI para el horizonte temporal de 100 años:



Ejercicio

Un determinado proceso industrial genera la siguientes cantidades de gases por cada hora de funcionamiento:

Especies	Cantidad registrada (g/h)
Dióxido de carbono	125
Metano	82
Óxido nitroso	63
HFC-23	1
HFC-32	14
HFC-41	3
HFC-125	5
HCFC-143	4

Calcular el **Impacto total** de **emisiones GEI en kg CO₂ equivalente**, considerando el PCA con **horizonte** temporal de **100 años**.

Ejercicio

El Impacto total de emisiones GEI en kg CO₂ equivalente para un horizonte temporal de 100 años:

Especies	Cantidad registrada (g/h)	PCA 100 años	Impacto (kgCO ₂ eq/h)
Dióxido de carbono	125	1	0,125
Metano	82	28	2,296
Óxido nitroso	63	298	18,774
HFC-23	1	12.400	12,4
HFC-32	14	677	9,478
HFC-41	3	116	0,348
HFC-125	5	3.170	15,85
HCFC-143	4	328	1,312
	0,297 kg gases/h		60,583 kg CO ₂ eq/h

*PCA: Potencial de Calentamiento Atmosférico expresados en (kg CO₂ eq/kg de gas sobre un período de 100 años)

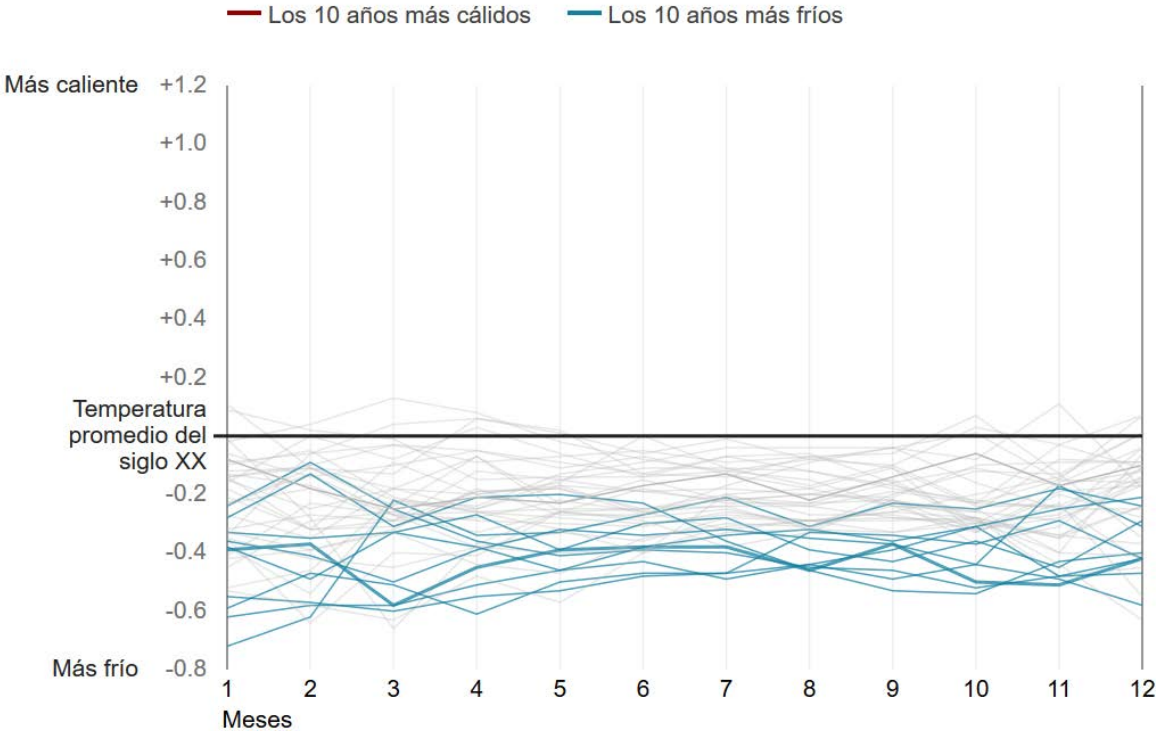
Causas del Calentamiento Global

Como ya en 2001 indicó el **IPCC (Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas)** existían evidencias claras de que la mayor parte del calentamiento observado en los últimos años se podía atribuir a la actividad humana.

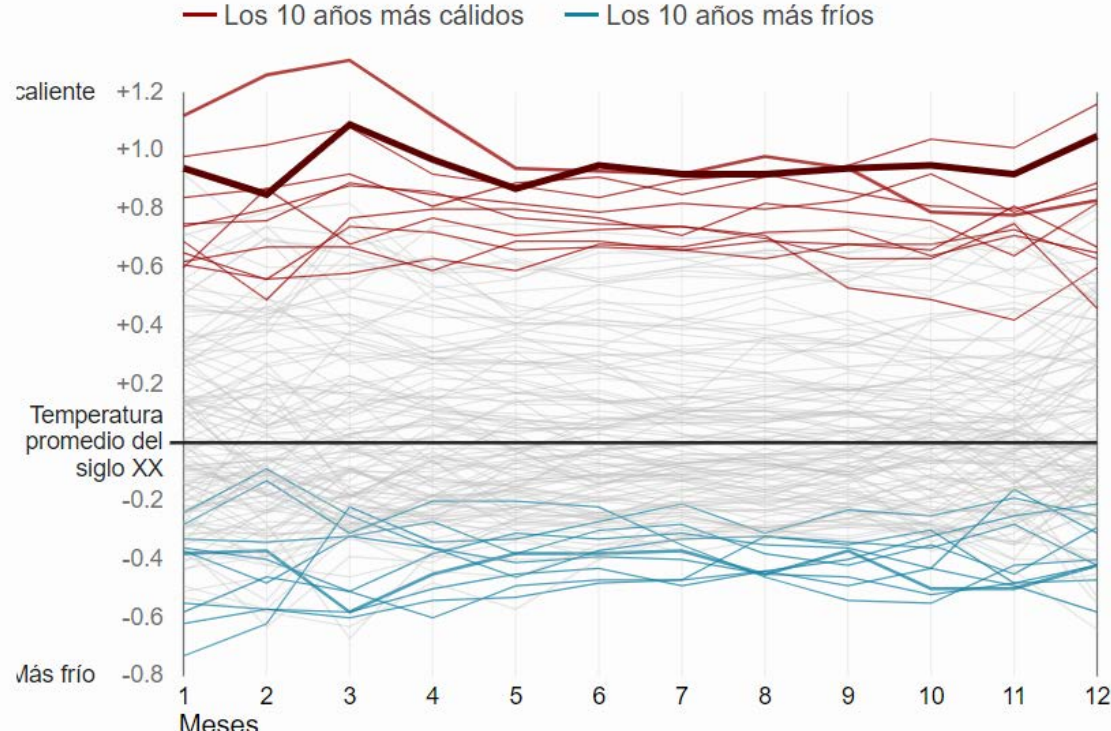
Hay **más causas que las naturales** para que en sólo dos siglos se haya producido un calentamiento tan rápido.

Evolución de las T medias globales desde 1880

1921



2019



<https://www.bbc.com/mundo/noticias-46426822>

Causas del Calentamiento Global

EMISIÓN DESPROPORCIONADA DE GEI

- CO₂, CH₄, Compuestos fluorados, NO_x, etc. por la quema de **combustibles fósiles** para la generación eléctrica, transporte, industria y edificación. También producidos por la **ganadería**, la **agricultura**, el tratamiento de **aguas residuales** y los **vertederos** entre otros.



Causas del Calentamiento Global

DEFORESTACIÓN

- Desaparición de las masas forestales que son sumideros naturales de carbono, mediante la fotosíntesis absorben CO₂ y devuelven oxígeno a la atmósfera.



Causas del Calentamiento Global

DESTRUCCIÓN DE ECOSISTEMAS MARINOS Y ACIDIFICACIÓN DE LOS OCÉANOS:

- Los mares y océanos también son **sumideros de carbono**, pero la absorción de demasiada cantidad de CO_2 por encima de su límite de absorción asumible, hace que se **acidifiquen** y produzca la **muerte** de la flora y fauna marina.



Consecuencias → Cambio climático

DESERTIFICACIÓN, SEQUÍAS Y DESAPARICIÓN DE ESPECIES

- La **variación de las condiciones de vida en los ecosistemas provoca muerte de especies cada año.**
- Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, actualmente se encuentran en **peligro de extinción el 11% de aves, 20% de reptiles, 34% de peces y 25% de mamíferos y anfibios.**



Consecuencias → Cambio climático

FUSIÓN DE LOS POLOS Y SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR

- El calor provoca la **fusión del hielo polar** y la **subida del nivel del mar**, aumentando el riesgo de **inundación en litorales costeros y pequeñas islas**.



Consecuencias → Cambio climático

FENÓMENOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS

- Los cambios del clima **incrementan la frecuencia y severidad** de sequías, huracanes, lluvias torrenciales, nevadas extremas, etc. provocando **daños humanos y materiales**.



Consecuencias → Cambio climático

MIGRACIONES MASIVAS

- La figura del **refugiado climático** es una realidad que se estima que afecte a miles de personas en 2050.



Instituciones frente al Cambio climático

- La **gravedad** de las consecuencias del **Calentamiento global** ha hecho imprescindible **tomar medidas** para **reducir** las **emisiones** de **GEI**. Indispensable un **esfuerzo rápido, continuado y global** orientado a **establecer políticas e instrumentos efectivos** → **Todos los países y todos los sectores deben participar en la reducción de emisiones.**



- Con el Acuerdo de Kioto (1997), los Estados comprometidos a nivel mundial establecieron **reducir conjuntamente** las **emisiones** de efecto invernadero **por debajo** de los **niveles** de **1990**.
- Desde entonces, **periódicamente** se elaboran informes para conocer la consecución de los **objetivos** **marcados**. Así, los **niveles de emisiones y estado del Calentamiento global** son el **foco de discusión** de todas las **Conferencia de las Partes (COPs)** (Convenciones Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)).

El eterno debate COPs

Calentamiento global: ¿cómo frenarlo?

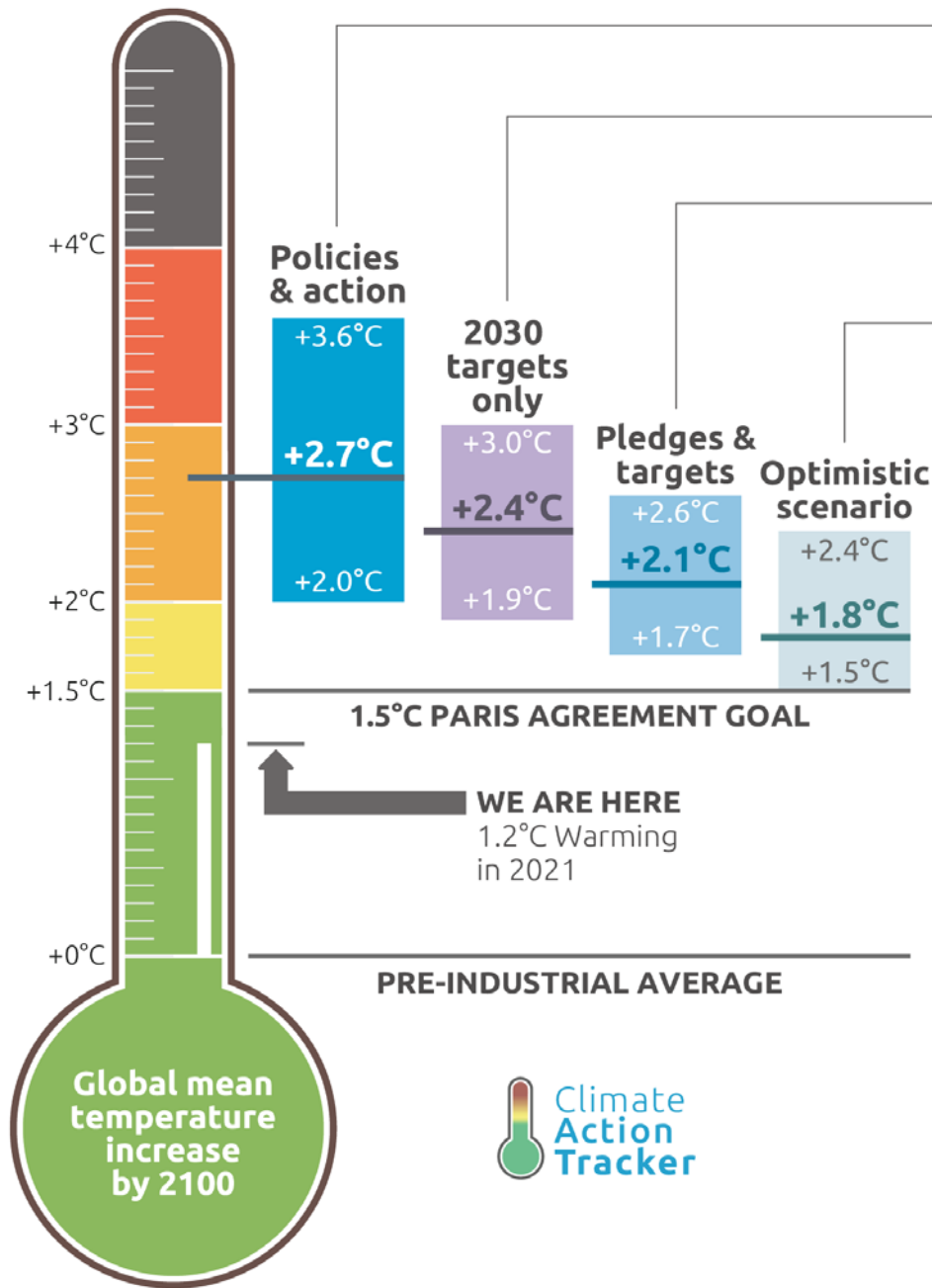
- *¿Son efectivas y suficientes las medidas de reducción de emisiones que se están realizando?*
- *¿Quién debe priorizar la reducción de emisiones: los países desarrollados o los que están en vías de desarrollo?*
- *¿Quién debe financiar esas medidas?*



Instituciones frente al Cambio climático

Última conferencia celebrada en Glasgow en Nov 2021 (COP26):

- Representantes de casi 200 gobiernos se reunieron con el objetivo de **acelerar la acción climática** para llegar a **cumplir los objetivos marcados en el Acuerdo de París (COP21 de 2015)**.
- Se hizo hincapié en la **urgencia y necesidad** de avanzar hacia una **economía neutra en carbono** y comprometió a los **países a acelerar sus planes de acción climática**, tanto de los **gobiernos** como de las **empresas** y a revisar e **incrementar sus objetivos a 2030**, en línea con el Acuerdo de París, **antes de finalizar 2022**.



Policies & action

Real world action based on current policies

2030 targets only

Full implementation of 2030 NDC targets*

Pledges & targets

Full implementation of submitted and binding long-term targets and 2030 NDC targets*

Optimistic scenario

Best case scenario and assumes full implementation of all **announced** targets including net zero targets, LTSs and NDCs*

* If 2030 NDC targets are weaker than projected emissions levels under policies & action, we use levels from policy & action

CAT warming projections Global temperature increase by 2100

November 2021 Update





After 4°C of warming

<http://flood.firetree.net/>

After 4°C of warming



CUMBRE DEL CLIMA >

La cumbre de Glasgow pretende que los países endurezcan ya sus planes climáticos el año que viene

La presidencia de la COP26 lanza un primer borrador en el que pide a los gobiernos que no esperen al plazo máximo de 2025 marcado en el Acuerdo de París para presentar nuevos recortes de emisiones



Para poder de verdad cumplir con el objetivo del Acuerdo de París de no superar el "1,5°C" en 2100

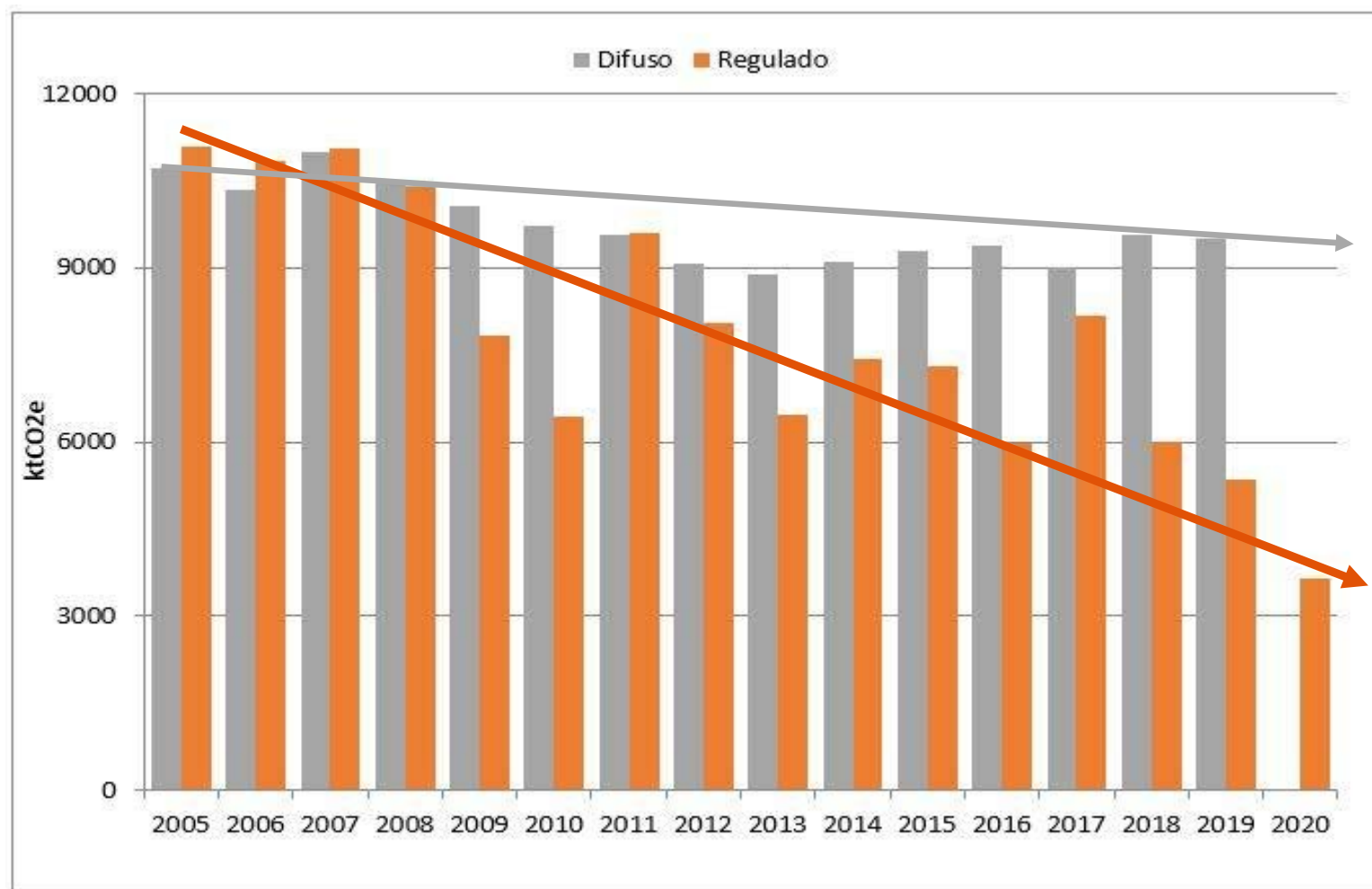
<https://elpais.com/clima-y-medio-ambiente/cambio-climatico/2021-11-10/la-cumbre-de-glasgow-busca-urgir-a-los-paises-a-que-endurezcan-ya-sus-planes-climaticos-el-ano-que-viene.html>

Iniciativas frente al cambio climático

Hoja de ruta 2030 y 2050

- La UE ha establecido una serie de compromisos concretos para reducir sus emisiones por debajo de los niveles de 1990, con hitos intermedios para trazar su seguimiento.
- También marca cómo los principales sectores responsables de las emisiones de Europa (**generación de energía, industria, transporte, edificación y agricultura**) pueden hacer la transición hacia una economía baja en emisiones de una forma progresiva.

Gráfico comparativo de las emisiones del sector regulado y el sector difuso (Aragón)



Sector regulado (industria incluida en el régimen de comercio de derechos de emisión)

Sector difuso (sector residencial, institucional, comercial, transporte, industria fuera del régimen de comercio de derechos de emisión, agricultura, ganadería, etc.)

<https://www.aragon.es/-/comercio-derechos-emisiones-gei-aragon-2020>

Iniciativas frente al cambio climático

La **cooperación** que se lleve a cabo en los próximos **10 años** entre todos los **actores involucrados** (gobiernos, empresa privada y el resto de la **sociedad**) va a ser **determinante** para no sobrepasar el **límite global de 1.5°C**.

Soluciones de mitigación y compensación clave:

- **Restablecer las masas forestales y cuidado de océanos** para que actúen como sumideros de carbono.
- **Reducir la emisión de GEI** para evitar que su concentración en la atmósfera siga aumentando.



Conocer y evaluar la **incidencia** de las **actividades humanas** en el **Cambio Climático** es **clave** para poder crear una **sociedad “baja en carbono”**



Cálculo de la **Huella de Carbono** y **Planes de Reducción de emisiones**

La Huella de Carbono

¿Qué es la Huella de Carbono?

Se puede definir como:

“Cantidad total de gases de efecto invernadero (GEI) expresada en CO₂ equivalente que es emitida a la atmósfera por efecto directo o indirecto de una organización, producto o servicio a lo largo de un tiempo determinado.”

Vista la problemática asociada al **calentamiento global** y el **cambio climático**, no es de extrañar la importancia del concepto de **Huella de Carbono** como el **indicador asociado al impacto ambiental de una determinada actividad o producto**.

Tipos de Huella de Carbono

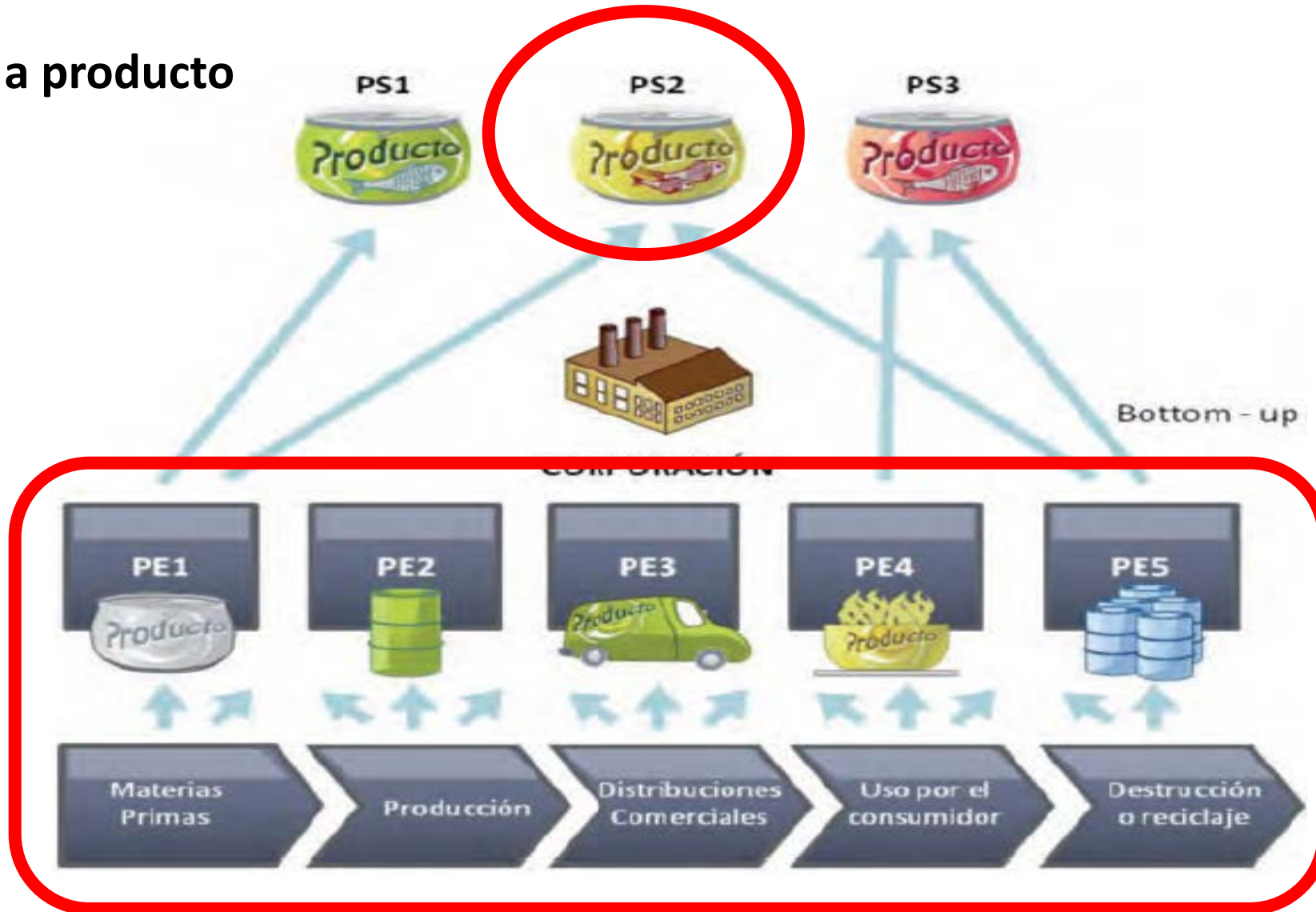
- **Huella de carbono de producto:** GEI totales emitidos de forma directa o indirecta durante todo el ciclo de vida del producto: extracción de materias primas, procesado, fabricación, transporte y distribución, uso durante su vida útil y gestión final (depósito en vertedero, reutilización o reciclado).
- **Huella de carbono de organización:** GEI totales emitidos por efecto directo o indirecto de las actividades de una organización durante un tiempo determinado.

Para el cálculo de un tipo de HC y otro existen diferentes estándares internacionales, unos con un enfoque de producto y otras con enfoque a nivel de organización.*

** incluye a cualquier tipo de entidad ya sea privada, pública, sin ánimo de lucro, etc.*

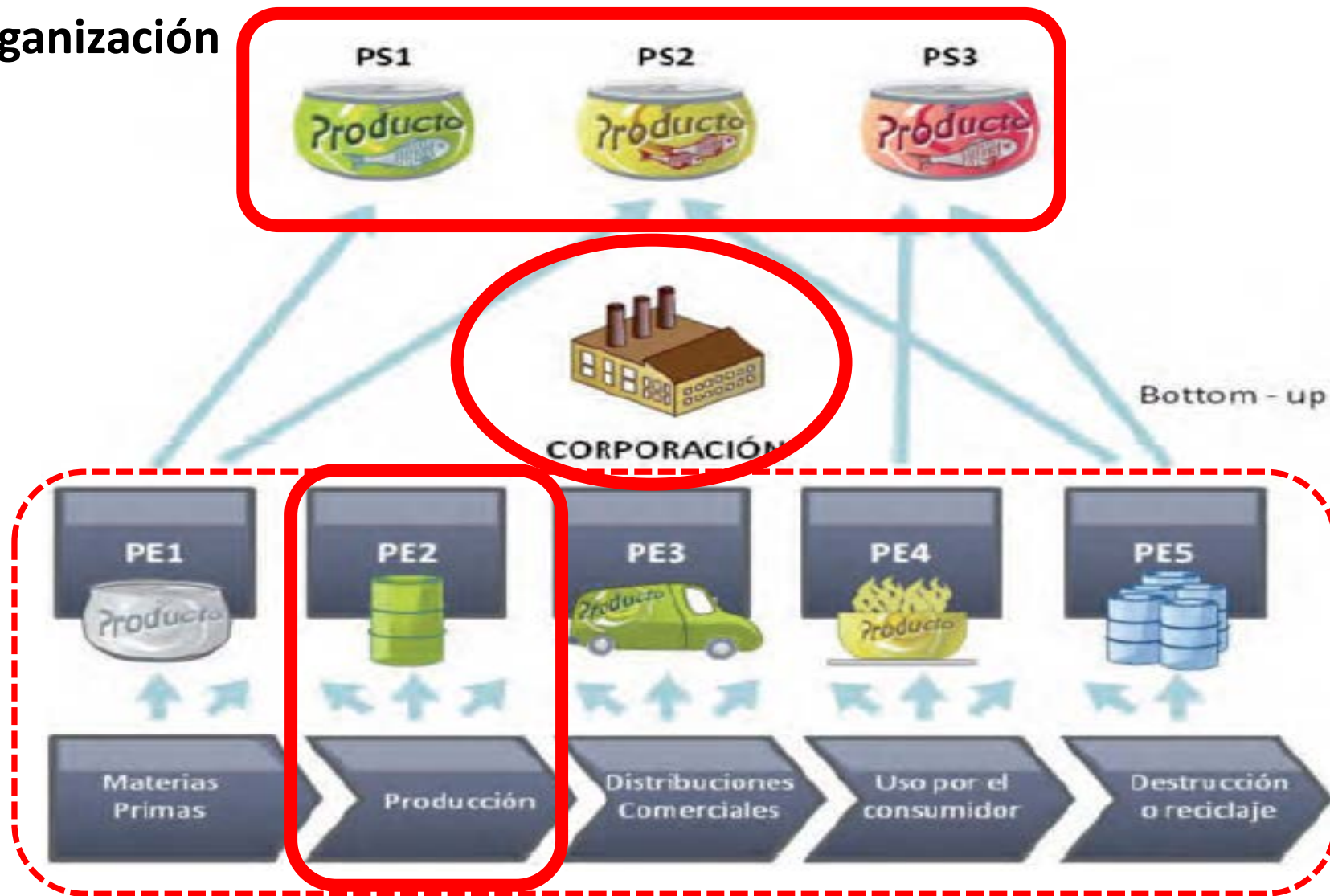
¿HC de producto vs HC organización?

Enfoque a producto



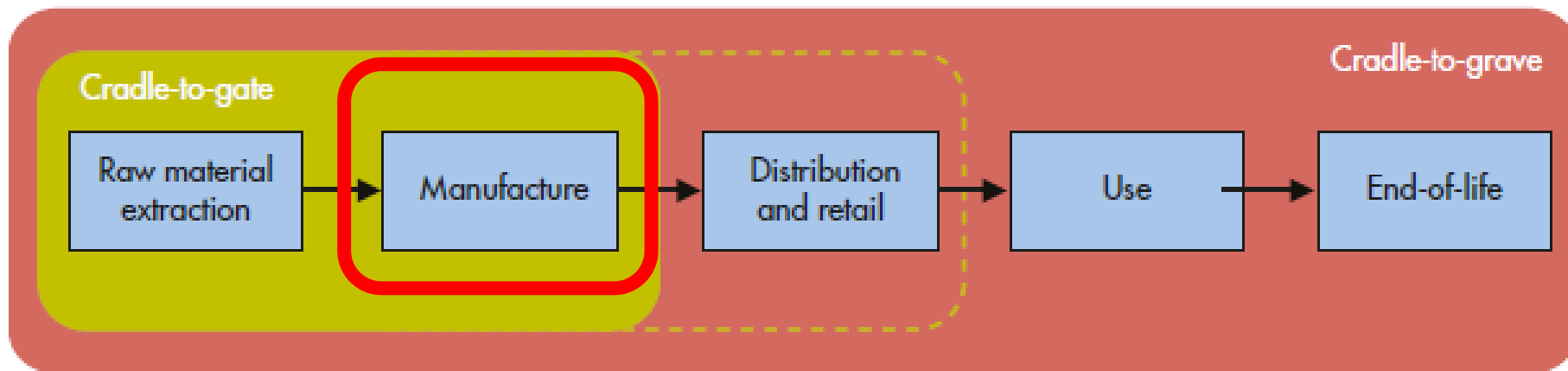
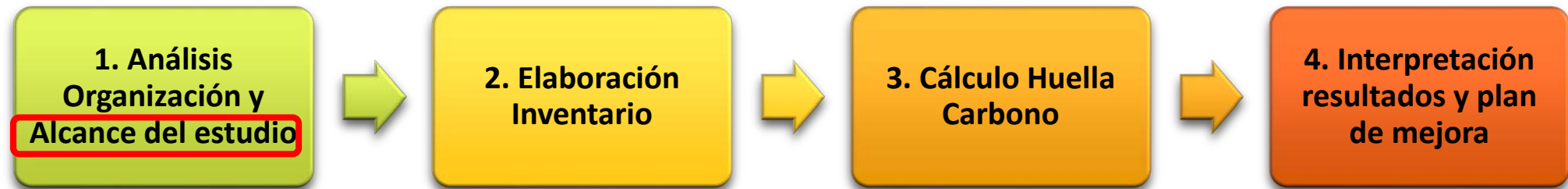
¿HC de producto vs HC organización?

Enfoque a organización



HC de Organización

Alcance del cálculo de HC lo determinará la **significatividad** de las **emisiones indirectas**:



¿Qué es la Huella de Carbono?

- La **HC** identifica y cuantifica todas las fuentes de generación de **GEI**, realizando un **inventario de emisiones** según lo establecido en Normas internacionales específicas.
- Es una **herramienta** que permite a las Organizaciones **conocer, evaluar y comunicar** el **impacto** que tiene su **actividad** en el **cambio climático** → suele ser empleado como **indicador ambiental global** de la **actividad**.



Por lo tanto, la **HC** es una **vía** para que las **organizaciones** puedan **marcar su hoja de ruta** como entidades socialmente responsables.

HC de Organización

Cada vez más organizaciones deciden calcular su HC bien por iniciativa propia o por requisito contractual de sus clientes. Pero poco a poco se va imponiendo también el requisito normativo.



La **Ley 7/2021 de cambio climático y transición energética** publicada en el BOE de 21 de mayo establece los **objetivos ambientales de la economía española** necesarios para cumplir con los compromisos internacionales adquiridos en París, acompañados de **cambios normativos a nivel nacional bastante relevantes** (reducción emisiones, generación renovable, eficiencia energética, etc.)
Objetivos fundamentales :

- **Para 2030:** al menos el 23% de reducción de las **emisiones de GEI** (respecto a valores de **1990**)
- **Para 2050:** Neutralidad climática

HC de Organización

Consideraciones referentes a las emisiones de GEI que la nueva Ley incorpora son:

- **Establece** el límite de un año desde su entrada en vigor para que el Gobierno publique la **tipología de empresas que estarán reguladas para el cálculo y registro de Huella de Carbono de Organización de forma periódica**. En este sentido, incide en que no se queden en un estudio inicial, si no que deben establecer un **plan de reducción de emisiones a 5 años** siendo de carácter voluntario **su compensación**.
- **Los pliegos de contratación pública y prescripciones técnicas particulares establecerán criterios de reducción de emisiones y de huella de carbono**.
- Los materiales de construcción deberán tener la mínima huella de carbono con el fin de disminuir las emisiones totales del edificio.
- La relevancia de los sumideros agrario y forestal y las externalidades que aportan.

HC de Organización

Por tanto, el Gobierno deberá determinar durante el 2022 qué organizaciones con actividad en España estarán obligadas a calcular y publicar su huella de carbono de organización, con qué indicadores y la periodicidad. Todo esto se gestionará mediante la actualización del RD 163/2014, de 14 de marzo, por el que se creó el “Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono”.



Decreto 48/2021 de 13 de diciembre, regulador del Registro balear de huella de carbono:

Artículo 2

Ámbito de aplicación

1. La inscripción en el Registro balear de huella de carbono, en las secciones previstas en el artículo 6, será obligatoria para los siguientes sujetos:

a) Las grandes y medianas empresas que desarrollen su actividad total o parcialmente en las Illes Balears y cumplan una de las siguientes condiciones en el año correspondiente a la huella de carbono a declarar:

- Que la suma del personal laboral asociado al conjunto de centros de trabajo situados en el territorio de las Illes Balears sea igual o superior a 50 personas.
- Que el volumen de negocios anual o balance general anual de la sede fiscal ubicada en las Illes Balears sea superior a 10 millones de euros.



Núm. 171
14 de diciembre de 2021
Fascículo 253 - Sec. I. - Pág. 50410

HC de Organización

Uno de los estándares más utilizados para calcular las emisiones de GEI asociadas a una organización:

- **ISO 14064-1 Gases de efecto invernadero. Parte 1:** Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero.
- Se basa en el **GHG Protocol**, que es una de las metodologías más utilizadas a escala internacional para cuantificar y presentar las emisiones de GEI.



El actual RD 163/2014 establece el cálculo de la HC de Organización según la ISO 14064-1 versión 2006 (UNE EN ISO 14064-1:2012) → anulada por la ISO 14064-1 versión 2018

¿Cuáles son los cambios que introduce la actualización de la norma?

HC de Organización

- Si en la actualización del RD 163/2014 se establece el cálculo de la HC de Organización con la [ISO 14064-1](#) versión 2018, éste será más exigente que actualmente:

No será suficiente con evaluar sólo los llamados “alcance 1” (emisiones directas) y “alcance 2” (emisiones indirectas por energía importada) → necesario también evaluar qué **emisiones indirectas de “alcance 3”** son **significativas** y las que lo sean **deberán calcularse**.

- ¿Cuándo entrarán en vigor las modificaciones del MITERD para el cálculo y registro de la HC de Organización?

En principio las organizaciones que estuviesen calculando su huella de carbono conforme a la versión anterior de 2006 tenían **hasta diciembre de 2021 para realizar la transición a la nueva versión** (al ser el último mes en el que se podía verificar la HC con la ISO versión antigua) → **pero aún no hay noticias oficiales al respecto en la web del MITERD.**

Hoja de Ruta de Descarbonización



Beneficios para la Ayuntamiento

El cálculo de la HC aporta una serie de ventajas:

- **Herramienta de reducción de emisiones, concienciación ambiental y de ahorro en costes** por reducción de consumos de energía (iluminación, climatización, procesos productivos, transporte, etc.)
- **Mejora la reputación y el posicionamiento como Ayuntamiento ambientalmente responsable** → reconocimiento externo por realizar acciones de reducción de emisiones. La inscripción en el Registro da visibilidad y es el sistema oficial a nivel nacional que valida los esfuerzos de la organización por calcular, reducir y compensar sus emisiones, que será público.
- **Ciudadanos** → cada vez más **concienciados con el problema ambiental**, preferencia por organismos que cuenten con una **acreditación** que confirme su **compromiso de reducción de emisiones**.



Muchas gracias por su atención



Tel.: [+34] 976 976 859 · circe@fcirce.es

www.fcirce.es